

Revize	datum	Popis změny	Vypracoval	Kontroloval
01				
02				
03				

Investor **Obchodní akademie a Střední odborné učiliště Veselí nad Moravou**
Kollárova 1669
698 01 Veselí nad Moravou

Koordinace stavby a profesí		±0,000 = 185,60 m n.m.
Koordinace stavby a technologie		
Statik		

Hlavní projektant	Vedoucí projektant	Vypracoval	Kontroloval	
		Ing.I. Ševčík		
Oprávněná osoba kooperanta:				číslo zakázky:

Hlavní projektant	Vedoucí projektant	Vypracoval	Kontroloval		
Ing. M. Hasoň	Ing. P. Smolinský		Ing. M. Hasoň		
stavba: Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV objekt: SO07 Areálový rozvod vody profese: D.2.1 Dokumentace technické infrastruktury obsah: Technická zpráva				HIP atelieru:	Ing. M. Hasoň
				číslo zakázky:	17-20-010
				stupeň	DÚR+DSP+DPS
				datum vydání:	12/2021
				měřítko:	formát: 7A4
název.dig.souboru: SO07_tezp_0.doc				datum revize:	výtisk číslo:
				číslo revize: 00	
číslo přílohy:					
SO07		D.2.1	02		

	číslo zakázky: 17-20-010	stavba: Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV	Číslo přílohy: SO07-D2.1-02	
	DUR+DSP+DPS	objekt: SO07 Areálový rozvod vody	Číslo revize: 00	List číslo: 2/7

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecně

V rámci této dokumentace je zpracována dokumentace pro stavební povolení, kde je řešena:

- Přípojka vodovodu – je navržena nová přípojka vodovodu pro navržený objekt.

1.1 Geologické poměry

Inženýrskogeologický průzkum staveniště zkoumal posudek **RNDr.Bc. Danuše Novákové**, zpracovaný v dubnu 2016.

Staveniště novostavby haly školních dílen se nachází ve městě Veselí nad Moravou, v jeho katastrální části Veselí Předměstí a současně v území pod průmyslovou zónou pro drobné podnikání mezi ulicemi Kollárova a Blatnická.

Z geologického hlediska je širší zájmová oblast součástí neogenní Vídeňské pánve, budované zde neogenním souvrstvím (stupeň panon – zóny E C a D) v podobě jílu, písku a drobnozrnných štěrků v zóně E a prachovitých jílu a písku v zónách C a D, na nichž jsou uloženy kvartérní sedimenty zastoupené fluvialními uloženinami řek, především Moravy a místy také sedimenty eolické v podobě vátých písku a spraší.

Naše zájmová lokalita se nachází v území, kde je vyvinuta vyšší terasa (střední pleistocén – riss), kterou budují převážně fluvialní písky a velmi drobné štěrky, které jsou překryty proměnlivě mocnou vrstvou jílovitých a písčitých hlín. Pod nimi jsou uloženy neogenní sedimenty panonského stáří v podobě poloh jílu a písčitých jílu, písku a případně i písčitých štěrků.

Bazální souvrství fluvialních sedimentů údolního dna tvoří kvartérními fluvialními sedimenty převážně v podobě písku proměnlivé zrnitosti, místy s příměsí velmi drobných štěrků a také často s příměsí hlinité či jílovité složky ve spodní části souvrství.

Svrchní souvrství kvartérního pokryvu zájmového prostoru má charakter velmi málo propustných až nepropustných jílovitých a písčitých hlín o proměnlivé mocnosti 1,0 až 1,2 m. Celková mocnost fluvialních převážně písčitých sedimentů dosahuje v zájmovém prostoru mocnosti kolem 2,1m. Celková mocnost kvartérních sedimentů dosahuje v zájmovém území kolem 2,1 až 5,2 m.

Fluvialní převážně písčité sedimenty představují dobře propustné prostředí s koeficientem filtrace $k_f=5.10^{-4}$ m/s. Hladina podzemní vody nebyla provedenými průzkumnými sondami zaznamenána do hloubky 4 m pod terénem, do úrovně 181,8 m n.m..

1.2 Zaměření stávajícího stavu

Situaci stávajícího stavu zpracovali pracovníci geodetické kanceláře GEPROSTAV geodézie s.r.o. v lednu 2022.

Výškový systém Balt p.v. a souřadnicový systém JTSK.

2. Technické řešení

Stávající stav

Západně od nového objektu haly je v areálu Obchodní akademie a Středního odborného učiliště Veselí nad Moravou veden stávající areálový vodovod PE D63. Tento vodovod je veden mezi stávajícími objekty 2764 a 2765.

	číslo zakázky: 17-20-010	stavba: Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV	Číslo přílohy: SO07-D2.1-02	
	DUR+DSP+DPS	objekt: SO07 Areálový rozvod vody	Číslo revize 00	List číslo: 3/7

Potřeba pitné vody – předpoklad:

Školy (bez stravování)

WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování... 91 osob * 80 = 7 280 l/den

Potřeba požární vody vnitřní: 2*vnitřní hydrant D25 2*0,3 l/s

Maximální denní potřeba $Q_m = 7,28 * 1,35(K_d) = 9,46 \text{ m}^3/\text{d}, \dots 0,109 \text{ l/s}$

Maximální hodinová potřeba $Q_h = 7,28 * 2,1 = 1,97 \text{ m}^3/\text{hod}, \dots 0,55 \text{ l/s}$

Maximální průtok potrubím dle ČSN 73 5455.. $Q_d = 2,0 \text{ l/s}$

Roční potřeba pitné vody: $7,28 \text{ m}^3/\text{d} \times 200 = 1\,458 \text{ m}^3$

3. Technologie provádění, rozsah

Návrh řešení

Pro zásobování navrženého objektu haly pitnou, užitkovou a vnitřní požární vodou je navržena přípojka vodovodu Dxt 63x5,8.

Přípojka vodovodu je navržena z trub PE100 Dxt 63x5,8. Přípojka slouží pro zásobování navrženého objektu haly pitnou, užitkovou a vnitřní požární vodou.

Přípojka začíná napojením na stávající areálový vodovod PE 63 ve zpevněné ploše Napojení je navrženo pomocí navrtávacího pasu pro PE potrubí se závitovým výstupem D63/2". Za navrtávacím pasem je navrženo šoupátko domovní přípojky DN 2" s vnitřním závitem a ISO hrdlo pro PE potrubí. Na šoupátku bude umístěná teleskopická zemní souprava s těžkým poklopem, včetně podkladové desky.

Přípojka je vedena souběžně se severozápadní fasádou objektu 2765 ve stávající zpevněné ploše, dále bude křížit stávající vnitro areálovou komunikaci a dále povede v nové zpevněné ploše souběžně se severozápadní fasádou nového objektu haly. Zde se přípojka zalomí kolmo k fasádě navrženého objektu, kde na ni bude napojen vnitřní rozvod ZTI.

Vodoměrná sestava bude umístěna v technické místnosti nově navrženého objektu haly a je součástí profese ZTI.

Potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. 0,10 m a obsypáno pískem 0,30 m nad vrch potrubí. Na potrubí bude upevněn signalizační vodič CY 4,0 mm² samolepící páskou po 2,5 až 3,0 m, jeho volné konce budou vyvedeny do poklopů armatur.

Na pískový obsyp bude položena výstražná fólie bílé barvy šířky 30 cm (dle ČSN 73 6006).

V místech armatur, na začátku, v místech lomů a na konci trasy budou osazeny plastové orientační tabulky (dle ČSN 75 5025) na betonových sloupcích nebo na zdivu.

PROJEKTOVANÝ ROZSAH

Přípojka vodovodu – potrubí PE100RC Dxt 63x5,8, SDR11, PN 16 86,84 m

Všeobecně

Potrubní rozvody pro pitnou vodu musí být po tlakové zkoušce před uvedením do provozu vydesinfikovány. K dispozici musí být doklad, že potrubní rozvody včetně armatur a těsnění, jsou z materiálu určeného pro trvalý styk s pitnou/teplou vodou s náležitostmi dle vyhlášky č. 409/2005 Sb. (výrobky musí být označeny obchodní firmou a sídlem výrobce, distributora, oprávněného zástupce nebo dovozce; a dále slovy „pro trvalý styk s pitnou vodou“, „pro styk s teplou vodou“ tak, aby byly dobře viditelné a snadno čitelné, a to na výrobku, na štítku, či v příbalovém letáku). Provedení desinfekce je potřeba doložit protokolem o desinfekci vnitřního vodovodu (ČSN 75 5409, příloha E).

	číslo zakázky: 17-20-010	stavba: Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV	Číslo přílohy: SO07-D2.1-02	
	DUR+DSP+DPS	objekt: SO07 Areálový rozvod vody	Číslo revize 00	List číslo: 4/7

Orientační tabulky – se umísťují na viditelných místech v zastavěném území na zdi budov nebo na části plotu, v nezastavěném území na sloupky s modrými a bílými pruhy šířky 120 mm.

Tabulky se umísťují do výšky 1,80 až 2,50 m nad terén. Nejvyšší vzdálenost tabulky od armatury v kolmém směru je 20,00 m, v bočním směru 15,00 m. Sloupky s orientačními tabulkami se umísťují co nejbližší k označované armatuře, ne však blíže než 1,00 m, u vodovodů DN 500 a větších nejbližší 3,00 m.

Tlaková zkouška – se provádí dle ČSN 75 5911. Tlakovou zkoušku je možné provádět s osazenými armaturami, pokud tyto armatury vyhovují zkušebnímu přetlaku. Před započítáním zkoušky musí být na potrubí osazeny betonové bloky a konce zkoušeného úseku musí být zabezpečeny proti vysunutí osovými silami vyvolanými zkušebním přetlakem.

Použití tlakoměru musí umožňovat odečíst hodnotu 0,02 MPa. Tlakové zkoušky se nesmí provádět za vnějších teplot pod 0°C, pokud nejsou zabezpečena ochranná opatření proti poškození potrubí mrazem po dobu přípravy zkoušky, vlastní zkoušky a po ní.

Potrubí se plní pitnou vodou, splňující příslušné bakteriologické a biologické požadavky dle ČSN 75 7111.

Pro potrubí z PE je zkušební přetlak $p_z = 1,3 p_{p \max}$ (max. provozní tlak)

Pro litinové, ocelové a sklolaminátové $p_z = 1,5 p_{p \max}$ pro $p_{p \max} \leq 1,0$ MPa a $p_z = p_{p \max} + 0,50$ MPa pro $p_{p \max} > 1,0$ MPa.

V průběhu tlakové zkoušky musí být všechny spoje potrubí viditelné. Úseková zkouška vyhověla, pokud po 15 minutách od začátku měření není pokles zkušebního přetlaku větší než 0,02 MPa.

V době zkoušky nesmí být zjištěn žádný viditelný únik vody.

Kontrola ovladatelnosti armatur – armatury jsou před kontrolou ovladatelnosti v provozním stavu (spojovací šoupátka uzavřena, šoupátka před hydranty otevřena).

Ovladatelnost armatur se kontroluje:

- a) Před zahájením stavby
- b) Po dokončení stavby

Kontrola funkčnosti signalizačního vodiče – k předání a převzetí stavby bude doložen protokol o funkčnosti signalizačního vodiče s kladným výsledkem.

Drenáž pod potrubím bude provedena pod výkopem (ve dně rýhy pod ložem potrubí) obsypaná štěrkopískem. Vody z drenáží budou svedeny do dočasných čerpacích jímek, odkud bude voda čerpána v průběhu budování kanalizace.

Funkce drenáže ve dně rýhy pod potrubím a objekty na stokách končí po jejich realizaci a nesmí být trvale napojeny do vybudovaných kanalizací.

4. Zemní práce

Dno rýhy musí být zbaveno ostrých kamenů, drnů apod. Spád dna rýhy a hloubka uložení potrubí je stanoven podélným profilem. Potrubí bude uloženo do pískového lože dle výkresu uložení potrubí. Lože bude zhutněno na parametr min. $D = 92\%$ dle Proctora. Obsyp potrubí bude proveden pískem 300 mm nad vrchol potrubí. Zásyp v zóně potrubí, to je boční obsyp a nad vrcholem potrubí se doporučuje provádět až po provedení tlakové zkoušky. K hutnění lze použít pouze lehkou mechanizaci. Mechanické hutnění nad potrubím je možné provádět od

	číslo zakázky: 17-20-010	stavba: Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV	Číslo přílohy: SO07-D2.1-02	
	DUR+DSP+DPS	objekt: SO07 Areálový rozvod vody	Číslo revize 00	List číslo: 5/7

vrstvy min. 30 cm nad vrcholem potrubí. Podobně jako při hutnění krycího obsypu je možné použít pouze lehké prostředky (např. vibrační pěch lehký).

Obsyp se provádí rovnoměrně po obou stranách potrubí po vrstvách nejvýše 150 mm. Velmi důležité je důkladné vyplnění prostoru mezi dnem rýhy a horizontální osou potrubí. Pro zhutnění nad potrubí lze použít pouze lehké mechanizmy, střední a těžké mechanizmy je možno použít až po 1,0 m nad vrcholem potrubí. Pažení musí být vytahováno zásadně před hutněním obsypu, po krocích odpovídající tloušťce hutněné vrstvy.

Před zahájením navážení násypu v rýhách budou zhutněny zásypy na parametr $D = 92\%$ dle Proctora. V případě, že by bylo podloží příliš vlhké, bude muset být svrchní vrstva násypu sejmuta v případě ještě upravena vlhkost (vápnem nebo popílkem).

Vrstvy násypu v hloubce větší než 0,5 m pod plání komunikací budou zhutněny minimálně na parametr $D = 95\%$ (dle Proctora). Vrstvy v aktivní zóně pláně (do hloubky 0,5 m pod plání) budou zhutněny na $D = 102\%$.

Stanovení přesnější míry zhutnění dle Proctora na základě klasifikace zemin může být provedeno dle TKP Kapitola 4.

Pro přesný návrh hutnění je třeba na lokalitě provést hutnicí pokus. Hutnicí pokus přesně stanoví pro určitý typ hutnicího válce počet pojezdů i tloušťku hutněné vrstvy. Při deštivém počasí bude nutno sledovat vlhkost zemin a v případě nutnosti včas zemní práce přerušit. Pro ochranu staveniště před škodlivým účinkem povrchových vod musí být povrchová voda odvedena.

Denně, před ukončením práce ve směně, je nutno navezenou vrstvu zhutnit a vyspádovat, aby případná srážková voda mohla z násypu stékat.

Při těžbě zeminy pro zemní konstrukce je nutno provádět zkoušky vlhkosti zeminy, zkoušky objemové hmotnosti a zkoušky zhutnitelnosti. Při ukládání zeminy do násypu je nutno sledovat vlhkost a objemovou hmotnost.

Výkop rýhy pro potrubí bude prováděn pod ochranou roubení příložného nebo zátažného se svislými stěnami - po celou výšku výkopu.

5. Křížení s podzemními zařízeními

Před započítáním zemních prací nutno požádat všechny správce pozemních úložných zařízení o jejich vytyčení. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. O tomto vytyčení i případných požadavcích správců na ochranu nutno provést záznam do stavebního deníku.

Upozornění:

Před zahájením výkopových prací musí investor vytyčit popř. ověřovacími sondami upřesnit polohu podzemních vedení, aby nedošlo během výkopu k jejich poškození a provést o vytyčení zápis do stavebního deníku.

Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení i jiným vnějším účinkům.

Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.

Při provádění zemních prací, kde budou dotčeny soukromé pozemky, budou po provedení prací uvedeny do původního stavu. Po dobu stavby bude staveniště řádně zajištěno proti vstupu cizích osob.

	číslo zakázky: 17-20-010	stavba: Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV	Číslo přílohy: SO07-D2.1-02	
	DUR+DSP+DPS	objekt: SO07 Areálový rozvod vody	Číslo revize: 00	List číslo: 6/7

6. Bezpečnost práce, ochrana zdraví a provádění stavby

V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících, zejména pak:

- Veškeré stavební práce budou prováděny v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Z nichž citujeme m.j.

příloha č.3 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

POŽADAVKY NA ORGANIZACI PRÁCE A PRACOVNÍ POSTUPY

II. příprava před zahájením zemních prací

- na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytýčeny trasy technické infrastruktury, zejména energetických a komunikačních vedení, vodovodní a stokové sítě, v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiné podzemní a nadzemní překážky nacházející se na staveništi.

III. zajištění výkopových prací

- výkop v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím, přičemž prostor mezi horní tyčí a zárazkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu.
- okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,50 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu a jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem.

IV. provádění výkopových prací

- zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení, dodržuje zejména tato opatření:
 - a. vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, jsou náležitě zajištěna.
 - b. obnažené potrubí vedení vedené ve stěně výkopu je ihned zajištěno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.

V. zajištění stability stěn výkopů

- při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.

VI. svahování výkopů

- při práci na svazích se sklonem strmějším než 1:1 a ve výšce větší než 3 m je nutno provést opatření proti sklouznutí fyzických osob nebo sesunutí materiálu.
- fyzická osoba určená zhotovitelem k řízení provádění výkopových prací
 - a) při změně geologických a hydrogeologických podmínek oproti projektové dokumentaci upřesní určený sklon stěn svahovaných výkopů.
 - b) Vzniknou-li pochybnosti o stabilitě svahu, určí a zajistí provedení opatření k zamezení sesuvu svahu a k zajištění bezpečnosti fyzických osob.

Smykový klín

Při použití pažení nevzniká smykový klín.

	číslo zakázky: 17-20-010	stavba: Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV	Číslo přílohy: SO07-D2.1-02	
	DUR+DSP+DPS	objekt: SO07 Areálový rozvod vody	Číslo revize 00	List číslo: 7/7

- zákon č. 274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích
- ČSN 73 7505 – Sdružené trasy městských vedení technického vybavení.
- ČSN 73 6005 – Prostorová úprava vedení technického vybavení.
- ČSN 73 6006 – Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení.
- ČSN 73 0873 – Požární vodovody
- ČSN 75 5411 – Vodovodní přípojky
- ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky vodárenského a závlahového potrubí
- ČSN 75 5025 – Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě
- ČSN 75 5011 – Vodárenství – požadavky na vnější sítě a jejich součásti.
- ČSN 75 7111 – Jakost vod, pitná voda.

7. Závěr

Veškeré práce nutno provádět pečlivě ve smyslu norem a předpisů o bezpečnosti práce dle časové posloupnosti POV.

Zlín, leden 2022

Vypracoval: Ing. J. Ševčík