

D.1.4.a.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA - ZTI

±0,000 SO01 = 211,650 m n. m.
±0,000 SO02 = 211,275 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:			<div>PROJECTICON S.R.O.</div> <div>PROJEKČNÍ A KONSULTAČNÍ KANCELÁŘ</div> <div>Projecticon s.r.o. Antonína Kopeckého 151 549 22 Nový Hrádek IČO: 28809459</div>		
VEDOUCÍ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA			
Ing. Pavel Ježek	Ing. Jakub Mečíř	Ing. Pavel Ježek			
INVESTOR	Melvia Trade s. r. o.				
MÍSTO STAVBY	st. 330/1, st. 332, st. 333, 1390/7, 1390/11, 1390/12, st. 330/2, k.ú. Benátecká Vrutice				
PROJEKTANT DÍLČÍ ČÁSTI:					
VEDOUCÍ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA			
-	-	-			
STAVBA REVITALIZACE PRŮMYSLOVÉHO AREÁLU V MILOVICÍCH			FORMÁT	x A4	
			DATUM	2020-03	
OBJEKT			STUPEŇ PD	DPS	
OBSAH D.1.4.a ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE TECHNICKÁ ZPRÁVA - ZTI			MĚŘÍTKO	Č. VÝKR. 18.002 D.1.4.a.01	

D.1.4.a Zdravotně technické instalace

D.1.4.a.01 Technická zpráva

1) ÚVOD

Dokumentace řeší vnitřní vodovodní a kanalizační rozvody v objektech u akce Revitalizace průmyslového areálu v Milovicích na pozemcích st. 330/1, st. 332, st. 333, 1390/7, 1390/11, 1390/12, st. 330/2; k.ú. Benátecká Vrutice; ulice Topolová, 289 24 Milovice.

Projekt vychází z podkladů projektanta stavební části. Připojeny budou běžné zařizovací předměty (klozet, pisoár, sprcha, umyvadlo, výlevka, dřez, myčka) v administrativním objektu (SO01) a technologie výroby. Z hlediska technologie výroby a výrobní haly (SO01) je zásobování vodou a odvod splaškových vod pro potřebu vlastních zaměstnanců (hygienické zázemí - klozet, pisoár, sprcha, umyvadlo, výlevka, dřez). Pro výrobu nejsou zdravotnické instalace navrhovány. V rámci výroby je uvažováno s činnostmi montážními, svářečskými, mechanickým obráběním, elektrikářské a kompletační práce.

Tato část dokumentace se nezabývá řešením venkovních areálových rozvodů a přípojek ZTI.

Venkovní rozvody jsou vyčleněny do samostatného stavebního objektu SO 03

- SO 03 – Venkovní areálové rozvody
 - SO 03.1 – Vodovodní přípojka
 - SO 03.2 – Kanalizace splašková
 - SO 03.3 – Kanalizace dešťová a vsakovací galerie

2) VÝCHOZÍ PODKLADY

Pro vypracování projektové dokumentace bylo použito následujících podkladů:

- zastavovací situace
- katastrální mapa
- podklad stávajících sítí správce vodovodu a kanalizací (VaK Nymburk, 2018-10)
- požadavky investora
- příslušných ČSN a bezpečnostních předpisů

3) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Vnitřní kanalizace splašková

Vnitřní kanalizace je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. Odpadní voda je odváděna od těchto zařizovacích předmětů: záchodové mísy, dřezu, umývadla, sprchového koutu, výlevky.

Materiálem připojovacích a odpadních potrubí od výše jmenovaných zařizovacích předmětů bude kanalizační PP - HT systém. Materiálem ležatých svodů bude PVC - KG systém. Budou použity průměry potrubí 40 až 160 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Hlavní ležatý svod bude veden v min. sklonu 2.0 % pod podlahou 1.NP. Do tohoto svodu budou postupně zaústěna jednotlivá odpadní potrubí od všech zařizovacích předmětů v min. sklonu 2.0 %. Vnitřní kanalizace bude ukončená 1 m od líce objektu. Připojovací a odpadní potrubí bude vedeno v drážkách ve stěnách ve sklonu min. 3%.

Odvětrání celého potrubního rozvodu vnitřní kanalizace budou zajišťovat ventilační hlavice osazené na odpadních stoupacích potrubích.

Na odpadních potrubích v nejnižším podlaží (tam kde je to možné), budou osazeny 1.0 m nad podlahou čistící tvarovky.

Vnitřní vodovod – rozvod vody

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE.

Tloušťky tepelné izolace budou použity dle DN potrubí:

studená voda, rozvody ve stěnách - všechny DN. . .	15 mm
teplá voda -	1/2" . . . 15 mm
(zavěšena pod stropem)	3/4" . . . 20 mm
	1" . . . 25 mm

5/4"	... 30 mm
6/4" - 3"	... 40 mm

Potrubí bude vedeno ve sklonu 0.3 % směrem k hlavnímu uzávěru a jednotlivým výtokům.

Směšovací baterie jsou navrženy pákové nástěnné a stojánkové dle výběru investora. Závěsné klozety budou připojeny na rozvod studené vody přes rohový ventil ½" montážního prvku pro závěsný klozet.

Teplá voda

Ohřev teplé vody pro zařizovací předměty bude zajištěn zásobníkem teplé vody, který bude umístěn v SO 01 v technické místnosti 1. NP (č.m. 113) o velikosti 180 l a v SO 02 ve sklepě v 1.PP o velikosti 120 l.

Potrubí budou k zásobníku přivedena stěnou a svedena do výšky, kde budou osazeny kulové ventily vývodů zásobníku. Na potrubí studené vody bude osazena pojistná skupina s tlakovou nádobou. Na potrubí teplé vody bude osazen trojcestný ventil jako ochrana proti opaření.

Potrubí teplé vody bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím.

Vzhledem k velkým vzdálenostem mezi místem ohřevu teplé vody a jednotlivými místy odběru jsou v objektu SO 01 navrženy LO – lokální ohřivače u osamocených umyvadel ve výrobní hale.

Při montáži potrubí teplé vody je nutno počítat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace.

4) MATERIÁL

Vnitřní splašková kanalizace

Materiálem připojovacích a odpadních potrubí od výše jmenovaných zařizovacích předmětů bude kanalizační PP - HT systém. Materiálem ležatých svodů bude PVC - KG systém. Budou použity průměry potrubí 40 až 160 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Vnitřní vodovod

Materiálem pro rozvody studené a teplé vody bude potrubí typu PP-R instaplant. Vedení bude opatřeno izolací z pěněného polyethylenu PE

Rozvod požární vody

Materiálem pro rozvody požární vody bude ocelové potrubí DN 5/4", dle předpisu požární zprávy. Rozvod požární vody bude ukončen v nástěnných požárních hydrantech dle požární zprávy.

5) BILANCE - VÝPOČET POTŘEBY A SPOTŘEBY MÉDIÍ

VÝPOČET SPOTŘEBY STUDENÉ VODY

Výpočet spotřeby vody dle vyhlášky č. 120/2011 Sb.:

Spotřeba vody pro SO 01 – Výrobní hala

- spotřeba vody – Provozovny - provozovny místního významu, kde se vody neužívá k výrobě
 - WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování v provozovnách s nečistým provozem nebo potřebou vyšší hygieny
 - na jednoho pracovníka v jedné směně za rok: 30 m³/rok
 - na jednoho pracovníka v jedné směně za pracovní den (250): 0,12 m³/den = 120 l/den
- počet pracovníků: 9 120 * 9 = 1 080 l/den
- max. denní potřeba vody 1 080 * 1,35 = 1 458 l/den
- max. hodinová spotřeba Q_{max} 1 458 / 24 * 1,8 = 109,35 l/hod = 0,030 l/s
- roční spotřeba vody 30 x 9 = 270 m³
- Navrženo potrubí DN32 – PN16 – 40x5,6 mm (5/4")
 - max. průtok při návrhové rychlosti 2,0 m/s: 1,30 l/s
 - max. hodinová spotřeba Q_{max}: 0,030 l/s => Vyhovuje

Spotřeba vody pro SO 02 – Administrativní objekt

- spotřeba vody – Kancelářské budovy (bez stravování)
 - na jednu osobu při průměru 250 pracovních dnů za rok

- WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování
- na jednu osobu za rok: $18 \text{ m}^3/\text{rok}$
- na jednu osobu v jedné směně za pracovní den (250): $0,072 \text{ m}^3/\text{den} = 72 \text{ l}/\text{den}$
- počet pracovníků: 4 $72 * 4 = 288 \text{ l}/\text{den}$
- max. denní potřeba vody $288 * 1,35 = 388,8 \text{ l}/\text{den}$
- max. hodinová spotřeba Q_{\max} $388,8 / 24 * 1,8 = 29,16 \text{ l}/\text{hod} = 0,0081 \text{ l}/\text{s}$
- roční spotřeba vody $18 * 4 = 72 \text{ m}^3$
- Navrženo potrubí DN32 – PN16 – 40x5,6 mm (5/4")
 - max. průtok při návrhové rychlosti 2,0 m/s: 1,30 l/s
 - max. hodinová spotřeba Q_{\max} : 0,0081 l/s \Rightarrow Vyhovuje

Spotřeba vody pro výrobní areál – vodovodní přípojka

- počet pracovníků: 9 + 4 $1\ 080 + 288 = 1\ 368 \text{ l}/\text{den}$
- max. denní potřeba vody $1\ 458 + 388,8 = 1\ 846,8 \text{ l}/\text{den}$
- max. hodinová spotřeba Q_{\max} $109,35 + 29,16 = 138,51 \text{ l}/\text{hod} = 0,038 \text{ l}/\text{s}$
- roční spotřeba vody $270 + 72 = 342 \text{ m}^3$
- Navrženo potrubí DN32 – PN16 – 40x5,6 mm (5/4")
 - max. průtok při návrhové rychlosti 2,0 m/s: 1,30 l/s
 - max. hodinová spotřeba Q_{\max} : 0,038 l/s \Rightarrow Vyhovuje

BILANCE ODTOKU SPLAŠKOVÝCH VOD

Množství splaškových vod je totožné s množstvím spotřebované vody.

Množství splaškových vod z SO 01 – Výrobní hala

- max. hodinová produkce splaškových vod Q_{\max} $1\ 458 / 24 * 1,8 = 109,35 \text{ l}/\text{hod} = 0,030 \text{ l}/\text{s}$
- roční produkce splaškových vod $30 * 9 = 270 \text{ m}^3$
- Navrženo potrubí DN200
 - hydraulická kapacita splaškového potrubí: 16,0 l/s
 - max. hodinová produkce splaškových vod Q_{\max} : 0,030 l/s \Rightarrow Vyhovuje

Spotřeba vody pro SO 02 – Administrativní objekt

- max. hodinová produkce splaškových vod Q_{\max} $388,8 / 24 * 1,8 = 29,16 \text{ l}/\text{hod} = 0,0081 \text{ l}/\text{s}$
- roční produkce splaškových vod $18 * 4 = 72 \text{ m}^3$
- Navrženo potrubí DN150
 - hydraulická kapacita splaškového potrubí: 9,5 l/s
 - max. hodinová produkce splaškových vod Q_{\max} : 0,008 l/s \Rightarrow Vyhovuje

BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD

Dešťové vody budou vedeny do vsakovacích galerií, ze kterých je navržen bezpečnostní přepad do veřejné kanalizace. Před vsakovacími galeriemi budou osazeny dva odlučovače ropných látek z ploch parkovišť.

Odvodnění parkovišť je řešeno přes odlučovače lehkých kapalin. Jedná se o odlučovač o jmenovité velikosti NS 30 a NS 10. Jedná se o plastovou nádrž se dvouplášťovým skeletem určeným pro vyplnění betonem. Nádrž bude uložena na podkladní železobetonové desce tl. 200 mm. Zpevněné plochy jsou odvodněny pomocí uličních vpustí. Před odlučovače lehkých kapalin budou osazeny revizní šachty s kalovým dnem.

Tato část dokumentace se nezabývá řešením venkovních areálových rozvodů a přípojek ZTI.

Venkovní rozvody jsou vyčleněny do samostatného stavebního objektu SO 03

6) ZKOUŠKY

TLAKOVÁ ZKOUŠKA VODOVODNÍHO POTRUBÍ

Vodovodní řády budou podrobeny tlakové zkoušce dle ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Jedná se o úsekové tlakové zkoušky a celkovou tlakovou zkoušku. Nejvyšší přetlak dovolený $P_{\max.\text{dov.}}$ bude 1,6 MPa, což odpovídá normě trubního materiálu PE / PN 16. Sít' bude odzkoušena zkušebním přetlakem $P_z > 1,3P_{\max.}$

Nejvyšší přetlak $P_{\max.}$ se určí z tlakových poměrů v síti. O zkouškách se provádí předepsaný zápis.

ZKOUŠKA VODOTĚSNOSTI

Zkoušení vodotěsnosti se provádí dle ČSN 75 6909. Vlastní zkouška se provádí zkušebním přetlakem vody způsobeným výškou vodního sloupce (metoda „W“) nebo zkušebním přetlakem vzduchu (metoda „L“).

Před započítáním vlastní zkoušky se provede vnější a vnitřní vizuální kontrola prázdného zkoušeného úseku.

Metoda „W“ - Zkoušený úsek se po uzavření stoky plní zkušební vodou tak, aby se všechen vzduch ze stoky volně vytlačil a aby se dosáhlo tlaku potřebného k provedení vlastní zkoušky. Mezi naplněním zkoušeného úseku a vlastními zkouškami vodotěsnosti musí uplynout potřebný čas, aby se ustálila teplota a došlo k nasáknutí stěn zkoušené stoky. Tato doba je u stok z nasákového materiálu 24 hodin a u stok z nenasákového materiálu 2 hodiny. Do úrovně zkušební hladiny se umístí kalibrovaná zkušební nádoba, která musí být výškově zajištěna a v průběhu zkoušení se její poloha nesmí měnit. Po prohlídce a doplnění vody ve zkušební nádobě do úrovně zkušební hladiny se měří únik po dobu 30 minut. Při tomto měření nesmí hladina vody ve zkušební nádobě poklesnout více než 300 mm pod předepsanou zkušební hladinu. Po skončení zkoušky se vyhotoví zkušební protokol.

Metoda „L“ – Před zahájením plynní stoky vzduchem se ověří těsnost uzávěrů a ucpávek čel zkoušeného úseku a zajištění uzávěrů rozepřením proti jejich vytlačení ze stoky tlakem vzduchu. Poté se zkoušený úsek začne plnit vzduchem za pomoci dmychadla, při současné kontrole růstu tlaku tlakoměrem. Nelze-li z důvodu netěsnosti zkoušeného úseku stoku naplnit, musí se plnění stoky vzduchem přerušit a závada nalézt a odstranit. Počáteční přetlak vzduchu se volí o cca 10% větší než zkušební přetlak vzduchu. Po době teplotního ustálení (orientačně 3 až 5 minut) je možné začít s měřením skutečného poklesu ΔP_1 za příslušnou zkušební dobu. Pokud je měřený pokles tlaku ΔP_1 menší nebo rovný hodnotě ΔP uvedené v tabulce 1 (ČSN 75 6909), je zkouška vyhovující. Po skončení zkušební doby se nejprve vypustí vzduch ze zkoušeného úseku stoky, odstraní se dočasné uzávěry a vyhotoví se protokol o zkoušce.

7) ZÁVĚR

Při provádění stavby musí dodavatel dodržovat platné čs. normy, technologické a bezpečnostní předpisy, zejména ČSN EN 1610, ČSN 75 6101, vyhlášky č. 22/89 Sb., č. 192/2005 Sb., č. 48/1982 Sb., č. 361/2007 Sb. a standardy budoucího správce kanalizace a komunikace.

Při realizaci akce je potřeba na stavbě zabezpečit dodržování ČSN 05 0630, ČSN 05 0610, Zákon o požární ochraně č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a vyhlášky MV ČR č. 37/1986 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR o požární ochraně. Jedním z hlavních ustanovení je skutečnost, že investor je povinen vydat povolení ke sváření v objektech nevyklizených se zvýšeným nebezpečím požáru a zajišťovat požární dohled 8 hodin po ukončení sváření.

Pro instalace budou použity pouze hygienicky nezávadné materiály a výrobky schválené a certifikované podle příslušných předpisů.

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu § 132 a zákoníku práce.

V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhláškách Českého úřadu bezpečnosti práce.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy, zejména Zák. 174/68 Sb., vyhl. ČÚBP 50/78 Sb., vyhl. ČÚBP 18/79 Sb., Nař. vl. 378/01 Sb. v platném znění.

Případné změny během realizace musí být včas projednány se zástupci investora, s projektantem, s dotčenými správci sítí a případně dalšími dotčenými účastníky stavebního řízení

Dodavatel zajistí zakres skutečného provedení díla.

Požadavky provozovatele vodovodu a kanalizací VaK Nymburk, a.s.:

- Při realizaci dojde k souběhu a křížení s podzemním zařízením ve správě VaK Nymburk, a.s. Před zahájením stavby požádá zhotovitel díla o vytýčení stávajících vedení ve správě VaK Nymburk, a.s. (tel.

325 513 243, 602 422 449 p. Aleš Svoboda, svoboda@vak-nymburk.cz). Požadujeme dodržení ochranného pásma dle § 23 odst. 3 zákona č. 274/2001 Sb. a podmínek ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení).

- Napojení na vodovodní kanalizační řad, kontrola uloženého potrubí před záhozem a osazení vodoměru provede VaK Nymburk, a.s. středisko Nymburk (tel. 602 621 406, p. Petr Novotný). Termín zahájení realizace musí být v předstihu písemně oznámen středisku Milovice (vak-milovice@c-mail.cz).

- vodovodní přípojka musí být ukončena vodoměrnou soustavou, vodoměr bude osazen ve vodoměrné šachtě (plastové provedení, minimální rozměr 0,9x1,2 m). Z provozních důvodů požadujeme veškeré vystrojení a armatury vodovodní přípojky provést z výrobků firmy „Havle“.

- Alternativní vodovodní zdroj musí být prokazatelně odpojen od vodovodního systému napojeného na městskou vodovodní síť.

- Kanalizační přípojka musí být osazena revizními šachtami o minimálním průměru 400 mm. Vypouštěné odpadní vody musí být v souladu s kanalizačním řádem města Milovice.

- Veškeré dešťové vody požadujeme likvidovat vsakováním. Zaústění bezpečnostního přepadu ze vsakovacího objektu do městské kanalizace je možné. Přepad musí být osazen měřením pro zpoplatnění odváděných srážkových vod.

- Po osazení vodoměru sepiše majitel nemovitosti na VaK Nymburk, a.s. smlouvou o odběru pitné vody, o odvádění odpadních vod (tel. 325 513 243, pí. Zdenka Kyjovská).

- Stavebník zajistí geodetické zaměření skutečného provedení přípojek v tištěné i digitální podobě (dle směrnice č. 3/2002 VaK Nymburk, a.s.). Zaměření požadujeme zaslat na adresu: VaK Nymburk, a.s. Bobnická 712, 288 21 Nymburk, a to nejpozději do 30 dnů od dokončení stavby.

Vypracoval: Ing. Jakub Mečír

Odpovědný projektant: Ing. Pavel Ježek

Projecticon s.r.o., Opočno, 2020-04