

Akce : Obec Křižínkov – vodovodní síť
Stupeň : Projektová dokumentace k zadání stavby
Zak. číslo : 17-T026

D.1.01 SO.01 Jímací území (JÚ)

D.1.01-1 Technická zpráva

Tišnov
Vypracovala:
Hlavní inženýr projektu (HIP):

únor 2019
Ing. Renáta Kocůrová
Ing. Pavel Kocůr

Obsah:

Obsah:	2
Legenda:	2
1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	3
1.a) Úvod	3
1.b) Vrt	3
1.c) Čerpací stanice	3
1.d) Zhlaví vrtu	4
1.e) B.9.3 Jímací území - oplocení a terénní úpravy	4

Legenda:

JÚ	jímací území	PE	polyethylen	PP	polypropylen
NN	nízké napětí	DN	vnitřní průměr potrubí	De	vnější průměr potrubí
k.ú.	katastrální území				

1. Popis inženýrského objektu

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou společná typová řešení uvedena:

Textová část:

v příloze Souhrnná technická zpráva,
kap. Pozemní a inženýrské objekty – společná typová řešení

Výkresová část:

v části Pozemní a inženýrské objekty – společná typová řešení

1.a) Úvod

Zdrojem pitné vody pro obec Křižínkov je jeden vrt – jímací území v k.ú. Křižínkov, v lokalitě plánovaného vodojemu. Vrt je navržen hloubky 100,0 m, vystrojeny pažnicemi. V místě přítoku podzemní vody budou pažnice perforovány.

Dle závěrů hydrogeologického průzkumu lze při využití vrtu HV-1 uvažovat s vydatností vyšší než 50 [m³.den⁻¹]. Vydatnost vrtu cca 1,0 l.s⁻¹ lze tedy považovat za dostačující. Pokrytí maximálních odběrů vody bude zajištěno akumulací ve vodojemu.

Dle závěrů hydrogeologického průzkumu je kvalita zdroje pitné vody velmi dobrá. Mírně zvýšená hodnota koliformních bakterií bude eliminována dávkováním volného chlóru o koncentraci 0,4 až 0,5 mg/l. Finální koncentrace volného chlóru bude určena v průběhu zkušebního provozu.

Před uvedením nového zdroje pitné vody do provozu budou v souladu s požadavky § 4, odst. 4 vyhl. č. 252/2004 Sb. a následných novelizací, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, v platném znění proveden úplný rozbor upravené pitné vody.

1.b) Vrt

Hladina podzemní vody byla navržena v hloubce do 21-22 m, další významnější přítoky pak v hloubkách od cca 40 m pod terénem. Vrt byl vystrojen kombinací plné a perforované PVC zárubnice Ø 140 mm. Hloubka vrtu je 100 m. Základní údaje o vystrojení a utěsnění jsou uvedeny v hydrogeologickém průzkumu. Do hloubky 10,0 m bude provedena záplášťová cementace. Obsyp prostoru mezi stěnou vrtu a pažnicí bude vyplněn práným štěrkem frakce 4/8 mm. V místě sacího koše čerpadla bude osazena plná zárubnice v délce nejméně 1,0 m.

Pažnice a výtlačné potrubí studny bude v nebezpečných místech chráněno před poškozením gumovým těsněním s atestem pro pitnou vodu.

Na výtlačné potrubí nad horní část ponorného čerpadla se namontuje středící zařízení.

Výtlačné potrubí bude opatřeno montážními a závěsnými třmeny, na které se navážou přívodní a ovládací kabely pro snímání hladiny a nosné lanko s délkovou stálostí.

1.c) Čerpací stanice

Vrt HV-1

$H_{\text{geod.}} = 40,0 \text{ m}$	Geodetická dopravní výška (rozdíl nadmořské výšky mezi hladinou ve vrtu a VDJ)
$H_{\text{dopr.}} = 45,0 \text{ m}$	Návrhová dopravní výška čerpadla (včetně uvažovaných ztrát třením a místních ztrát)
$Q = 1,00 \text{ l.s}^{-1}$	Doporučená vydatnost vrtu (viz. Hydrogeologický průzkum leden 2014)
Délka výtlačku z vrtu do VDJ je cca 18,0 m. Čerpadla budou umístěna v hloubce cca 40,0 m.	

Konkrétní typ čerpadla bude navržen v projektové dokumentaci k realizaci stavby, poté co proběhne výběrové řízení a bude znám dodavatel stavby. Návrhové parametry pro výběr čerpadla budou upřesněny v dokumentaci ke stavebnímu řízení.

Energetická náročnost jímacího území při průměrné potřebě vody byla vypočtena na 13.140,0 [kWh.rok-1], tj. cca 36 [kWh.den-1]. Příkon čerpadla v jednom vrtu je cca 1,5 kW, rozběhový proud čerpadla je uvažován cca 3,0 A. Příkon pro zásuvkovou síť předpokládáme cca 5,0 kW.

1.d) Zhlaví vrtu

Návrh vystrojení zhlaví vrtu bude proveden v souladu s ČSN 75 5115 Studny individuálního zásobování vodou (viz. příloha I.d ZOV).

Zhlaví vrtu bude umístěno v podzemní šachtě, která bude vyskládána z betonových studničních skruží DN 1500 mm na cementovou maltu. Spodní skruž bude osazena na betonovou podkladní desku z prostého betonu C 8/10, tloušťky 200 mm. V betonové podkladní desce bude provedeno odvodnění šachty pomocí drenážního potrubí DN 50, které bude ukončeno 2,0 - 3,0 m za šachtou. Pod podkladní deskou bude jílové těsnění, tloušťka 500 mm. Jílové těsnění bude i na vnější straně studničních skruží, šířka 500 mm. Zákrytová deska je navržena ze železobetonu. Průměr zákrytové desky je 1900 mm a výška 200 mm. V zákrytové desce je vstupní otvor, na kterém je osazený **uzamykatelný, vodotěsný** poklop z pozinkované oceli. Poklop je čtvercový rozměrů 600 x 600 mm s větracím komínkem. Spodní část zákrytové desky je umístěna cca 300 mm nad rostlým terénem. Vstup do čerpací stanice bude zajištěn pomocí šachtových stupadel.

Nadmořská výška rostlého terénu v místě budoucí šachty pro vrt HV - 1 je cca 493,78 m.n.m. = ± 0,000. Dno šachty pro vrt je navrženo – 2,85 m, dno stavební jámy – 3,05 m a dno odkopávky – 3,55 m.

Kolem studny do vzdálenosti 2,0 m od jejího pláště bude zřízena vodotěsná dlažba z lomového kamene tl. 150 mm do betonového lože tl. 50 mm. Povrch dlažby bude vyspárován ve sklonu 2% směrem od studny.

Na rozdíl od výše citované normy není zárubnice umístěna do osy betonových skruží, ale asymetricky tak, aby ve spodní části zhlaví studny vznikl větší manipulační prostor. Krypt zhlaví zárubnice bude odsazen od vnitřní stěny skruže min. o 150 mm.

Ke stavbě vrtu bude použito pouze jakostních a čistých, dosud nepoužívaných stavebních hmot. Tyto hmoty musí být zdravotně nezávadné a nesmí negativně ovlivňovat jakost vody ve vrtu.

Vystrojení zhlaví vrtu je patrné z výkresové dokumentace.

1.e) B.9.3 Jímací území - oplocení a terénní úpravy

Oplocení čerpací stanice vymezí pásmo ochrany vodního zdroje 1° (dále jen PHO). PHO 1° bude tvořeno zatravněnou plochu o rozměrech 10 x 10 m. Na oplocení budou osazeny tabulky s nápisem: „Ochranné pásmo vodního zdroje 1. stupně. – Vstup zakázán!“. Nebezpečné plochy kolem vrtu budou osazeny travním semenem cca 100,0 m² viz. situace. Rozproštění ornice bude provedeno nejpozději ke dni kolaudace.

Vrt je oplocen v délce 30,0 m. Oplocení je podrobně popsáno v Souhrnná technická zpráva a na výkresu.

V Tišnově únor 2019

Ing. Pavel Kocůr, MBA

Ing. Renáta Kocůrová