



Technická zpráva DSP

Zdravotně technické instalace

Datum: 12/2022
Vypracoval: Ing. Jakub Skoupil
VS-ingline, s.r.o.; Družstevní 369, 664 43 Želešice; www.vsingline.cz
IČ.: 07117043

1. Úvod, obsah projektu:

Projekt zdravotníky obsahuje řešení vnitřních rozvodů vody a kanalizace v novostavbě bytového domu v Hodonicích, ulice Pánská a Polní.

Objekt stavby:

SO02, SO03, SO04, SO05 – Bytový dům

2. Úvodní informace:

- Údaje o stavbě:

Název stavby:	Hodonické svahy
Katastrální území:	Hodonice [640395]
Kraj:	Jihomoravský
Předmět PD:	Předmětem projektové dokumentace pro stavební povolení jsou vnitřní rozvody vody a kanalizace v novostavbě bytového domu

- Investor:

Společnost:	ADZ Investment, s.r.o.,
IČO:	05622352
Sídlo:	Řípská 1457/17a, 627 00 Brno-Slatina
Kontaktní osoba:	František Molík

- Generální dodavatel PD:

Společnost:	Atelier 99 s.r.o.
IČO:	02463245
Sídlo:	Purkyňova 71/99, 612 00 Brno
Kontaktní osoba:	Ing. Martin Jeřábek

- Zpracovatel dokumentace části ZTI:

Společnost:	VS-ingline, s.r.o.
IČO:	07117043
Sídlo:	Družstevní 369, 664 43 Želešice
Kontaktní osoba:	Ing. Miloš Červený cerveny@vsbuild.cz +420 601 348 331
Autorizovaná osoba:	Ing. Zdeněk Mališka
Vypracoval:	Ing. Jakub Skoupil skoupil@vsbuild.cz +420 731 213 179

3. Vstupní podklady:

- Požadavky investora
- Požadavky generálního zpracovatele PD
- Dokumentace stavební části (Atelier 99, s.r.o.)
- Platné normy a vyhlášky

4. Hydrotechnické výpočty:

Bilance potřeby vody a kanalizace převzaty od projektanta inženýrských sítí:

POTŘEBA PITNÉ VODY DLE VYHLÁŠKY Č. 120/2011 Sb.

Hodonické svahy

Napojená nemovitost	typ a počet bytových jednotek		os/byt	počet osob v daném typu bytu	EO
SO 02 bytový dům B1	1+kk	9	1	9	16
	2+kk	2	2	4	
	4+kk	1	3	3	
CELKEM		12	6	16	16

Směrná čísla roční potřeby vody:

...na 1 osobu bytu s tekoucí teplou vodou... 35 m³/rok
 ...na 1 osobu rodinného domu se připočte... 0 m³/rok

Úklid	směrná hodnota l/100m ² .den	plocha 100m ²	Celkem	
SO 02 bytový dům B1	25	1	25	l/den
			0,025	m³/den

$$Q_{dp} = q_{sp} \times EO$$

..... Průměrný denní průtok

$$Q_d = Q_{dp} \times k_d + Q_B$$

..... Maximální denní průtok

$$Q_h = Q_{dp} \times k_d \times k_h + Q_B$$

..... Maximální hodinový průtok

$$Q_B = Q_{dp} \times 5 \%$$

..... Balastní vody 5%

qsp =	95,9 l/EO		
Qdp =	1,56 m³/den	=	0,02 l/s
Qbal =	0,08 m³/den	=	0,0009 l/s
kd =	1,5		
Qdm =	2,4 m³/den	=	0,03 l/s
kh =	2,1		
Qhm =	0,2 m³/hod	=	0,06 l/s

VÝPOČET PRODUKCE ODPADNÍCH VOD DLE ČSN 75 6101

Hodonické svahy

Napojená nemovitost	typ a počet bytových jednotek		os/byt	počet osob v daném typu bytu	EO
SO 02 bytový dům B1	1+kk	9	1	9	16
	2+kk	2	2	4	
	4+kk	1	3	3	
CELKEM		12	6	16	16

Úklid	směrná hodnota l/100m ² .den	plocha 100m ²	Celkem	
SO 02 bytový dům B1	25	1	25	l/den
			0,025	m³/den

$$Q_{24,m} = q_{sp} \times EO$$

..... Průměrný denní průtok

$$Q_B = Q_{dp} \times 5 \%$$

..... Balastní vody 5%

$$Q_{h,min} = Q_{24,m} \times k_{h,min} + Q_{bal}$$

..... Minimální hodinový průtok

$$Q_{h,max} = Q_{24,m} \times k_{h,max} + Q_{bal}$$

..... Maximální hodinový průtok

$q_{sp} =$	95,9 l/EO		
$Q_{24,m} =$	1,56 m³/den	=	0,02 l/s =
$Q_{bal} =$	0,08 m³/den	=	0,0009 l/s
$k_{h, max} =$	7,2		
$Q_{h,max} =$	0,47 m³/hod	=	0,13 l/s
$k_{h, min} =$	0		
$Q_{h,min} =$	0,0032 m³/hod	=	0,00090 l/s

Bilance dešťových vod jsou uvedeny v dokumentaci inženýrských sítí viz IO 400 Venkovní rozvody dešťové kanalizace a IO 401 Přípojky dešťové kanalizace

5. Vnitřní vodovod:

Základní údaje:

Pro objekt bude zřízena nová přípojka vody viz IO 301 Vodovodné přípojky. Vodovodní přípojka bude u objektu SO 02, SO 03 a SO 05 ukončena vodoměrnou sestavou ve vodoměrné šachtě před objektem. U objektu SO 04 je vodovodní přípojka ukončena vodoměrnou sestavou v objektu. Tlak v areálovém vodovodu dle nadmořské výšky zásobujícího vodojemu bude 420 kPa.

Za vstupem do objektu bude osazen hlavní domovní uzávěr vody s vypouštěcím ventilem.

Vnitřní vodovod bude rozdělen na 2 samostatné větve. První větev zásobující jednotlivá odběrná místa pitnou vodou a druhá větev zásobující vnitřní hadicové systémy požární vodou.

Rozvod pro hadicové systémy bude od vodovodu oddělen kulovým ventilem a kontrolovatelnou zpětnou klapkou typ „EA“.

Vnitřní vodovod bude veden k jednotlivým bytům, kde budou umístěny podružné vodoměry a dále budou provedeny rozvody vody po jednotlivých bytech k jednotlivým odběrným místům.

Rozvody vody budou vedeny v drážkách ve zdivu stěn, v instalačních předstěnách, přizdívkách a šachtách, v podhledu, popřípadě volně. Potrubí bude v celém rozsahu vyspádováno směrem k zařizovacím předmětům, přes které bude zabezpečeno vypouštění systému, popřípadě k jednotlivým sekčním uzávěrům s vypouštěním.

Na jednotlivých větvích budou osazeny sekční uzávěry, v nejnižším místě budou osazeny vypouštěcí armatury, v nejvyšších místech budou osazeny odvzdušňovací ventily s předřazeným kulovým uzávěrem.

V jednotlivých bytech budou osazeny podružné vodoměry.

Vnitřní rozvod pitné vody je navržen z trub a tvarovek z vícevrstvého plastu pro pitnou vodu (PP-RCT) se svařovanými spoji.

Potrubí bude namontováno dle předpisů výrobce, použité armatury na vodovodu musí mít atest pro pitnou vodu. Na potrubí budou v potřebném rozsahu zřízeny kompenzace z kolen.

Při průchodu potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou prostupy opatřeny protipožárními manžetami provedenými nebo budou utěsněny protipožárním tmelem dle požárně bezpečnostního řešení stavby.

Příprava TV:

Příprava teplé vody je lokální pomocí elektrického zásobníkového ohřívače teplé vody o objemu 125 l.

Před zásobníkem teplé vody budou osazeny potřebné uzavírací a bezpečnostní armatury, včetně pojistného ventilu. Cirkulace teplé vody v tomto případě není potřeba, je zajištěna teplota vody na výtoku dle normy.

Předpokládané potřeby teplé vody pro 1.NP – teplota 55°C:

Maximální denní potřeba teplé vody:	200 l/den
Maximální potřeba teplé vody ve špičce	0,38 l/s

Izolace potrubí:

Veškeré rozvody vody budou opatřeny tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,04\text{W/mK}$ v tl. odpovídajících vyhl.č. 193/2007 Sb s přihlédnutím na optimalizační výpočet SEI.

Potrubní rozvody budou opatřeny PE - návlekovou izolací. U vnitřních rozvodů plastových se tloušťka tepelné izolace volí podle vnějšího průměru potrubí nejbližšího vnějšímu průměru potrubí řady DN.

Zkouška vodovodu:

Veškeré rozvody vody budou před uvedením do provozu prozkoušeny na 1,5 násobek provozního přetlaku a to po dobu minimálně 24 hodin. Tlaková zkouška bude prováděna dle platného předpisu ČSN 75 5409.

6. Vnitřní požární voda:

V souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby jsou v objektu navržena vnitřní odběrná místa na chodbách.

Podle ČSN 73 0873 se navrhuje jako vnitřní odběr požární vody hadicový systém s průtokem $Q = 0,3 \text{ l/s}$, s hydrodynamickým přetlakem min. 0,2 MPa a s tvarově stálou hadicí délky 30 m a dostřikem 10 m. Bude provedena instalace hadicového systému s hadicí o jmenovité světlosti nejméně 19 mm. Mají se osazovat ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Dispozičně musí být umístěny tak, aby k nim osoby měli snadný přístup.

Pro zásobování požární vodou se musí zabezpečit zdroj požární vody v předepsaném množství po dobu alespoň 30 minut, dle požárně bezpečnostního řešení stavby.

Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí.

Hadicové systémy budou provedeny v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Požární vodovod je navržen z ocelových trub závitových pozinkovaných.

Na odbočení požárního potrubí z pitné vody bude osazen kulový kohout a zpětná kontrolovatelná klapka typ "EA".

Při průchodu potrubí mezi jednotlivými požárními úseky prostupy utěsněny protipožárním tmelem odpovídající požární odolnosti.

Veškeré rozvody vody včetně tvarovek budou opatřeny tepelnou izolací proti rosení.

7. Vnitřní kanalizace:

Základní údaje:

Kanalizace je navržena v souladu s ČSN 75 6760 (resp. ČSN EN 12056).

Potrubí bude namontováno dle předpisů výrobce.

Přechody mezi materiály budou provedeny typovou tvarovkou.

V objektu je navržen oddílný systém kanalizace. Samostatně budou odváděny splaškové odpadní vody a dešťové odpadní vody. Systém je navržen gravitační. Přechody mezi materiály budou provedeny typovou tvarovkou.

Odvod splaškových odpadních vod:

Pro odvod splaškových odpadních vody od jednotlivých zařizovacích předmětů bude zřízeno připojovací potrubí a odpadní potrubí. Potrubí bude vedené v drážkách, instalačních předstěnách nebo v přízdívkách, v instalačních šachtách, případně v podhledech nebo volně. Odpadní potrubí bude zaústěno do systému zavěšené a ležaté kanalizace, následně pak do venkovní areálové kanalizace.

Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům je navrženo z trub PP-HT, odpadní potrubí z trub PP-odhlučňených. Ležatá kanalizace je uvažována z trub PP pro pokládku do země.

Na kanalizaci budou dle místních poměrů instalovány čistící kusy osazené pod dvířka, případně pod vhodně označený obklad v úrovni 1,0 – 1,5 m nad podlahou. Kanalizace bude odvětrána pomocí střešních ventilačních hlavic osazených nad střešní rovinou, vybrané odpady budou ukončeny přívzdušňovacími ventily. Veškerá zařízení budou na kanalizaci napojena přes zápachové uzávěrky.

Při průchodu potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou prostupy opatřeny protipožárními manžetami provedenými dle požárně bezpečnostního řešení stavby. Při průchodu potrubí konstrukcemi budou prostupy provedeny s protihlukovou úpravou.

Od vnitřních vzduchotechnických jednotek bude odveden kondenzát potrubím PP-HT ve spádu 0,5 %, vnitřní vzduchotechnické jednotky budou na kanalizaci napojeny přes zápachovou uzávěrku např. HL138.

Odvod kondenzátu od vnějších vzduchotechnických jednotek je sveden na terén/střechu v okolí těchto jednotek.

Odvod dešťových odpadních vod z nástavby:

Odvodnění střechy je uvažováno gravitační. Srážkové odpadní vody ze střechy objektu budou odváděny vnějším odpadním potrubím (dodávka stavby – klempířské prvky, dodávka ZTI začíná lapačem střešních splavenin) do systému ležaté kanalizace. Dále bude systém napojen do areálové dešťové kanalizace, která ústí do vsakovacího objektu. Potrubí bude vedeno v instalačních šachtách, v podhledech a volně nebo v zemi.

Odpadní potrubí je navrženo z trub PP-odhlučňených a ve sklepních prostorech z trub PE svařovaných. Ležatá kanalizace je uvažována z trub PP pro pokládku do země.

Na kanalizaci budou dle místních poměrů instalovány čistící kusy osazené pod dvířka, případně pod vhodně označený obklad v úrovni 1,0 – 1,5 m nad podlahou.

Veškeré potrubí včetně tvarovek bude opatřeno tepelnou izolací proti rosení.

Při průchodu potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou prostupy opatřeny protipožárními manžetami provedenými dle požárně bezpečnostního řešení stavby. Při průchodu potrubí konstrukcemi budou prostupy provedeny s protihlukovou úpravou.

8. Zařizovací předměty:

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů. Konkrétní typy budou upřesněny investorem. Před jejich zakoupení budou veškeré pohledové prvky odsouhlaseny investorem a zpracovatelem části interiéru.

9. Požadavky na ostatní profese:

Stavba:	prostupy, revizní dvířka v podhledu, niky, přizdívky, předstěny
Elektro:	přívody pro elektrické ohřívače vody 2,2kW/230V uzemnění všech kovových částí potrubí, zařízení a zařizovacích předmětů
MaR	sběr dat z podružných vodoměrů, dálkový rádiový odečet

10. Užití normy:

ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody
EN 12380	Přívzdušňovací ventily pro vnitřní kanalizaci
ČSN EN 12056-1-4	Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
ČSN EN 1253-4	Podlahové vpusti a střešní vtoky
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb- zásobování požární vodou
ČSN EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN EN 1717	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

11. Závěr:

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro stavební povolení a v souladu s platnými předpisy. Při provádění je nutné řídit se platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě a protokol o zkoušce těsnosti ležaté kanalizace je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI.

Technologie navržené v této projektové dokumentaci lze nahradit jinými, ale vždy komplexním a certifikovaným systémem. V rámci zvoleného systému budou dodrženy technologické postupy dodavatele systému. Veškeré uvedené materiály nejsou závazné, je možné je nahradit jinými, ale vždy na stejné či vyšší kvalitativní úrovni, a to po důkladné konzultaci s investorem a generálním dodavatelem stavby.

V případě jakýchkoliv nesrovnalostí či v případě nejasností je nutné kontaktovat projektanta.

V Želešicích dne 20.11.2022

Ing. Jakub Skoupil