

Zodpovědný projektant	Vypracoval	Technická kontrola	RECPROJEKT s.r.o. Fáblovka 404, Pardubice IČ: 260 14 327, telefon: 776 709 092 www.recprojekt.cz	
Ing. Luboš Med	Ing. Luboš Med			
Kraj: Pardubický	Obec: Ostřetín, m.č. Vysoká u Holic			
Investor: Obec Ostřetín, Ostřetín 92, 534 01 Holice				
OSTŘETÍN – VYSOKÁ U HOLIC PROPOJENÍ VODOVODŮ DN 150			Stupeň	DPS
			Datum	11/2021
			Formát	A4
			Zakázk. číslo	1101.P45.21
INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY			Výtisk číslo:	Č. přílohy: E.

OBSAH

Textová část:

- 1. Úvod - str. 2**
- 2. Archivní šetření - str. 2**
- 3. Geologické a hydrogeologické poměry - str. 3**
- 4. Zemní práce, těžitelnost a použitelnost zemin a hornin - str. 6**
- 5. Závěr - str. 8**

Tabulky v textu:

1. Seznam použitých posudků a převzatých vrtů - str. 2
2. Přehled hladin podzemní vody z archivních prací - str. 5

Přílohy:

1. Přehledná situace M 1 : 25 000
2. Situace archivních vrtů
3. Archivní geologická dokumentace
 - 3.1 Dokumentace vrtu V-2
 - 3.2 Dokumentace vrtu V-3
 - 3.3 Dokumentace vrtu V-4
 - 3.4 Dokumentace vrtu V-5
 - 3.5 Dokumentace vrtu V-6
 - 3.6 Dokumentace vrtu HV-1

1. ÚVOD

Předkládaná rešerše inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů z archivních materiálů je zaměřena na klasifikaci geologického prostředí, tříd těžitelnosti, možnosti zpětného využití výkopku, charakteristiku zvodnění a dokumentaci úrovně HPV v prostoru výstavby nového vodovodu v obci Ostřetín a m.č. Vysoká u Holic, s tlakovým potrubím v hloubce 1,50 - 2,00 m pod povrchem terénu. Navržené trasy vodovodu jsou červeně vyznačeny v situacích v přílohách č. 1 a 2.

Posudek synteticky zpracovává jednotlivé geologické a hydrogeologické informace získané archivní sondáží a z dostupných mapových serverů. Slouží jako podklad ke zhotovení projektové dokumentace a pro výběr vhodných technologických postupů stavebních prací.

Objednatel: RECPROJEKT s.r.o., Fáblovka 404, 533 52 Pardubice

Zhotovitel: Global - Geo, s.r.o., Akademika Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové

Kraj: Pardubický

Katastrální území: Ostřetín - kód 716332
Vysoká u Holic - kód 716341

Pro účely zpracování zakázky byl zadavatelem poskytnut situační výkres širších vztahů na podkladu ortofoto mapy, v elektronické podobě ve formátu pdf, který současně tvoří přílohu č. 2.

2. ARCHÍVNÍ ŠETŘENÍ

V zájmovém prostoru obce Vysoká u Holic a směrem k Ostřetínu se v minulém období realizovalo minimum geologicko-průzkumných prací a to jak inženýrskogeologického zaměření, tak i s hydrogeologickou náplní pro zajištění vodního zdroje individuálního zásobování RD.

Z jediných dvou posudků, evidovaných Českou geologickou službou - Geofondem, je pro objasnění IG a HG poměrů použito celkem šest archivních sond, zhotovených v jejich intra i extravilánech. Sondy převzaté z citovaných prací, sestavených v následující tabulce č. 1, jsou vedeny pod svými původními označeními a doloženy v samostatných přílohách č. 3.1 - 3.6. Psané profily mají ponechaný originální text popisu vrstev z databáze ČGS.

Tabulka č. 1 - Seznam použitých posudků a převzatých vrtů:

GF P 040330	Navrátil, Jaroslav: Podrobný stavebně-geologický průzkum pro ČS, trasu vodovodu a vodojem mezi Vysokou u Holic a Ostřetínem. Stavoprojekt Hradec Králové, stř. Pardubice, 1983; vrtů V-2, V-3, V-4, V-5, V-6
GF P 145 108	Žaba, Pavel: ZZ z průzkumného HG vrtu HV-1 na p.p.č. 42/9 v k.ú. Vysoká u Holic. Global-Geo, s.r.o., Hradec Králové, 2014; HV-1

3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

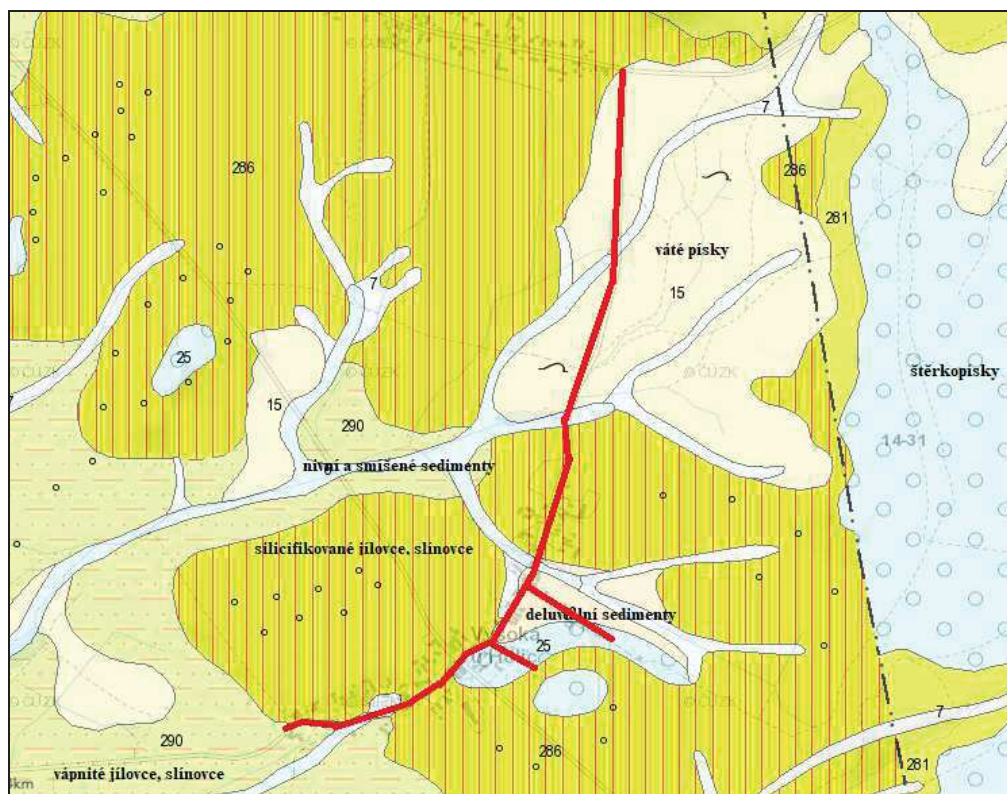
Obě obce se nacházejí na nízkých návrších, oddělených širokým mělkým údolím s několika drobnými bezejmennými vodotečemi. Nadmořská výška terénu v prostoru budoucí stavby vodovodu generelně klesá z 290 m n. m. u Ostřetína na 269 - 274 m n. m. ve Vysoké.

Ze širšího geomorfologického pohledu je zájmový prostor součástí Východočeské tabule, podcelku Pardubická kotlina, jako rozlehlé terénní sníženiny rozprostírající se podél toku Labe mezi Jaroměř a Týncem nad Labem. V ní je vymezeno okrskem Holická tabule (kód VIC - 1C - f), s mírně zvlněným reliéfem, ze kterého vystupují zaoblené pahorky křídových hornin.

Předkvartérní podloží

Posuzované území přísluší z regionálně - geologického hlediska k jihovýchodní části české křídové pánve, k litofaciální oblasti orlicko-žďárské, s jílovcovým/slínovcovým vývojem ve stratigrafickém rozpětí turon svrchní - coniac střední.

Předkvartérní podloží budoucího staveniště budují zpevněné pelitické sedimenty teplického souvrství svrchní křídý. Ve výřezu geomapy v následujícím obrázku jsou vyznačeny žlutozelenou barvou s číselným kódem 296. Litologicky se jedná o silicifikované vápnité jílovce a slínovce, řazené k rohateckým vrstvám, šedohnědé a šedé barvy.



Výřez z geologické mapy M 1 : 50 000 (mapový server ČGS, 2021)

Strop křídových vápnitých jílovců/slínovců archívni sondážní práce ověřují v proměnlivé hloubce od 0,40 m (vrt V-6) do 2,90 m (vrt V-3) pod stávajícím terénem, tj.

v úrovni 265,70 - 287,10 m n. m. K povrchu terénu se přibližuje při severním okraji Vysoké u Holic (V-6). Obdobnou blízkost křídových hornin k povrchu terénu lze očekávat i v okolí křižovatky se silnicí I/35 a dále směrem k jihozápadnímu okraji stejnojmenné obce.

Vápnité jílovce/slínovce jsou při povrchu a pod kvartérními sedimenty rozloženy na jílovité eluvium (slín) v proměnlivé mocnosti od cca 0,50 m do max. 2,20 m (vrty V-5, HV-1), níže zvětralé, střípkovitě až destičkovitě odlučné a rozpadavé. S hloubkou postupně klesá zvětrání a roste stupeň zpevnění. Mírně zvětralé až navětralé, tence deskovitě odlučné horniny lze očekávat cca od úrovně -6 m až -8 m pod stávajícím povrchem terénu.

Slínité eluvium reprezentují jemnozrnné soudržné zeminy, charakteru hnědošedého a zelenošedého jílu, místy s drobnými relikty mateční horniny, náležející ve znění ČSN P 73 1005 / ČSN EN ISO 14 688 do tříd **R6-F6 CI** až **R6-F8 CH,CV / siCI - CI**, vesměs pevné až tvrdé konzistence, s $I_c > 1.00$, pod zvodnělými zeminami pak konzistence tuhé až měkké, s $I_c = 0.50 - 0.90$. Jedná se o zeminy velmi nepropustné ($k_f \leq 10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$), pomalu konsolidující ($c_v < 1.10^{-6} \text{ m}^2.\text{s}^{-1}$), nebezpečně až vysoce namrzavé, s kapilární vzlínavostí $h_s = 2,8 \text{ m}$ až $> 4,0 \text{ m}$, které při styku s vodou snadno degradují a rozbřídají. Eluvium do hloubky pozvolna přechází do silně zvětralé, laminované až tence deskovitě odlučné horniny třídy **R5**, kterou je možné očekávat od hloubky cca 2,00 - 4,50 m.

Slínovcová eluvia, zcela zvětralé jílovce/slínovce budou zastiženy v prostoru přerušovací ČŠ před Ostřetínem, většinou domovních ČŠ a přibližně ve $\frac{3}{4}$ délky výkopů v obci Vysoká u Holic. Eluvia mohou být na mírných svazích částečně deluviálně redeponovaná a s případnou příměsí šterkové frakce.

Kvartérní pokryv

Křídové horniny jsou překryty kvartérními sedimenty eolické, deluviální a smíšené deluvio-fluviální geneze, stáří pleistocén - holocén, které v prostoru budoucího staveniště dosahují souhrnné mocnosti od 0,40 m do 2,50 m, včetně humózní vrstvy. Reprezentují je dvě zrnitostně odlišné skupiny zemin.

Písky, vzniklé eolickou činností (váté), vytvářejí poměrně rozsáhlou akumulaci mezi Ostřetínem a Vysokou u Holic, znázorněnou plochou světle hnědé barvy s č. 15. Jemno až střednozrnné stejnozrnné písky, s proměnlivým obsahem jemnozrnných částic a bez šterků, jsou dokumentované v čisté mocnosti 0,90 - 2,60 m (vrty V-2, V-3, V-4). Patří do předpokládaných tříd **S4 SM - S3 S-F / siSa - Sa**. Jsou propustné až málo propustné ($k_f = 10^{-5} - 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$), mírně namrzavé až namrzavé, slabě středně ulehlé s relativní hutností vesměs při spodní hranici normového rozpětí pro zeminy středně ulehlé, tj. $I_D = 0.35 - 0.40$ (35 - 40%). Budou zastiženy výkopy v úseku od Ostřetína až zhruba po severní okraj obce Vysoká u Holic.

Druhý typ pokryvu představují sedimenty deluviálního a smíšeného deluvio-fluviálního původu. Jedná se o po svazích a vodním prostředím redeponované relikty písků, sprašových hlín a jílovitých eluvií. Jejich přítomnost se omezuje na střední část obce Vysoká u Holic a bezprostřední okolí bezejmenných vodotečí (vrty V-5 a HV-1). Pro zjednodušení zahrnují též nivní sedimenty a uložení vodních nádrží. Mají převážně jemnozrnný vývoj a lokálně mohou obsahovat jemně rozptýlené organické látky v podobě do černa barvícího pigmentu.

Soudržné zeminy, prakticky bez šterků, tříd **F6 CI, CL - F5 MI, ML - F4 CS - F3 MS - F2 CG - S5 SC / siCI - saclSi - sasiCI - grCI - siClSa**, jsou ve výřezu geomapy zobrazeny převážně různě širokými pruhy podél vodotečí, bílé a bílomodré barvy s č. 6 a 7. Jejich zjištěná mocnost kolísá od 1,40 m do 2,10 m.

Soudržné zeminy se vyznačují vesměs tuhou konzistencí, s $I_c = 0.60 - 0.90$. Obdobně jako jílovitá eluvia mají rovněž nepříznivé geotechnické vlastnosti. Jsou nepropustné až málo propustné ($k_f = 10^{-8} - 10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$), pomalu konsolidující ($c_v < 1.10^{-6} \text{ m}^2.\text{s}^{-1}$), nebezpečně namrzavé, s kapilární vztlakovostí $h_s = 1,50 \text{ m}$ až $2,50 \text{ m}$. Kromě střední části obce Vysoká u Holic budou zastiženy v úseku výkopů při jejím jihozápadním okraji (dnes umělá nádrž).

Humózní vrstva - oživený půdní horizont, charakteru jílovité a písčité hlíny až hlinitého písku, tříd **F5 O - F3 O - S4 O / orSi - orsaSi - orsiSa**, bude přítomna v úsecích v nezastavěném území a to v tl. od $0,20 \text{ m}$ až po $0,40 \text{ m}$. V příkopech podél silnice může být její mocnost vlivem splachů i větší.

V souvislosti s využíváním celého zájmového území je ve svrchních horizontech v zástavbě možné očekávat výskyty antropogenních uloženin - konstrukční vrstvy komunikací a zpevněných ploch, zásypy stávajících podzemních inženýrských sítí a nejrůznější terénní vyrovnávky z místních jílovitých zemin (vrty V-4 a V-5 mocnost $1,20$ a $0,50 \text{ m}$).

U výkopů v komunikacích se spolu s živičným krytem dá predikovat přítomnost konstrukčních vrstev ze ŠD a případně kamenitých sypanin (sanace, štět) v jejich podloží, v souhrnné mocnosti okolo $0,50 \text{ m}$.

Hydrogeologické poměry

Podle mapy hydrogeologického členění ČR (server HEIS VÚV TGM) sedimentární horniny svrchní křídý tvoří rajón 4360 Labská křída v základní vrstvě, se dvěma samostatnými horizonty zvodnění. Víceméně souvislý bazální kolektor (č. 1) je vázaný na pískovce a slepence perucko-korycanského souvrství cenomanu, s kombinovanou puklinovo-průlinovou propustností a až artésky napjatou hladinou. Je hluboko zakleslý, jeho hladina se nachází v hloubce větší než 200 m .

Samostatné zvodnění se dále místy vyskytuje v přípovrchové zóně silicifikovaných vápnitých jílovců/slínovců teplického souvrství. Strop křídových hornin bývá pod jílovitým eluviem do hloubky nejvýše prvních desítek metrů s rozdílnou hustotou, lokálně a nepravidelně rozpukaný a většinou slabě zvodněný (kolektor č. 4). Tato převážně nespojitá zvodeň má proměnlivou vydatnost a různě napjatou HPV. Využívá se většinou jen pro individuální zásobování RD. Je identifikována vrty V-6 a HV-1.

Tabulka č. 2 - Přehled hladin podzemní vody z archívních prací

Sonda	Hladina podzemní vody		Nadmořská výška m n. m.	Poznámka
	naražená (m)	ustálená (m)		
V-2	-	0,90	287,30	Q - písek
V-3	-	1,00	272,30	Q - písek
V-4	(1,70)	-	266,50	Q - písek (silně vlhký)
V-5	-	1,50	267,80	Q - hlína
V-6	-	2,70	267,90	Kř - slínovec
HV-1	6,00	3,10	265,52	Kř - slínovec

Z přehledu předcházející tabulky vyplývá, že v zájmovém území se vyskytuje dvojí zvodnění. První (kvartérní zvodeň) je vázané na prostředí průlinově propustných vátek písků mezi obcemi. V nich vytváří souvislou hladinu, podle archívních sond z r. 1983 ustálenou $0,90 - 1,70 \text{ m}$ p. t., tj. v úrovni $266,50 - 287,30 \text{ m n. m.}$ Dá se předpokládat, že zvodnění písků je hlavně závislé na dotaci srážkovou činností a jeho hladina bude dlouhodobě i v rámci roku kolísat. Nejvýše je možné očekávat hladinu v období tzv. režimního maxima po tání sněhové

pokrývky (letošní rok 2021 byl z tohoto pohledu až extrémní). Naopak v období letním či dlouhodobějšího sucha je možný i výraznější pokles ustálené hladiny. Bude tedy dost záležet na klimatickém období realizace stavby. Podobnou úroveň ustálené HPV je možné očekávat v sedimentech na křížení vodovodu s drobnými vodotečemi.

Z hlediska agresivity podzemní vody na betonové konstrukce se doporučuje pro podzemní vodu z prostředí kvartérních sedimentů uvažovat se stupněm XA1, vlivem obsahu agresivního CO₂.

Druhá (mělká křídová zvodeň) je vyvinutá v rozpukaném stropu jílovců/slínovců. Ověřují ji vrtky V-6 a HV-1, s ustálenou hladinou 2,70 - 3,10 m p. t., tj. na kótě 265,52 - 267,90 m n. m. Může být zastižena ve dně některých domovních čerpacích šachet.

Zájmové území náleží do dvou dílčích povodí 4. řádu - Struha, č. h. p. 1-03-02-0760-0-00 a Lodrantka, č. h. p. 1-03-02-0750-0-00. Jejich hranice v obci Vysoká u Holic kopíruje silnici I/35. Do nich se vlévá řada drobnějších vodotečí, které odvodňují pokryvné sedimenty mezi Ostřetínem a Vysokou u Holic a dále odvádějí vody z rozsáhlejší šterkopískové terasy u Horního Jelení.

Budoucí staveniště vodovodu nespadá do žádného ochranného pásma vodních zdrojů ani CHOPAV.

4. ZEMNÍ PRÁCE, TĚŽITELNOST A POUŽITELNOST ZEMIN A HORNIN

Podle již neplatné, avšak nadále používané ČSN 73 3050 „Zemní práce“ a aktuální ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ se konstrukční vrstvy, zeminy a horniny z hlediska těžitelnosti a rozpojitelnosti řadí do následujících tříd:

Vrstva	Těžitelnost	ČSN 73 3050	ČSN 73 6133
- živičný kryt		tř. 5	I - II
- konstrukční vrstvy komunikací, kamenité sypaniny		tř. 3-4	I
- humózní vrstva		tř. 2	I
- písek hlinitý, s příměsí jemnozrnné zeminy, nad HPV		tř. 2	I
- písek hlinitý, s příměsí jemnozrnné zeminy, zvodnělý		tř. 3	I
- hlína jílovitá, písčitá, tuhá		tř. 3	I
- slín tuhý, pevný		tř. 3	I
- jílovec/slínovec, zvětralý R6 - R5		tř. 4	I

Zemní práce a výkopy budou probíhat ve volných i zvodnělých pískách, soudržných zeminách, v okolí vodotečí se sníženou konzistencí, v jílovitém eluviu a silně až zcela zvětralém slínovci, náležejících do tříd 2 - 4 / I. Dále zasáhnou v intravilánu obcí do konstrukčních vrstev komunikací a zpevněných ploch, zařazených do tříd 3 - 5 / I - II.

Procentuální zastoupení jednotlivých tříd těžitelnosti lze přibližně stanovit v poměru:

- třída 2 20 %
- třída 3 65 %
- třída 4 12 %
- třída 5 3 %

Podle čl. 67 ČSN 73 3050 budou různou měrou lepidivé soudržné zeminy tuhé až měkké konzistence (zohledněno 3. třídou těžitelnosti). Zeminy pevné konzistence se záhy po zvlhčení lepidivými stávají. Zemní práce v soudržných zeminách je proto vhodné provádět za příznivých klimatických podmínek, je nutná jejich ochrana proti negativním účinkům srážkových vod.

Použitelnost zemin

Z hlediska vhodnosti do zpětných zásypů, ve znění tab. A.1 ČSN 73 6133, místní písčité zeminy spadají do skupiny zemin podmíněčně vhodných jak do tělesa násypu/zásypu, tak i do aktivní zóny komunikací a zpevněných ploch. Naproti tomu soudržné hlinito-jílovité zeminy, eluviální jíly a zcela zvětralé jílovce/slínovce jsou pro obě zóny nevhodné.

Podmínečná vhodnost či nevhodnost zemin vychází jednak ze zrnitostního složení a dále z jejich aktuální vlhkosti. Soudržné zeminy při styku s vodou snadno degradují a rozbírají. Zeminy s vlhkostí větší než 3% od vlhkosti optimální, tj. zeminy převlhčené, není možné zhutnit na požadované parametry a nelze na nich dosáhnout ani minimální míry zhutnění $D = 95\%$ PS nutnou pro těleso zásypu. Převlhčenost tak původně podmíněčně vhodné zeminy posouvá mezi nevhodné, resp. v přirozeném stavu nepoužitelné. K výrazně převlhčeným se řadí zejména zeminy se sníženou konzistencí (tuhou, měkkou).

Zásypy výkopů pro inženýrské sítě je ve znění ČSN 72 1006 „Kontrola zhutnění zemin a sypanin“ nutné hutnit nejméně na 95% PS mimo aktivní zónu, v aktivní zóně komunikací a zpevněných ploch na 100% PS. Na zásypech výkopů v komunikacích a zpevněných plochách musí být současně dosažena dostatečná únosnost v úrovni zemní pláň deformacním modulem z druhé zatěžovací větve E_{def2} min. 45 MPa, v chodnících pak $E_{def2} = 30$ MPa.

Zásypy výkopů v komunikacích a zpevněných plochách se na základě praktických zkušeností doporučuje realizovat z dobře hutnitelného a únosného materiálu (písčité betonový recyklát, podsítné, drobná ŠD apod.). Uvedeným řešením se zabrání v budoucnu pravděpodobnému prosednutí povrchu vozovky (zejména v případě zpětných zásypů ze soudržných zemin). Pro zásypy překopů a výkopů v komunikacích a zpevněných plochách je tak třeba počítat se 100% výměnou a náhradou.

Vytěžené místní soudržné zeminy budou použitelné pro zpětný hutněný zásyp vodovodu jen v zelených pásech. Nesmí přitom dojít k výrazné degradaci výkopku srážkovou vodou. Ze zpracování se musí vyloučit zeminy měkké konzistence, případně zeminy rozbředlé a kašovité. Obdobně se dají využít i stejnozrnné písky bez šterků, které jsou díky nepříznivé zrnitostní skladbě (chybějící frakce) těžko hutnitelné.

PD stanovené parametry zhutnění zásypů v komunikacích a zpevněných plochách je účelné v průběhu výstavby kontrolovat kombinací statických a dynamických zatěžovacích zkoušek kruhovou deskou.

Pažení a zajišťování výkopů

S ohledem na zastavěnost území, vedení řadů v komunikacích, charakter místních nesoudržných zemin (kavernace, zavalování), hloubku výkopů nad 1,20 m se vstupem pracovníků bude nutné liniové výkopy realizovat s přílohným pažením. V úseku s výskytem zvodnělých vátých písků nelze vyloučit ani nutnost nasazení zátažného pažení.

5. ZÁVĚR

Předkládaná zpráva shrnuje poznatky získané archívním šetřením v prostoru výstavby vodovodního propoje Ostřetín - Vysoká u Holic:

- geologické prostředí výkopů budou tvořit zeminy nesoudržné (váté písky), soudržné (deluvio-eluviální) a silně až zcela zvětralé jílovce/slínovce, v poměru přibližně 40 : 60,
- výkopové práce bude různou měrou komplikovat mělký horizont podzemní vody, vázaný na kvartérní sedimenty, s očekávanou ustálenou hladinou cca 1 - 2 m pod stávajícím povrchem terénu, nejméně na 50% celkové délky všech stok,
- s čerpáním různě intenzivních přítoků podzemní vody je nutné počítat především v souvislém úseku mezi obcemi (zvodnělé váté písky) a dále na křížení a v blízkosti vodních toků; přítoky budou zvládnutelné běžnou čerpací technikou (závisí na délce otevřeného úseku),
- soudržné zeminy, které mají vesměs samé nepříznivé geotechnické vlastnosti (velká nepropustnost, vysoká namrzavost, kapilární vztlínatost, rozbředavost, nízká únosnost, problematická zhutnitelnost) se v komunikacích a zpevněných plochách pro dosažení potřebné míry zhutnění i dostatečné únosnosti v úrovni zemní pláně doporučuje ze 100% vyměnit a nahradit (blíže viz kap. 4 na str. 7),
- vytěžené soudržné zeminy a jílovitá eluvia budou použitelné pro zpětný hutněný zásyp výkopů vodovodu jen v zelených pásích; nesmí přitom dojít k výrazné degradaci výkopku srážkovou a podzemní vodou,
- podobně využitelnost platí i pro váté písky, které jsou těžko hutnitelné,
- v komunikacích do zásypů mimo aktivní zónu se dají použít štěrkopísky (pokud budou zastiženy v okolí centra obce), za předpokladu jejich odděleného těžení a deponování; aktivní zóna na nich se zhotoví z kvalitní ŠD,
- výkopy bude nutné realizovat s příložným, event. i zátažným pažením (blíže viz kap. 4 na str. 7),
- jámu pro přerušovací čerpací šachtu před Ostřetínem bude podle dosavadních poznatků nezbytné zajistit štětovnicemi,
- i když obec má vodovod, je možné, že někteří obyvatelé rovněž využívají vlastní vodní zdroje - kopané studny vesměs starého data; z tohoto důvodu se doporučuje po dobu výstavby vodovodu zajistit průběžný hydrogeologický monitoring stávajících vodních zdrojů tak, aby se vyloučily případné spory o ovlivnění jejich hladin a vydatností.

Odpovědný řešitel: Ing. Luboš Med

odborná způsobilost v IG 1570/2002

Hradec Králové, 30. 6. 2021

Ing. Pavel Žaba
ředitel společnosti