
TECHNICKÁ SPRÁVA

(časť NÁHRADNÝ ZDROJ VODY – STUDŇA)

Zodpovedný projektant : *Ing. Stanislav Švec*

Vypracoval : *Ing. Stanislav Švec*

Dátum : 03/2020

Projekt pre stavebné povolenie rieši vybudovanie jednej studne ako náhradného zdroja vody pre areál farmy „**REKONŠTRUKCIA OBJEKTOV PRE CHOV OŠÍPANÝCH - PRÍSTAVBY A NOVOSTAVBA, farma Bruty, p.č. 719/59, 719/29, 719/1, 719/53, 719/16, 719/36, 719/68 pre PIGAGRO, s. r. o. 935 75 Ipeľský Sokolec 360**“.

Technické riešenie :

Na základe požiadavky investora bude vyhotovená jedna vŕtaná studňa pre potreby vybudovania náhradného zdroja vody na riešenej farme. Technologicky bude vyhotovená ako vŕtaná s technickou šachtou, vyhotovenou tesne pod terénom (podľa výkresovej dokumentácie).

Samotné teleso studne bolo vybudované hydrogeologickým prieskumným vrtom HGPAB-1, studňa úžitkovej a pitnej vody, v k.ú. Bruty.

Projektová dokumentácia vychádza zo záverečnej správy prieskumného hydrogeologického vrtu zhotovenom IN SITU P&R spol. s r.o., Malá 15, 811 02 Bratislava - Mgr. Oľga Pospiechová.

Vrtné práce pozostávali z realizácie jedného hydrogeologického vrtu s označením HGPAB-1 o hĺbke 120,0 m. Situovanie vrtu vyplynulo z požiadaviek objednávateľa vzhľadom na jeho budúce využitie (Príloha č. 1). Vrt HGPAB-1 bol realizovaný nárazovo-točivým spôsobom, v čase od 15.5.2018 do 20.6.2018, súpravou typu SBA 500, spoločnosťou VRTY Jurkovič, s.r.o., Štefániková 76, 941 11 Palárikovo pod vedením D. Jurkoviča. Vrt s priemerom 450 mm (do hĺbky 21 m a ďalej 350 mm) prešiel od povrchu 0,3 m hrubou vrstvou hlíny, pod ktorou sa nachádza do hĺbky 13,0 m prachovitá hlina. Od 13,0 m do hĺbky 20,5 m boli zistené vrstvy ílu v striedaní s polohami ílovitého štrku. Ďalej až do konečnej hĺbky vrtu 125 m je profil tvorený ílom s 2 až 10 m hrubými vrstvami piesčitého ílu a jemnozrnného piesku (43,5 – 48,5 m; 53,0 – 63,0 m; 70 – 72 m; 83,5 – 94,4 m; 114,6 – 120,4 m). Pre spresnenie litológie a zvodnenia vrstiev boli vykonané na vrte geofyzikálne (karotážne) merania s návrhom na vystrojenie vrtu (Príloha č. 9). Následne bol vrt vystrojený ako rúrová studňa vodárenskou PVC rúrou o priemere 200 mm s osadením účinnej časti (perforovanej rúry) v rozmedzí od 85,0 do 101,0 m p. t. a od 109,0 do 121,0 m. Od 121,0 m do 125,0 sa nachádza plná PVC rúra (tzv. kalník). Hladina podzemnej vody bola narazená v hĺbke 21,5 m p.t. a neskôr vystúpila na úroveň 13,5 m p.t. Medzikružie vrtu bolo od povrchu terénu do hĺbky 83,5 m utesnené bentonitom a jeho ostatná časť vyplnená štrčíkovým obsypom. Po zabudovaní vrtu bola jeho výstroj zbavená sedimentu pomocou čerpania tzv. mamutkou (aerliftom).

Čerpacou skúškou dochádzalo k postupnému znižovaniu hladiny podzemnej vody z úrovne 21,67 m o.b. na úroveň 29,15 m o.b. (zníženie $s_1 = 7,48$ m) pri čerpaní konštantnej výdatnosti $Q_k = 3,70$ l.s-1 . V čase

od 26.10.2018 (popoludní) až do 8.11.2018 (8:00) dochádzalo k postupnému znižovaniu hladiny podzemnej vody z úrovne 31,11 m (130,03 m n. m.) do 35,89 m (125,25 m n. m.) od odmerného bodu.

Pre konkrétne podmienky zachytené vrtom HGPAB-1 boli stanovené hodnoty striktné definovaných hydraulických parametrov koeficienta prietochnosti T [$m^2 \cdot s^{-1}$] a koeficienta filtrácie k [$m \cdot s^{-1}$] z výsledkov stúpavej skúšky vykonanej na konci HDS predmetnej etapy prieskumu (Príloha č. 5). Pre koeficient prietochnosti bola stanovená hodnota $T = 1,97 \cdot 10^{-4} m^2 \cdot s^{-1}$ a pre koeficient filtrácie $k = 7,03 \cdot 10^{-6} m \cdot s^{-1}$. V zmysle klasifikácie prietochnosti (Krásný, 1993) pri veľmi blízkych hodnotách koeficienta prietochnosti T , možno zaradiť hodnotený horninový komplex v okolí vrtu HGPAB-1 do IV. (nízke) triedy prietochnosti, ktorá poukazuje na možnosť odberu podzemnej vody s miestnym významom, čo odpovedá nárokom pre dané potreby realizovaného vodného zdroja HGPAB-1. Vychádzajúc z vypočítanej hodnoty koeficienta filtrácie k z výsledkov hydrodynamickej skúšky predmetnej etapy prieskumu, možno potom podľa klasifikácie priepustnosti hornín (Jetel, 1982) skúmanému horninovému prostrediu priradiť VI. (slabú) triedu priepustnosti.

Vchádzajúc z výpočtu množstiev možno navrhnúť spôsob exploatacie vrtu RDH-1 nasledovne: Maximálne exploatačné množstvo: $Q_{exp} = 3,70 l \cdot s^{-1}$ Optimálne zníženie hladiny podzemnej vody: $s = 18,0 m$ Maximálna znížená hladina podzemnej vody: $h_{max} = 39,67 m$ o.b. t.j. na geodetickú úroveň nie viac ako 120,33 m n. m. 20 Vzhľadom na zistené nadlimitné hodnoty v niektorých biologických a mikrobiologických, ako aj fyzikálno-chemických ukazovateľoch v podzemnej vode z vrtu HGPAB-1 je nevyhnutná jej úprava. V súčasnosti existuje viacero metód na odstránenie uvedených komponentov z vody, čo si však vyžaduje zvýšené náklady na zásobovanie pitnou vodou.

Pri návrhu rozsahu hraníc ochranných pásiem predmetného vodárenského zdroja boli v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.29/2005 zohľadnené najmä zásady platné pre podzemné vody v medzizrnovom prostredí s napätou hladinou podzemnej vody. Účelom zriadenia ochranného pásma vodárenského zdroja je zabezpečenie ochrany výdatnosti, kvality a zdravotnej nezávadnosti vody v mieste odberu a v jeho infiltračnej oblasti. Vzhľadom na dané hydrogeologické, morfológické a antropogénne pomery je ochrana predmetného zdroja navrhnutá v jednom stupni.

Návrh ochranného pásma I. stupňa Okolo hydrogeologického vrtu HGPAB-1 navrhujeme zriadiť ochranné pásmo v tvare štvorca so stranou 10,0 m, ktorého stred bude tvoriť vyústenie vrtu HGPAB-1. Toto pásmo bude súčasťou parcely č. 719/68 KN-C (katastrálne územie Bruty) vo vlastníctve PIGAGRO, s.r.o., 935 75 Ipeľský Sokolec, č. 360. Návrh OP I. stupňa je znázornený v prílohe č. 8. Rozsah ochranného pásma I. stupňa predstavuje plochu 100 m^2 . Takto zriadené ochranné pásmo zodpovedá podmienkam „Vyhlášky MŽP SR č.29/2005 Z.z.“

Návrh ochranného pásma II. stupňa Vzhľadom na napätý charakter hladiny podzemnej vody nie je potrebné podľa §3, ods. 5 vyhlášky MŽP SR č. 29/2005 Z.z. určiť ochranné pásmo II. stupňa, ktoré je v danom prípade stotožnené s OP I. stupňa.

Návrh ochranných opatrení v OP I. stupňa Navrhnutá plocha ochranného pásma I. stupňa sa musí oplotiť, pričom vstup bude umožnený uzamykateľnou brámkou. Zo všetkých prístupových strán je nutné oplotenie označiť informatívnymi tabuľami s nápisom. Oplotené územie je potrebné zatrávniť a pravidelne

udržiavať kosením. Pre zábranu degenerácie vegetačnej pokrývky pôdy a pôdnej mikroflóry je možné použiť v obmedzenej miere kombinované hnojivá s obmedzenou rozpustnosťou. V ochrannom pásme I. stupňa je zakázaná: - akákoľvek výstavba s výnimkou zariadení slúžiacich na odber a úpravu vody, - vykonávať poľnohospodársku činnosť s výnimkou kosenia a zberu trvalých trávnatých porastov, zakázané je aj pasenie hospodárskych zvierat, - vykonávať akékoľvek zemné práce narušujúce pôdny pokryv, - používať trhaviny, toxické látky, skladovať a manipulovať s ropnými látkami, - vykonávať právo poľovníctva.

Návrh režimu hospodárenia v ochrannom pásme Vychádzajúc z daných podmienok je potrebné v ochranných pásmach dodržiavať také opatrenia, ktoré vylučujú ohrozenie výdatnosti, akosti a zdravotnej neškodlivosti podzemnej vody. Pásma sú určené predovšetkým na ochranu pred mikrobiálnym znečistením, pred znečistením toxickými látkami, ďalej látkami ovplyvňujúcimi senzorické vlastnosti vody a inak škodlivými látkami. Ochranné pásmo I. stupňa pre hodnotený zdroj podzemnej vody predstavuje trvalý trávnatý porast. Ochranné pásmo I. stupňa musí byť vyňaté z pôdneho fondu. Celé toto územie sa zbaví krovinatého porastu. Obhospodarovanie ochranného pásma I. stupňa možno navrhnúť v nasledujúcom rozsahu: • Ochrana trávnatého porastu proti burine sa vykonáva zásadne vyžínaním alebo ošľahávaním.

Chemické ošetrovanie je tu možno vykonať len výnimočne so súhlasom hygienickej služby. Po vykonaní uvedených zásahov sa musí biomasa odstrániť mimo toto územie. Vylučujú sa tu také poľnohospodárske technológie, ktoré ohrozujú narušenie pôdneho pokryvu a poškodzujú trávnatý porast. Terén povrchu v bezprostrednej blízkosti prameňov musí byť upravený tak, aby nedochádzalo k jeho erózii a aby bol umožnený voľný odtok povrchovej vody smerom od tohto zdroja. Okrem vyššie uvedených zákazov a obmedzení vyplývajúcich z Vyhlášky MŽP 29/2005 Z. z. sa v ochrannom pásme I. stupňa zakazuje nasledujúca činnosť : • zakazuje sa používať pesticídy, repelenty a minerálne hnojivá, • obrábať pôdu, • budovať sklady a komunikácie, • vchádzať s mechanizačnými prostriedkami s výnimkou prostriedkov súvisiacich s opravou vodohospodárskych čerpacích zariadení. Do ochranného pásma I. stupňa je povolený vstup len osobám ktoré vykonávajú činnosť v rámci plnenia svojich úloh pri hospodárení na trávnom poraste a pri sledovaní ochrannej činnosti, vrátane dodržiavania ich podmienok.

Strojné vybavenie vrtu

Čerpanie vody bude zabezpečené čerpadlom pre výtláčnú výšku a prietok (vid' technológia). Čerpadlo bude riadené tlakovým spínačom a doplnené o presscontrol, ktorý umožňuje prevádzkovanie bez tlakovej nádrže. Výtláčne potrubie bude vyhotovené z potrubia z oceleového nerezového potrubia.

Technológiu rieši samostatná časť PD.