

ZODP. PROJEKTANT: *Bejda* ING. BEJDA M.
VYPRACOVAL: *Bejda* ING. BEJDA M.
ZHOTOVITEL: **ING. MARTIN BEJDA**
projektovanie vodohospodárskych stavieb
Bernolákova 71, 919 21 Zelená
tel.: 0905 848 157, e-mail: martin.bejda@gmail.com
SADA č.: **2**

INVESTOR: Správa kultúrnych a športových zariadení mesta Trnava, Hlavná 17

STAVBA:

**STUDŇA PRE ÚŽITKOVÚ VODU- ŠPORTOVÝ AREÁL SLÁVIA
RYBNÍKOVÁ 16, TRNAVA, P.Č. 3547/34, K.Ú. TRNAVA**

MIESTO: AREÁL SLÁVIA, RYBNÍKOVÁ 16, TRNAVA

OBJEKT: SO STUDŇA

PRÍLOHA:

TECHNICKÁ SPRÁVA

STUPEŇ: SP
DÁTUM: 05/2019
KLAS. STAVBY: 2223
Č. ZÁKAZKY: 2019/22
FORMÁT: 4x A4
MIERKA: —
Č. PRÍLOHY: 01



TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby: **STUDŇA PRE ÚŽITKOVÚ VODU- ŠPORTOVÝ AREÁL
SLÁVIA – RYBNÍKOVÁ 16, TRNAVA,
P.Č. 3547/34, K.Ú. TRNAVA**

Objekt: **STUDŇA**
Objednávateľ: Správa kultúrnych a športových zariadení mesta Trnava, Hlavná 17
Miesto stavby: Trnava, Rybníková 16
Zodp. projektant: Ing. Martin Bejda
Stupeň PD: Projekt stavby

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU

Zámerom projektu je vybudovanie studne pre účely zavlažovania a potreby úžitkovej vody pre športový areál Slávia Trnava.

2. POUŽITÉ PODKLADY

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie boli použité nasledovné projektové a mapové podklady :

- Základné mapy v M = 1 :10 000
- Obhliadka stavby
- Zameranie stavby v M 1:500
- Prejednanie s objednávateľom v štádiu rozpracovania

3. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

V súčasnej dobe je pre potreby zavlažovania trávnatých plôch a využitia úžitkovej vody pre atletický areál Slávia Trnava využívaná prípojka vody z vedľajšieho areálu kúpaliska Relax Trnava. Prípojka HDPE D63x3,8mm je privedená do armatúrnej šachty, ktorá je umiestnená v asfaltovej ploche na vstupe do atletického štadióna oproti lanovému parku (pri sektore skoku o žrdi). Odtiaľ je prípojka vedená k zavlažovacej šachte a následne zavlažovacími okruhmi vedená v trávnatých plochách štadióna pre závlahy. V armatúrnej šachte je osadené zosilovacie čerpadlo Grundfos typ. CR15-05 A-A-A-E-HQQE 3x400D 50 HZ pre zvyšovanie vodného tlaku pre závlahy a pieskový filter proti upchávaniu zavlažovacích trysiek.

Z dôvodu problémového napojenia a negarantovania stáleho prítoku v prípade údržby bazénov v relax Trnava, je navrhovaný projekt samostatného napojenia areálu Slávia Trnava na úžitkovú vodu zo studne pre účely zavlažovania.

Navrhovaná studňa bude umiestnená na pozemku atletického štadióna Slávia Trnava v trávinatej ploche cca. 3,5m vedľa jestvujúcej armatúrnej šachty so zosilovacím čerpadlom.

Navrhnutá je vrtaná studňa do hĺbky 23,0m pod terénom. Hĺbka a vystrojenie studne sa upresní po zrealizovaní vrtu a čerpacej skúške.

Úprava zhlavia studne je projektovaná prefabrikovaná betónová šachta rozmerov 1500/1200/1800mm t.j. ako šachta bez dna, osadená na podkladný betón. Do steny šachty bude vyvŕtaný otvor DN50mm pre prestup prípojky NN prípadne predpripravený v stene prefabrikátu a následne utesnený. V šachte budú osadené poplastované stupačky.

Prefabrikovaná šachta bude osadená na podkladný betón B20 hr. 150 mm, 2100/1800 mm. Okolo šachty a vrtu bude prevedené ílové tesnenie ($k = 10\text{--}8 \text{ m.s-1}$). Pod podkladným betónom bude tesnenie prevedené v hr. 500 mm a na výšku 500 mm. Studňa bude zakrytá uzamykateľným

poklopom 600x600mm z nehrdzavejúceho materiálu s odvetrávaním. Šachta bude osadená tak aby montážny otvor bol nad vrtom.

Pri výstavbe je nutné venovať zvýšenú pozornosť osadeniu skruží tak, aby zhlavie studne bolo prevedené vodotesne. Hmotnosť šachty nesmie byť prenášaná na zárubnicu. Okolo poklopu šachty do vzdialenosti 2,0 m bude upravený terén vyspádovaný smerom od studne a zatravnovaný.

Zárubnica vrtu bude prevedená z potrubia PE DN 300 mm perforovaného vid'. výkresová dokumentácia. Ukončenie zárubnice v zhlaví vrtu bude zatvorené zátkou DN 300 mm, v ktorej bude vyvrtaný otvor pre výtláčne potrubie a prívodný kábel. Potrubie bude uchytené na objímke uloženej na zhlaví studne, prečnievajúcej cez steny zárubnice.

Obsyp zárubnice musí byť vyhotovený z čistého triedeného kameniva. Zrornosť kameniva je potrebné prispôbiť charakteru horninového prostredia v zmysle STN 76 6615. Hrúbka obsypu sa volí vo vzťahu k zrnitosti obsypu. Zárubnica nad zavodneným horninovým prostredím musí byť nepriepustná a v hornej časti musí byť opatrená nepriepustným (ílovým) tesnením proti vnikaniu povrchovej vody do studne. Tesnenie musí byť vyhotovené do hĺbky min. 3,0 m pod terénom. Tesnenie musí nadväzovať na nenarušenú horninu a musí vyplňovať celý priestor medzi zárubnicou a stenou vrtu. Medzi tesnením a obsypom sa zriadi prechodová vrstva z piesčitej zeminy hrúbky 0,5 m. Zrornosť prechodovej vrstvy sa určí v závislosti na zrnitosti obsypu. Zárubnica je dierovaná len v zavodnenej vrstve. Nad zavodnenou vrstvou je až po zhlavie zárubnica plná. Zárubnica musí byť vo vyhlbenom otvore osadená centricky. Nad dnom je ukončená kálnikom výšky min. 1,0 m.

Do zárubnice bude osadené ponorné čerpadlo so spätnou klapkou a s ochranou proti chodu na sucho. V prípade, že čerpadlo nemá spätnú klapku je potrebné osadiť ju za čerpadlom na výtlaku. Ponorné čerpadlo je navrhované GRUNDFOS typ SP 30-9 trojfázové 400V priemeru max. 142 mm s prietokom $Q_{\text{čerp}} = 8,33 \text{ l/s}$ s $H_{\text{navrh}} = 69,0\text{m}$ v výkone čerpadla $P_2 = 9,2\text{kW}$

Dĺžka zárubnice, výtláčne potrubie, spôsob perforovania a výška osadenia čerpadla budú upresnené prevádzajúcou oprávnenou firmou na základe skutočných hydrogeologických pomerov v mieste situovania studne.

Na výtlaku v šachte bude osadený pieskový filter, tlaková nádoba, manometer a poistný ventil ako aj ďalšia technologická súčasť vystrojenia šachty. Kolísanie hladiny vo vrte a následný výkyv tlaku je možné regulovať frekvenčným meničom.

Výtláčne potrubie osadené do zárubnice je navrhované z PE 100 SDR 11 D75x6,8 mm. Nie je vhodné napojenie výtláčneho potrubia zo studne napájať na jestvujúce zosilovacie čerpadlo Grundfos v armatúrnej šachte pre jeho možné poškodenie. Potrebné je napojiť potrubie zo studne T-kusom až za pieskový filter so spätnou klapkou a uzáverom, tak aby nedochádzalo k spätnému prietoku do rozvodu z areálu Relaxu.

Konštrukcia a prevedenie studne bude zabráňovať vnikaniu dažďovej vody a nečistôt do studne.

Studňa musí byť realizovaná v zmysle STN 75 5115. Konštrukcia a vyhotovenie studne musí zabráňovať vnikaniu dažďovej vody a nečistôt do studne.

4. POTREBA VODY PRE ZÁVLAHY

Podľa jestvujúceho doteraz používaného zavlažovania je potrebný prietok počas spustených závlah 450-500 l/min pre jeden zavlažovací okruh.

Predpokladá sa zavlažovanie 2x max 3x za deň v letných mesiacoch.

Plochy zavlažovaného pozemku:
Trávnatá plocha $S = 14\,500 \text{ m}^2$

Priemerná denná potreba vody pre zavlažovanie v letnom období:

$$Q_{24} = 8,0 \text{ l/s} \times 60 \text{ sek} \times 10 \text{ min} \times 4 \text{ okruhy} \times 3 \text{ za deň} = 57\,600 \text{ l/deň} \text{ mesiace } 06/07/08$$

$$Q_{24} = 8,0 \text{ l/s} \times 60 \text{ sek} \times 7 \text{ min} \times 4 \text{ okruhy} \times 2 \text{ za deň} = 26\,880 \text{ l/deň} \text{ mesiace } 04/05/09$$

Priemerná ročná potreba vody:

$$Q_R = (80 \text{ dní} \times 57,6 \text{ m}^3/\text{deň}) + (70 \text{ dní} \times 26,88 \text{ m}^3/\text{deň}) = 6\,489,6 \text{ m}^3/\text{rok}$$

5. ZEMNÉ PRÁCE, KRIŽOVANIE S PODZEMNÝMI A NADZEMNÝMI VEDENIAMÍ

Zemné práce je potrebné realizovať podľa STN 73 3050 - Zemné práce.

Pri križovaní s podzemnými vedeniami ako aj v súbehu s nimi je potrebné rešpektovať ich ochranné pásma v zmysle platných STN a požiadaviek správcov jednotlivých vedení.

Pred zahájením výstavby je potrebné o vytýčenie požiadať príslušné organizácie, ktoré siete prevádzkujú. Pri križovaní s nadzemnými vedeniami je potrebné vykonávať ručné výkopy alebo zabezpečiť ochranu el. vedenia a stabilizovať stĺpy. V prípade križovania podzemných vedení je potrebné najprv urobiť sondu pre zistenie skutočnej a presnej hĺbky ich uloženia.

V miestach kríženia, resp. tesného súbehu s jestvujúcimi sieťami treba použiť ručný výkop. V prípade obnaženia jestvujúcich podzemných sietí je možné ich zasypať iba so súhlasom ich správcov.

Stavebník oboznámi pracovníkov vykonávajúcich zemné práce s vytýčenou a vyznačenou polohou podzemných sietí a upozorní ich na možnú odchylku od vytýčenia na povrchu.

6. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Ochranu zdravia a bezpečnosť práce pri výstavbe budú zabezpečovať zástupcovia dodávateľskej organizácie v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č. 59/1982 Zb., vyhláškou č. 508/2009 Zz. a vyhláškou č. 147/2013 Zb. Všetci pracovníci sú povinní dodržiavať bezpečnostné predpisy v zmysle Zákonníka práce a vyhlášky č. 718/2002 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

V ochranných pásmach jestvujúcich nadzemných a podzemných vedení a zariadení vykonávať práce v zmysle platných predpisov a STN a dodržiavať podmienky vo vyjadreniach jednotlivých prevádzkovateľov. Ochranu zdravia a bezpečnosť práce pri prevádzke bude zabezpečovať jeho prevádzkovateľ.

Zemné práce sa nesmú začať bez predchádzajúceho vytýčenia podzemných vedení!

7. ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM

STN 73 60 05	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 75 5401: 1988	Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí
STN 75 5402: 1988	Vodárenstvo. Výstavba vodovodných potrubí
STN 75 5403 EN805:2001	Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov
STN 73 3050	Zemné práce
STN 75 5911: 1995	Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia, Oprava 1/98
STN 75 51 15	Studne individuálneho zásobovania vodou.
A ďalšie súvisiace STN	

V Trnave 06.2019

Vypracoval: Ing. Martin Bejda