

ING. JANA VEREŠOVÁ, VINIČKY 25, 949 11 NITRA

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : **ZŠ S MŠ SUT – REKONŠTRUKCIA AREÁLU
TRNAVA**

E2.5 SO 06 – AREÁLOVÝ ROZVOD PITNEJ VODY A POŽIARNA NÁDRŽ
E2.6 SO 07 – AREÁLOVÁ VODOVODNÁ PRÍPOJKA PRE VODNÚ HMLU
E2.7 SO 08 – STUDŇA NA POLIEVANIE

Investor: **MESTO TRNAVA**

Stupeň: **PROJEKT PRE STAV. POVOLENIE A REALIZÁCIU**

Vypracoval : **Ing. Verešová**

Podpis :

Dátum : **02 /2021**

Technická správa

- k projektu pre : " ZŠ S MŠ SUT – REKONŠTRUKCIA AREÁLU TRNAVA
E2.5 SO 06 – AREÁLOVÝ ROZVOD PITNEJ VODY A POŽIARNA NÁDRŽ
E2.6 SO 07 – AREÁLOVÁ VODOVODNÁ PRÍPOJKA PRE VODNÚ HMLU
E2.7 SO 08 – STUDŇA NA POLIEVANIE“.

Prehľad východiskových podkladov

- geodetické zameranie
- terénny prieskum a vlastná fotodokumentácia
- zapracovanie požiadavok

E2.5 SO 06 – AREÁLOVÝ ROZVOD PITNEJ VODY A POŽIARNA NÁDRŽ

Vodovodná prípojka V-I HDPE D32 – 144,0 m

Zásobovanie navrhovaného areálu pitnou a úžitkovou je uvažované z existujúceho areálového rozvodu vody. Napojenie navrhujeme na existujúce potrubie v armatúrnej šachte Projektovanú prípojku V-I km 0,000-0,144 navrhujeme z HDPE PE D 32x2,0 PN 10 km 0,000-0,144– dĺžky 144,0 m.

Meranie prietoku vody nebolo predmetom tohto riešenia, nakoľko sa napájame na existujúci rozvod – meranie je pred vstupom do areálu ZŠ – centrálnym vodomermom.

V km 0,087 bude v navrhovanej prefabrikovanej šachte 1,2*0,9*1,8 m, najnižší bod, a bude tu vypúšťanie celého navrhovaného systému spolu s vysokotlakým hydraulickým potrubím pre vodnú hmlu. V spomínanej šachte navrhujeme uzatváraciu armatúru a uzatváraciu armatúru s vypúšťaním.

Pripojenie objektu pre správcu, bude v km 0,0528 z PE D 32x2,0 mm o dĺžke 1,5 m.

Pripojenie Pítka (M6)– 3 ks a vodnej Hry (HP3) navrhujeme z PE DN 20 dĺžky 0,5 až 1,5 m. Dĺžka celkom 8,0 m.

Vodovodná prípojka V-Ia HDPE D32 – 39,0 m (pre požiarne nádrže)

Zásobovanie navrhovanej požiarnej nádrže – bude z navrhovaného rozvodu V-I v km 0,0518. Projektovanú prípojku V-Ia km 0,000-0,039 navrhujeme z HDPE PE D 32x2,0 PN 10 km – dĺžky 39,0 m. Ukončenie areálového rozvodu bude odberovej súpravy s odvodnením, s poklopom pre hydrant DN 80. V prípade napustenia alebo dopustenia požiarnej nádrže, otvorí sa hydrantový poklop a pomocou kľúča a hadice sa naplní požiarne nádrž.

Požiarne nádrže PN 22 m³

Na základe požiadavky požiarnej ochrany navrhujeme pri prístupovej ceste požiarne nádrže s kapacitou V=22 m³. Poklop navrhovanej nádrže je osadený vo vzdialenosti 14,5 m od existujúceho objektu ZŠ a 2,1 m od existujúceho oplotenia – ul. Parašutistov. Poklopy sú vo vzdialenosti 2,5 m od existujúcej cesty, oplotenia, kde bude zhotovená bránka k spomínanej požiarnej nádrži.

Navrhovaná nádrž je umiestnená v zeleni. Jedná sa o samostatnú prefabrikovanú nádrž o objeme 22 m³. Nádrž je monolitická železobetónová z vodostavebného betónu C 30/35, o pôdorysných rozmeroch 4000x3600 mm. Po osadení nádrže bude zásobovanie – napĺňanie areálovým rozvodom V-Ia. Kontrolu výšky hladiny je potrebné kontrolovať a v prípade potreby dopĺňať.

Stavebný objekt je založený v otvorenej stavebnej jame.

Požiarna nádrž sa osadí na základovú železobetónovú dosku hrúbky 250 mm, pod ktorou je štrkový podsyp hrúbky 150 mm.

Vodovodná prípojka V-Ib HDPE D32 – 68,5 m

Zásobovanie navrhovaného prvku – vodné váhy budú zásobovanie z navrhovaného rozvodu V-I v km 0,089

Projektovanú prípojku V-Ia km 0,000-0,0685 navrhujeme z HDPE PE D 32x2,0 PN 10 km – dĺžky 68,5 m.

Potreba vody je priložená za správou

Materiál vodovodného potrubia je navrhnuté HDPE PE 100 PN 10 potrubie, dimenzie D32x2,0.

Po ukončení montáže sa prevedie dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN 73 6660.

Vodovodné potrubie bude vedené v ryhe, uložené do 15cm lôžka z piesku, do hĺbky 1,5m pod U.T. obsyp sa vykoná triedenou zeminou max. zrnitosti 20mm. Nad potrubie sa uloží vyhľadávací vodič AY 6mm² pripevnený na potrubie samolepiacou páskou. Pri križovaní s inými podzemnými sieťami je nutné dodržiavať STN 73 6005.

Vytýčenie je v súradniciach .

Armatúrna šachta je navrhnutá betónová prefabrikovaná vodotesná s rozmermi 1200 x 900 x 1800 mm. Vstup do šachty je prekrytý poklopom 600 x 600 mm, v zeleni. Osadenie šachty sa riadi montážnym predpisom výrobcu, podkladové vrstvy sú nasledovné :

- zhutnený štrkový násyp hr.12 cm
- podkladový betón hr.15 cm
- pieskové lôžko hr.3 cm.

Pri výstavbe je nutné dodržať ustanovenia STN 75 5401, 75 5402 a súvisiace predpisy.

Pre tlakové skúšky vodovodného potrubia platí norma STN EN 805.

E2.6 SO 07 – AREÁLOVÁ VODOVODNÁ PRÍPOJKA PRE VODNÚ HMLU

Vysokotlaké hydraulické potrubie DN 20 – 100 barov

Zásobovanie navrhovaného prvku – Vodná hmla bude napojený na navrhovaný rozvod vody v objekte pre správcu. V miestnosti skladu bude osadené čerpadlo, ktoré bude napojené z vodovodného rozvodu v objekte. Z čerpadla bude potrubie vtiiahnuté potrubie do pripravenej chráničky, ktorá je vyvedená vo vzdialenosti cca 1,0 m od objektu.

Projektovaná prípojka km 0,000-0,0994 Vysokotlaké hydraulické potrubie DN 20 – 100 barov 0,000-0,099– dĺžky 99,0 m.

Pripojenie k jednotlivým bránam bude z toho istého potrubia v dĺžke 1,5 až 3,0 m. Dĺžka celkom 109,0 m.

E2.7 SO 08 – STUDŇA NA POLIEVANIE

Podľa požiadavky investora je projektovaná vrtaná studňa s navrhovaným odberom $q = 1,0$ až $1,5$ l/s, s podzemnou armatúrnou šachtou. Podľa požiadavky je potrubie ukončené v šachte, s pripravenou armatúrou pre pripojenie hadice na polievanie.

Armatúrnu šachtu navrhujeme typitovanú o vnútorných rozmerov $1,5 \times 1,4 \times 1,8$ m. Pri objednávke dať požiadavku otvor v dne, nie na stenách. Osadenie šachty sa riadi montážnym predpisom výrobcu, podkladové vrstvy sú nasledovné :

- zhutnený štrkový násyp hr.15 cm
- podkladový betón hr.20 cm
- pieskové lôžko hr.3 cm.

Navrhnutá je vŕtaná studňa s priemerom 200 mm. Na zabezpečenie dostatočnej výdatnosti studne sa vrt buduje za pomoci centrátorov tak, aby bolo studničné potrubie centrované na stred. Medzikružie medzi stenou vrtu a studničným potrubím sa vyplní filtračným štrkom s frakciou 2 až 32 mm (podľa hrúbky obsypu) na zabezpečenie ideálnych filtračných vlastností vrtu. Potrubím, takzvanou perforáciou potom voda vteká do studne. Každá vŕtaná studňa sa musí odkaliť a odpieskovať až potom je do studne možné inštalovať čerpadlo. Kalník slúži na usadzanie nečistôt ktoré vnikli do vrtu. Navrhovaná studňa je uzavretá dnom, aby sa zabránilo vnikaniu kalu. Za pomoci ponorného čerpadla sa potom voda dostáva na povrch. Výstroj vrtu tvorí plášť studne a aktívna časť vrtu (perforácia) umiestnená v zvodnej vrstve podložia, vrt je ukončený kalníkom. Plášť studne je zhotovený z plastových rúr. Najdôležitejšou časťou vrtu je jeho aktívna časť, ktorá musí zabezpečovať stabilitu vrtu, prítok vody s čo možná najmenšími tlakovými stratami, má zamedzovať vnikaniu jemnozrnných častíc do vrtu a vnútorný priemer musí umožniť osadenie čerpadla pre plánovaný odber vody. Dĺžka a typ perforácie sa zvolí podľa vyťaženej materiálu a geologických podmienok danej lokality. Vŕtaná studňa je navrhnutá profilu DN 200, predpokladaná dĺžka 25,0 m. Spomínaná studňa bude využívaná na polievanie zelene s predpokladaným odberom 1,0 až 1,5 l/s. Nad vrtom navrhujeme armatúrnu šachtu, kde budú uložené potrubie na polievanie.

Do vrtu DN 200 navrhujeme ponorné čerpadlo, ktoré musí byť ponorené do vodonosných vrstiev. Navrhujeme ponorné čerpadlo DN 74 dĺ. 824 mm, so zabudovaním spätným ventilom výtlakom DN 1 ½ " - pre Q= 1,5 l/s a H= 42 m.

Do vodného zdroja sa osadí ponorné čerpadlo. Čerpadlo je schopné čerpať max. 1,5 l/s. Chod čerpadla je riadený tlakovým spínačom, ktorý sa osadí v šachte nad vodným zdrojom.

Typ elektromotora	MS3
P1:	2,32 kW
P2	1,55 Kw
pRÍKON p3:	1,22 Kw
F:	50 Hz
U:	1 x200-240 V
Menovitý el. prúd:	11,2 A

Navrhujeme tlakovú nádobu stojatú V= 75 l – D 480 mm, výška H=750 mm.

Vytýčenie stavby :

Vytýčenie stavby bude pozostávať z vytýčenia situačného a výškového. Vytýčenie stavby je možné vykonať podľa prílohy č.3,

Výškové vytýčenie je v systéme „Balt po vyrovnaní“. Prílohy - Pozdĺžny profil

Investor stavby je povinný pred započatím stavby dať si overiť jednotlivé podzemné vedenia a prizvať správcov jednotlivých podzemných vedení k ich presnému vytýčeniu.

Pri zemných prácach je nutné dodržiavať všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy.

ZEMNÉ PRÁCE A PODZEMNÁ VODA

Ťažiteľnosť zemín

Jednotlivé litologické typy zemín, ktoré boli overené prieskumom v záujmovej oblasti, zaradujeme v súlade s STN 73 3050 "Zemné práce" do nasledovných tried ťažiteľností:

trieda 2: - pôdny horizont v hĺbke 0,0-0,4 m

trieda 3: - od hĺbky 0,4 m

Na geologickej stavbe skúmaného územia sa zúčastňujú pokryvné sedimenty kvartéru a podložné sedimentárne litofácie stratigraficky zaradované do neogénu.

Kvartér je zastúpený nesúdržnými a súdržnými zeminami fluviálneho a eolického komplexu.

V mieste prieskumného vrtu VS-1 sme zistili nasledovné úložné pomery: povrchovú vrstvu územia tvorí do hĺbky 0,40 m pôdny horizont O. Do hĺbky 13,50 m p.t. sme overili sprašové sedimenty (Riss - Würm), zrnitostne charakteru siltov piesčitých F3 MS, tvrdej konzistencie až ílov so strednou plasticitou F6 CI, tuhej až pevnej konzistencie. V hĺbke 13,50 až 15,70 sme overili štrky siltovité, G4 GM. Do hĺbky 17,80 m p.t. sa nachádzajú piesky ílovité S5 SC s polohami ílov piesčitých F4 CS, pevnej konzistencie. Do konečnej hĺbky vrtu sme overili štrky zle zrnené G2 GP. V celom profile sprašových sedimentov sa vyskytuje veľké množstvo konkrécií CaCO_3 , veľkosti do 5 cm s prevápnelými polohami.

Hladina podzemnej vody v čase vŕtania: sonda VS-1, kvartér, narazená: 15,70 m p.t., ustálená: 15,70 m p.t. Z kriviek zrnitostí štrkov zle zrnených boli odvodené orientačné hodnoty koeficientov filtrácií, ktoré dosahujú v priemere $1,36 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$.

Na základe výsledkov terénnych prác, laboratórnych rozborov a skúšok zemín konštatujeme nasledovné:

- horeuvedené štrky zle zrnené dosahujú koeficient filtrácie, $1,36 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$,
- hladina podzemnej vody sa nachádzala v čase vŕtania v hĺbke 15,70 m p.t.,

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.

Prebytočná zemina bude odvezená na skládku, ktorú určí investor.

Pri zemných prácach je nutné dodržať všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy a výkopy v miestach križovania s podzemnými vedeniami previesť ručne. Po ukončení prác je nutné celý úsek uviesť do pôvodného stavu.