

## Technická zpráva

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

<b>Akce :</b>	<b>OPRAVY SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ - SOKOL ČESKÁ SKALICE</b>
<b>Místo:</b>	<b>ČESKÁ SKALICE</b>
<b>Projektovaná část :</b>	<b>F1.4.e - Zařízení zdravotně-technických instalací</b>
<b>Stupeň :</b>	<b>Projekt</b>
<b>Investor :</b>	<b>Tělocvičná jednota Sokol Česká Skalice, Tyršova 555, 552 03 Česká Skalice</b>
<b>Vedoucí projektant :</b>	<b>Michal Sochor</b>
<b>Zodpov. projektant :</b>	<b>Ing. Karel Dovrtěl</b>
<b>Vypracoval :</b>	<b>Ing. Karel Dovrtěl</b>
<b>Datum zpracování :</b>	<b>03/2011</b>

### 1. Úvod

Tato část projektu řeší vnitřní rozvody vodovodu a kanalizace pro rekonstruované prostory sociálních zařízení v 1.NP a 2.NP objektu Sokola v České Skalici.

Vnitřní nový rozvod vodovodu bude napojen na stávající vedení vnitřního vodovodu vedoucí řešeným prostorem. Objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řad.

Splašková kanalizace bude napojena na stávající odpadní potrubí vnitřní kanalizace vedoucí řešeným prostorem. Objekt je napojen stávající kanalizační přípojkou do veřejné kanalizační stoky.

Srážkové vody ze střechy objektu budou svedeny stávajícím způsobem – není předmětem projektové dokumentace.

Kapacity stávajících přípojek a vnitřních vedení vodovodu a kanalizace jsou pro uvažovaný záměr dostačující.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. S ohledem na druh a význam stavby, umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu trvání stavby byl rozsah jednotlivých částí zjednodušen.

#### **F1.4.e Zařízení zdravotně-technických instalací**

### **1.1 Výchozí podklady**

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavební části objektu v digitální podobě, požadavky správců veřejných sítí, požadavky hlavního projektanta a investora, technické podklady výrobců.

#### Technické normy:

ČSN 01 3450 Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace  
ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování  
ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení  
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou  
ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecná ustanovenia.  
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  
ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody  
ČSN EN 806-1 (73 6660) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 1: Všeobecně  
ČSN EN 806-2 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 2: Navrhování  
ČSN EN 806-3 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda  
ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů  
ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody  
ČSN 73 6670 Zkoušení proměnným tlakem a teplotou. Ověřování potrubních systémů  
ČSN EN 805 Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti  
ČSN 75 5040 Vodárenství. Nouzové zásobování vodou  
ČSN 75 5115 Vodárenství. Studny individuálního zásobování vodou  
ČSN 75 5201 Vodárenství. Navrhování úpraven pitné vody  
ČSN EN 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody  
ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí  
TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí  
TNV 75 5410 Bloky vodovodních potrubí  
ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem  
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky  
ČSN 75 5490 Stavby pro hospodářská zvířata – Vnitřní stájový vodovod  
ČSN 75 6190 Stavby pro hospodářská zvířata – Faremní stokové sítě a kanalizační přípojky – Skladování statkových hnojiv a odpadních vod  
ČSN 75 6790 Stavby pro hospodářská zvířata – Vnitřní stájový odklíz statkových hnojiv – Vnitřní stájová kanalizace  
ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí  
ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací  
ČSN 75 6081 Žumpy  
ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky  
ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov  
ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

**F1.4.e Zařízení zdravotně-technických instalací**

ČSN EN 476 (75 6301) Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a přípojek gravitačních systémů  
ČSN EN 12889 Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení  
ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací  
ČSN 75 6261 Dešťové nádrže  
ČSN EN 858-2 (75 6510) Odlučovače lehkých kapalin – Část 2: Volba jmenovité velikosti, instalace a údržba  
ČSN EN 1825-2 (75 6560) Lapáky tuků – Část 2: Výběr jmenovitého rozměru, osazování, obsluha a údržba  
ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek  
ČSN 75 6401 Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel  
ČSN 75 6402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel  
ČSN EN 12566-1 Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel - Část 1: Prefabrikované septiky  
ČSN 75 6406 Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení  
ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek  
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace  
ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy  
ČSN EN 12109 (75 6761) Vnitřní kanalizace – Podtlakové systémy  
ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek  
ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

## **2. Technické řešení zásobování vodou**

### **2.1 Vnitřní rozvod vody**

Vnitřní nový rozvod vodovodu bude napojen na stávající vedení vnitřního vodovodu vedoucí řešeným prostorem. Napojení bude provedeno vysazením odbočky v prostoru stávající chodby v sousedství řešených prostor. Napojení bude provedeno vysazením odbočky. Dále bude vedeno navržené potrubí na závěsech pod stropem k jednotlivým stoupacím potrubím a odběrným místům.

Před realizací je nutné ověřit skutečné polohy stoupacích potrubí, jež jsou zakresleny pouze informativně. Vzniklé skutečnosti je nutné konzultovat s projektantem ZTI !!!

Navržené rozvody vnitřního vodovodu budou provedeny z tlakových trub PPr PN 20 ( Ekoplastik ) spojovaných polyfúzním svařováním. Dimenze vnitřního vodovodu jsou v souladu s ČSN.

Připojovací potrubí budou vedena ve zdi pod omítkou upevněna příchytkami a zazděna. Potrubí studené a teplé vody bude ve stěnách vedeno nad sebou. Připojovací potrubí bude vedeno převážně ve výšce 0.6 m nad podlahou, ve které budou napojeny jednotlivé vodovodní baterie nebo armatury zařizovacích předmětů.

#### F1.4.e Zařízení zdravotně-technických instalací

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu bude opatřeno izolací z pěnění polyethylenu PE. Tloušťky tepelné izolace budou použity dle DN potrubí:

studená voda, rozvody ve zdi -	všechny DN	... 15 mm
teplá voda a cirkulace -	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 ke stoupacím potrubím nebo jednotlivým výtokům.

Směšovací baterie jsou navrženy pákové a tlačidlové stojánkové a nástěnné. Stojánkové baterie budou připojeny na rozvody vodovodu přes rohové nástěnné ventily. Závěsné klozety budou připojeny přes montážní prvek pro závěsný klozet.

## 2.2 Teplá voda

Ohřev teplé vody bude zajištěn dvěma novými elektrickými zásobníkovým ohříváči teplé vody, který budou umístěny pod stropem v 1.NP – typ. např. DZ Dražice TO20, objem 20 l.

Potrubí budou k zásobníku přivedena po stěně a svedena do výšky, kde budou osazeny kulové ventily vývodů zásobníku. Zásobník bude připojen na rozvod studené vody přes bezpečnostní soupravu.

Vzhledem k malé vzdálenosti mezi zásobníkem teplé vody a jednotlivými místy odběru není v objektu navržena cirkulace teplé vody.

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 ve lomech trasy potrubí a v materiálu izolace.

Potrubí teplé vody bude opatřeno izolací z pěnění polyethylenu tloušťky dle DN – viz. výše.

## 2.3 Požární zabezpečení stavby

V řešeném prostoru se nachází stávající požární hydrant DN 25 mm, na který bude provedena revize.

Zajištění vnější požární vodou je zabezpečeno stávajícími hydranty na veřejném vodovodním řádu.

**F1.4.e Zařízení zdravotně-technických instalací**

### **3. Technické řešení odvedení odpadních vod**

Provozem objektu budou vznikat dva druhy odpadních vod: vody běžné splaškového charakteru a vody srážkové ze střeš.

#### **3.1 Splašková kanalizace**

Splašková kanalizace bude napojena na stávající odpadní potrubí vnitřní kanalizace v řešeném prostoru. Napojení bude provedeno osazením přechodky PP HT–LITINA v úrovni podlahy 1.NP, kde bude provedeno napojení na stávající litinové odpadní potrubí přecházející v ležatou kanalizaci.

Před realizací je nutné ověřit skutečné polohy stoupacích potrubí. Vzniklé skutečnosti je nutné konzultovat s projektantem ZTI !!!

Vnitřní kanalizace v objektu je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. Odpadní voda je odváděna od těchto zařizovacích předmětů: umývadla, klozetu, pisoáru, atd. Zařizovací předměty jsou navrženy např. od firmy Jika Bechyně, AZP Brno a další.

Materiálem nových připojovacích potrubí od zařizovacích předmětů bude kanalizační potrubí PP HT-systém ( Osma ). Budou použity průměry potrubí DN 40 - 110 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Připojovací potrubí budou vedena v drážkách ve stěnách připevněna příchýtkami a zazděna.

Odvětrání celého potrubního rozvodu vnitřní kanalizace zajišťují nové ventilační hlavice osazené na nových větracích potrubích vedených stávajícími prostupy střešní rovinou – viz. výkresová část PD. Ostatní odpadní potrubí budou vyvedena min. 1000 mm nad napojení zařizovacích předmětů a zaslepena, popř. opatřena přívzdušňovacím ventilem.

#### **3.2 Srážková kanalizace**

Srážkové vody ze střechy objektu budou svedeny stávajícím způsobem – není předmětem tohoto projektu.

**F1.4.e Zařízení zdravotně-technických instalací**

**4. Zařizovací předměty**

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu, platným hygienickým předpisům a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů. Specifikace zařizovacích předmětů – viz. příloha výkaz výměr.

**WC1** Klozet keramický závěsný dl. 49 cm, typ např. Lyra Plus ( Jika Bechyně )  
Sedátko klozetové, typ např. Lyra Plus ( Jika Bechyně )  
Montážní prvek pro závěsný klozet, typ např. Kombifix Eco ( Geberit )  
vč. ovládacího tlačítka

**U1** Umývadlo keramické š. 60 cm, typ např. Lyra Plus ( Jika Bechyně )  
Zápachová uzávěrka umývadlová DN 40, bez výpustí, chrom,  
Stojánková tlačidlová umyvadlová na smíchanou vodu,  
typ např. Presto 605 ( Koncept )  
2 x rohový ventil 1/2“

**P1** Pisoárová mísa keramická s teplotním automatickým splachovačem,  
typ např. AUP 15 ( AZP Brno )  
Zápachová uzávěrka pisoárová DN 50  
Trafo pro automatický splachovač, typ např. ZAC 1/20 ( AZP Brno )

**P2** Stávající pisoárová mísa keramická s teplotním automatickým splachovačem,  
typ např. AUP 15 ( AZP Brno )  
- demontáž a zpětná montáž  
Zápachová uzávěrka pisoárová DN 50 - nová  
Stávající trafo pro automatický splachovač, typ např. ZAC 1/20 ( AZP Brno )  
- napojení na pisoár

**TRV** Termostatický ventil, typ např. Presto 3/4“ ( Koncept )

#### F1.4.e Zařízení zdravotně-technických instalací

### 5. Provádění stavby

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 73 6760 - Vnitřní kanalizace.

Zkoušení vnitřní kanalizace se bude skládat:

- a) z technické prohlídky;
- b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí;

a) Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazděné, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí bude provedena vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazděné, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechen vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby všechen vzduch měl možnost uniknout. Tento čas je pro: kameninové potrubí 2 hodiny; litinové potrubí 1 hodina; potrubí z plastů a ocelové potrubí 0.5 hodiny.

Před započítáním zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa.

Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a případné dolévání se měří. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m<sup>2</sup> vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

Tlaková zkouška vodovodu bude provedena v souladu s ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody.

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno ve třech krocích. Prvním krokem je prohlídka potrubí. Druhým krokem je tlaková zkouška potrubí, při které se zkoušejí trubní rozvody ( bez výtokových a pojistných armatur ). Prohlídka i tlaková zkouška se provádí při nezakrytých drážkách, podhledech a instalačních kanálech, potrubí má být bez tepelné izolace. Pokud je použita nápleková tepelná izolace ( osazovaná při montáži potrubí ), musí do úspěšného provedení tlakové zkoušky potrubí zůstat přístupné všechny spoje.



#### **F1.4.e Zařízení zdravotně-technických instalací**

Před předáváním vnitřního vodovodu se provede konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur a zařizovacích předmětů (vodovodní potrubí je při této zkoušce už nepřístupné pro vizuální kontrolu). V Pravidle praxe W 660-1 je podrobně uveden postup při zkoušení vnitřního vodovodu jednak podle rozsahu vnitřního vodovodu a podle použitého materiálu.

Třetím krokem je konečná tlaková zkouška a provádí se zásadně vodou. Před zahájením takové zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto čistou nezávadnou vodou. Provádí se po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Potrubí se napouští vodou z nejnižšího místa a postupně se odvzdušňují všechna připojovací potrubí. Při tlakové zkoušce vodou nesmí zůstat v potrubí vzduch. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (během této doby se vyskytne s největší pravděpodobností i maximální hydrostatický tlak - tlak při plném vodojemu v noci nebo vypínací tlak automatické vodárny). Tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Po zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (např. hlavní domovní uzávěr) a odečte se hodnota přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je nutno odstranit příčinu poklesu tlaku a tlakovou zkoušku provést znovu. O průběhu zkoušky bude proveden předávací protokol.

Veškeré výrobky, které přijdou do styku s pitnou vodou budou splňovat podmínky uvedené v § 5 zák. 258/2000 sb. o ochraně veřejného zdraví. Před zahájením provozu bude provedena chemická a bakteriologická zkoušky kvality vody, rozbor bakterií legionella.

Stávající rozvody, zařizovací předměty a zařízení budou demontovány a odvezeny na skládku.

Pro uchycení potrubí pod stropem bude použit systém Hilti. Potrubí ve stěnách bude připevněno příchytkami a zazděno.

Výběr zařizovacích předmětů, směšovacích baterií a dalšího zařízení konzultovat před realizací stavby s investorem a architektem.

Prostupy potrubí z jednoho požárního úseku do druhého budou opatřeny protipožárně utěsněny.

Jelikož se jedná o rekonstrukci, mohou se při realizaci vyskytnout odlišnosti od projektové dokumentace. Technické řešení je nutné přizpůsobit vzniklým skutečnostem. Před realizací je nutné ověřit skutečné polohy stoupacích potrubí, jež jsou zakresleny pouze informativně, jelikož nemají ve stávajícím stavu žádné povrchové znaky a jsou všechny zazděny. Vzniklé skutečnosti je nutné konzultovat s projektantem ZTI !!!

Trasy rozvodů ZTI je nutné průběžně koordinovat a v případě kolize postupovat dle koordinační částí projektu ve stavební části.



**F1.4.e Zařízení zdravotně-technických instalací**

**6. Bezpečnost práce**

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové	březen 2011
Vypracoval:	Ing. Karel Dovrtěl