

# **D1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. ÚVOD**

Předmětem předkládaného projektu jsou nové ležaté rozvody vodovodu , které se z větší části nachází v 1.PP a souvisejících svislých potrubích vodovodu. dále se jedná o výměnu svodného potrubí kanalizace , vedeného pod stropem v 1.PP a k souvisejících odpadních kanalizačních potrubí.

### **2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

Výchozí podklady pro zpracování projektu

- *Stavební matrice*

#### **SEZNAM HLAVNÍCH POUŽITÝCH NOREM**

zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích se změnami 320/2002Sb, 20/2004 Sb, 127/2005 Sb, 76/2006Sb, 222/2006Sb, 186/2006 Sb, 281/2009Sb, 275/2013Sb,

vyhl. 428/2001 Sb , kterou se provádí zákon 274/2001.

ČSN EN 12056 – 1 až 5 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 806-1,2,3,4 Vnitřní vodovod pro rozvod k lidské spotřebě

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vodovodech

ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek

ČSN EN 1253 Podlahové vpusti a střešní vtoky

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

ČSN 01 3450 Technické výkresy - Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace

Dodržení citovaných předpisů v projektu a následně při realizaci stavby předepisuje stavební zákon č.183/2006 Sb. v platném znění a navazující vyhlášky zejména č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Projektová dokumentace byla vypracována podle ČSN, vyhlášek a zákonů platných v době zpracování. Konkrétní technické specifikace výrobků a materiálů obsažené v projektové dokumentaci udávají technický standard stavby jednotlivých výrobků a materiálů a je možné je zaměnit pouze po dohodě s investorem a projektantem.



**Ing. Jarmila Hladíková**

**str.1**

*Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace*

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno

### 3. BEZPEČNOST OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

---

#### Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím

Stavbu a montáž zařízení může provádět pouze organizace odborně způsobilá a dodržující předpisy ve smyslu zákona č. 338/2005 Sb. „O státním odborném dozoru nad bezpečností práce“, vyhl. č. 48/1982 Sb. „Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení“, vyhl. č. 73/2010 Sb. Stavba bude prováděna v souladu s limity dle zákona 309/2006 Sb., NV č. 272/2011 Sb. a především pro provádění prací platí požadavky NV č. 591/2006 Sb. Pro provádění práce je nutné zřizovat bezpečné pracoviště, které musí být zřetelně vyznačeny a do kterých musí být zamezen vstup nepovolaných osob.

Dodavatel zajistí vybavení každého pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno. Každé pracoviště musí být řádně označeno a odděleno od běžného provozu pevnou překážkou (např. pevné zábradlí).

Pro způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost pracovníků platí také standardní požadavky podle platných právních předpisů a ochrana bude prováděna dodavatelskou organizací podle jejích vnitřních směrnic a v souladu se zákonnými ustanoveními a na základě jejího průběžného vyhodnocování rizik a z toho přijatých opatření. Pravidelně je třeba školit montážní a obsluhující pracovníky o bezpečnosti práce a vést prokazatelné záznamy o školení.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedeny všechny předepsané zkoušky a revize, které zabezpečí dodavatelské organizace. Zařízení musí být po uvedení do provozu vybaveno provozním řádem, který vydá provozovatel na základě návrhu zpracovaného dodavatelem stavby.

Opavy zařízení smí vykonávat pouze odborní pracovníci dle příslušných předpisů.

### 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V objektu budou řešeny vnitřní zdravotnické instalace s napojením na stávající rozvody :

- odvedení splaškových vod
- rozvod studené , teplé vody a cirkulace
- tepelnou izolaci potrubí

#### 4.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

##### VODOVOD

V současné době jsou hlavní ležaté rozvod v objektu převážně vedeny v pozinkované oceli, ato jak rozvod studené vody, tak rozvod teplé vody a cirkulace.

Rozvod studené vody slouží rovněž jako požární rozvod bez oddělené ochranných jednotek. většina potrubí ležatého rozvodu vodovodu je min. z roku 1985, kdy měla být provedena rekonstrukce rozvodů. Vzhledem k tomu, že prvky, které lze vizuálně zkontrolovat se velmi liší od dostupné projektové dokumentace, je pravděpodobné, že rekonstrukce byla provedena pouze z části. Vodovodní přípojka a vodoměrná sestava jsou v dimenzi původní , před plánovanou rekonstrukcí v r. 1985.

V objektu je centrální ohřev vody, v rekonstruované kotelně. ohřev vody je rozdělen na dvě části. první část zásobuje teplou vodou starou budovy a elektrický ohřívač slouží pro ohřev vody v přístavbě. Z místnosti ohřevu vody je veden hlavní ležatý rozvod vodovodu studené, teplé



Projekt Ing. Jarmila Hladíková

str.2

Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno

vody a cirkulace. Jednotlivé stoupační potrubí jsou napojeny z tohoto hlavního rozvodu vody. Na stávajících odbočkách pro stoupační potrubí jsou umístěny pouze plastové uzávěry bez vypouštění. Stávající rozvody jsou navrženy z nevyhovujících, zastaralých materiálů, které jsou již na hranici životnosti. Rovněž nevyhovují stávající dimenze rozvodů na nově navrhované parametry.

## **KANALIZACE**

Stávající rozvody svodného potrubí kanalizace v 1.PP jsou v nevyhovujícím stavu. Stávající rozvody jsou navrženy z nevyhovujících, zastaralých materiálů, které jsou již na hranici životnosti.

### **4.2 POPIS NAVRŽENÉHO STAVU**

#### **a) KANALIZACE**

**Bude provedeno napojení do stávající, jejíž přesnou polohu je třeba před započítím prací ověřit kopanými sondami. Zároveň je nutné nově navrhovaný stav propojit a zkoordinovat s dříve prováděnými etapami.**

Kanalizace je řešena jako oddílná. Stávající odvod dešťových vod je veden jako venkovní a rekonstrukcí nebude dotřčen.

Splaškové vody jsou vedeny odděleně.

Splaškové odpadní vody ze sociálních zařízení budou svedeny do svodného potrubí, vedeného pod stávající podlahou 1.PP, resp. pod stropem 1.PP a následně odpadním potrubím svedeny pod podlahu 1.PP

Z kuchyně jsou tukové vody odvedeny tukovým splaškovým svodným potrubím a napojeny na do lapáku tuků, umístěného na dvoře. Tento rozvod bude zachován.

Splašková kanalizace odvádí odpadní vodu od zařizovacích předmětů.

Tato projektová dokumentace řeší pouze výměnu svodného potrubí kanalizace, vedeného pod stropem, nebo nad podlahou 1.PP a výměnu svislého odpadního potrubí v 1.PP. Stávající svislé potrubí je litinové, v havarijním stavu.

Splašková odpadní potrubí budou vedena ve stejných trasách a napojena na stávající kanalizaci..

Vnitřní kanalizace bude odpovídat ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760.

#### **Čištění kanalizace:**

Čištění kanalizace bude prováděno pomocí čistících kusů osazených na odpadním potrubí, popř. na svodném potrubí. Čistící kusy budou umístěny dle ČSN.

**Vedení potrubí:** svislé odpadní potrubí bude vedeno v přízdívkách, nebo volně u zdi, svodné potrubí bude zavěšeno..

#### **Materiál potrubí:**

Veškeré vedení kanalizace bude provedeno v souladu ČSN 75 6760, ČSN 75 6101, ČSN 73 3050.



**Ing. Jarmila Hladíková**

**str.3**

*Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace*

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno

Svislé odpady - jsou vedeny u stěn , v instalačních příčkách. Na odpadech budou vždy v nejnižším podlaží – cca 1 m nad podlahou osazeny čistící tvarovky, které musí být z důvodu čištění volně přístupné nebo musí být zpřístupněny přes otevíratelné kontrolní dvířka.

Materiál svislého odpadního potrubí : je navržen z HT-PP3vrstvé WAVIN se jmenovitou světlostí DN 75 – 125mm.

Svodné potrubí - splaškové kanalizace je uvnitř objektu vedeno pod stropem 1.PP. Pro možnost čištění budou na svodném potrubí budovy zřízeny čistící tvarovky.

Materiál svodného potrubí : je navrženo z HT-PP3vrstvé WAVIN , světlostí DN 100 – 200 mm pro splaškové vody.

## **b) VODOVOD**

Vnitřní rozvody vody budou napojeny na stávající přípojku vody do objektu. V prostoru skladu bude osazen nový HUV a nová vodoměrná sestava, včerně rozdělení na pitný a požární rozvod.

Páteční systém, tj. ležaté a stoupací potrubí studené, teplé a cirkulační vody z pozinkovaných trub v půdorysu 1.PP bude demontováno.

Nové rozvody vody budou navázány na stávající rozvody u stěny na vstupu do místnosti ohřevu teplé vody.

Odtud budou vedeny nové páteční rozvody vody – studené, teplé a cirkulace.

Na páteční rozvod vodovodu budou napojeny odbočky pro stoupací potrubí, na kterých budou osazeny kulové uzávěry , vypouštěcí kohouty, popř. vyvažovací ventily z poniklované mosazi. Na stoupacím potrubí bude při průchodu přes jednotlivé požární úseky ,na potrubí umístěny protipožární manžeta.

Pro jednotlivé bytové jednotky bude ze stoupacího potrubí vyvedena odbočka, na které bude umístěna vodoměrná sestava – nový kulový uzávěr, stávající vodoměr, kulový uzávěr s vypouštěním. Za vodoměrnou sestavou bude navázáno na stávající , popř. rekonstruované rozvody v rámci bytových jader.

## **Všechny zjištěné odbočky z ležatého potrubí budou napojeny a propojeny s novým rozvodem!**

Vnitřní vodovod musí být realizován tak, aby nemohlo dojít ke znečištění dopravované vody. Spotřebiče a zařizovací předměty lze napojit na vnitřní vodovod jen tehdy, jestliže jsou vybaveny a upraveny tak, aby nedocházelo ke zpětnému sání vody nebo jiných kapalin a plynů.

Po dokončení montáže musí být potrubí tlakově vyzkoušeno a o zkoušce vyhotoven protokol v souladu s příslušnými předpisy.

Před předáním do provozu je nutno vnitřní vodovod dezinfikovat a propláchnout. Proplachovat se bude vodou, kterou se bude zásobovat.

## **Požární voda**

Nově navržené rozvody požární vody - jsou navrženy z pozinkované oceli. Požární rozvod je řešený jako samostatný. Na rozvod požární vody budou napojeny hydranty. Hydranty zůstanou stávající pouze budou přepojeny na nový rozvod.

V objektu jsou navrženy hydranty v provedení do zdi (na zeď) Hydrant musí být s výstrojí a musí odpovídat revidované ČSN 73 0873.

## **Pitná voda**

Nově navržené rozvody vody budou vedeny v příčkách, popř. v podhledu. Nový ležatý rozvod je veden podhledu 1NP.



**Projekt Ing. Jarmila Hladíková**

**str.4**

*Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace*

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno

**Ohřev TV** zůstává stávající.

Způsob ovládání zásobníků pro přehřátí je obsažen v provozním řádu. Postup a četnosti likvidace bakterií Legionella v provozu bude určen provozním řádem ve spolupráci s hygienikem a při zachování bezpečnosti personálu (přehřátá voda ! – likvidace bude prováděna v době mimo provoz školy).

**Vnitřní vodovod musí být realizován tak, aby nemohlo dojít ke znečištění dopravované vody. Spotřebiče a zařizovací předměty lze napojit na vnitřní vodovod jen tehdy, jestliže jsou vybaveny a upraveny tak, aby nedocházelo ke zpětnému sání vody nebo jiných kapalin a plynů.**

**Po dokončení montáže musí být potrubí tlakově vyzkoušeno a o zkoušce vyhotoven protokol v souladu s příslušnými předpisy.**

**Před předáním do provozu je nutno vnitřní vodovod dezinfikovat a propláchnout.**

**Proplachovat se bude vodou, kterou se bude zásobovat.**

#### **VEDENÍ POTRUBÍ:**

**Hlavní ležaté rozvody SV, TV a cirkulace** jsou vedeny pod stropní konstrukcí v 1.PP, resp. 2.NP. Potrubí bude vedeno tak, aby byl zajištěn snadný přístup k uzavěrům a regulačním ventilům na odbočkách ke stoupačkám..

**Svislá potrubí (stoupačky)** jsou napojeny na odbočky z ležatých rozvodů. Odvodnění bude řešeno přes zařizovací předměty, vyspádováno směrem k ohřivačům vody do kotelny .

#### **MATERIÁL POTRUBÍ, OCHRANA POTRUBÍ SV, TV, CIRKULACE:**

Pro stoupací a rozvodné potrubí studené vody bude použito plastové vodovodní potrubí - třívrstvené PPR s čedičovou vložkou PN 20 FIBER BASALT.

U rovných dlouhých úseků volně vedeného plastového potrubí je nutno provádět dilatační smyčky z důvodu jeho vysoké tepelné roztažnosti. Jedná se o potrubí DN 40 a větší, vedené pod stropy. U potrubí do DN 32, dle podkladů výrobce( nutno prověřit u konkrétního dodavatele), není nutno provádět kompenzaci, stejně jako u potrubí pevně zazděného.

Veškeré rozvody SV, TV a cirkulace budou opatřeny tepelnou izolací, která slouží i jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí a proti orosení volně vedeného potrubí studené vody.

##### **Doporučená tloušťka izolace studené vody :**

- OBAL Z PU PĚNY – NÁVLEKOVÉ - TL.IZOLACE SV = dle ČSN a vyhl.193/2007
- U POTRUBÍ VE VNITŘNÍ ZDI JE MOŽNO IZOLACI SNIŽIT TL. NA 1/2 MIN. VŠAK 10mm

##### **Doporučená tloušťka izolace teplé vody a cirkulace :**

- OBAL Z PU PĚNY – NÁVLEKOVÉ - TL.IZOLACE TV + CIRKULACE = D(mm) JAKO POTRUBÍ MIN.VŠAK 25mm

Celý vodovodní systém bude opatřený tepelnou izolací proti orosování a ochlazování potrubí. Potrubí TV bude tepelně izolované tepelnou izolací s hodnotou  $\lambda$  nejvíce 0,035 W/m.K. V nevytápěných prostorech bude tl. izolace potrubí do DN 20 - 20 mm, do DN 32 - 30 mm, od DN 40 do DN 80 stejná jako DN potrubí. Ve vytápěných místnostech je tl. izolace poloviční.



**Projekt Ing. Jarmila Hladíková**

**str.5**

*Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace*

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno



Potrubí studené vody v nevytápěných prostorech anebo volně vedené stoupací potrubí bude mít tl.min 5 mm, stoupací potrubí vedené společně s jinými stoupacími potrubími min.13mm. Pro přichycení potrubí ke stavební konstrukci je navržen závěsný systém s pryžovou výstelkou, které zajistí tlumení hluku dle DIN 4109.

Montáž rozvodů, izolací a dalších prvků systému bude provedena dle montážních předpisů výrobce. Při izolování je nutno pečlivě provést především izolaci tvarovek a armatur (budou použity typové kusy pro izolaci tvarovek). Spojování jednotlivých částí izolace bude provedeno instalatérskou páskou.

#### Vytápění

##### **TUV + cirkulace:**

Potrubí do DN20 – tloušťka izolace 10mm

Potrubí do DN32 – tloušťka izolace 15mm

Potrubí DN40 až DN80 – tloušťka izolace shodná s ½DN potrubí

**Studená voda** v prostředí vytápěném i nevytápěném (v těsném souběhu s TUV či cirkulací:

Pro všechny DN – 13mm

**Uzávěry na potrubí** - budou umístěny na všech odbočkách z hlavního ležatého rozvodu ke stoupačkám a u ohříváčů v kotelně. Na potrubí studené vody a TV budou použity uzavírací armatury příslušného systému plastového potrubí, popř. kohouty nebo ventily pro přetlak 0,6 MPa a teplotu 65°C (TV), na cirkulačním potrubí budou osazeny stoupačkové vyvažovací ventily, které slouží jako automatický omezovač průtoků, uzávěr a vypouštěcí ventil. Tyto ventily umožní ruční vyvážení systému cirkulace TV.

Dodavatel zajistí, aby všechny armatury a zařízení na vnitřním vodovodu byly označeny štítkem, na kterém bude uveden typ armatury (zařízení), druh média a okruh.

**Instalace vnitřního vodovodu bude provedena souladu s EN 806, souvisejících norem a předpisů.**

#### **Obecné požadavky**

##### **Tepelné izolace:**

Pro veškeré rozvody mimo rozvod požární vody budou použity tepelné izolace. Tepelná izolace pro rozvody studené vody bude zajišťovat zabránění kondenzace vodních par na povrchu potrubí a příslušenství, a proto bude s nižší tloušťkou. Izolace musí splňovat požadavky v souladu s vyhl. č. 193/2007 Sb.

##### **Použitá izolace:**

Potrubí bude v celé délce, tzn. včetně kolen, T-kusů a dalších částí, izolováno. Pro potrubí bude použita tepelná izolace s rourovým profilem, pro armatury a typové prvky budou použity typové výlisky, pokud budou výrobcem dodávány. Tloušťka izolací se řídí vyhl. č. 193/2007 Sb.

##### **Izolace armatur:**

Požadavek na izolaci armatur a dalšího příslušenství je stejný jako u potrubí. Armatury a příslušenství se tedy musí izolovat snímatelnou izolací, a pokud jí výrobce dodává pak typovou izolaci k danému výrobku.

##### **Nátěry:**

Veškeré potrubí a ocelové příslušenství, které není opatřeno jinou ochranou proti korozi nebo není z plastu, bude natřeno 2x nátěrem základním a 2x nátěrem syntetickým vrchním emailem. V navrženém systému se však potřeba nátěrů nepředpokládá. U potrubí z oceli je vyžadováno vnitřní i vnější žárové zinkování a toto potrubí se nesmí svařovat, aby nešlo k poškození zinkové ochrany.

Zinková ochrana bude provedena rovněž u chrániček.



**Ing. Jarmila Hladíková**

**str.6**

Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno

**Označení potrubí:**

Označení potrubí musí být provedeno v souladu s ČSN 13 0072. Předpokládá se popis vývodů z výměňkové stanice a označení média potrubí v celé délce potrubí, pokud to bude možné i označení uzávěrů. Hydranty a zařízení požární vody musí být označeny v souladu s ČSN 73 0873, čl. 8.3.

**Podpěry:**

Veškeré potrubí musí být podepřeno. Jako závěsy popř. podpěry budou použity typové bodové závěsy dle obecných zvyklostí a požadavků. Umístění závěsů včetně pevných bodů provede dodavatelská firma dle prováděcí projektové dokumentace, návodů výrobců a dalších běžných požadavků. Potrubí musí být podpíráno ve všech částech rozvodů s možností dilatace potrubí. Potrubí uložené ve stavební vrstvě podlahy je podepíráno rovnoměrně v celé délce a není nutné jeho další upevňování. Řešení dilatace je však i zde nutné!

**Kompenzace:**

Potrubí, u kterého dochází ke změnám teplot, musí být namontováno tak, aby byla umožněna správná dilatace v souladu s montážními předpisy. Např. v místě „U“ kompenzátoru musí být použity takové závěsy, které nebudou bránit této cílené dilataci. Základní kompenzátory jsou nakresleny ve výkresové části, a to za použití „U“ kompenzátorů. Pro ostatní dílčí kompenzace budou využity typové kompenzační smyčky. Správná funkce kompenzátorů musí být zabezpečena vhodným použitím tzv. pevných bodů. Ostatní závěsy musí naopak umožňovat pohyb, tedy dilataci potrubí v požadovaném směru. Pokud je na dilatující potrubí napojeno jiné potrubí, nebo je zde proveden jiný montážní zásah, nesmí být funkce dilatace omezena nebo znemožněna. Pokud bude potrubí osazeno ve stěnách, je nutné využít pro pohyb potrubí tepelnou izolaci a provést její zesílení v místech, kam je potrubí posouváno.

Při uložení potrubí ve stavebních konstrukcích, musí být odbočky dostatečně vypodloženy pro zabezpečení posuvu potrubí od dilatace, viz. detail:

Návrh kompenzace včetně souvisejících pevných bodů a kluzných závěsů bude navrženo v prováděcí dokumentaci (bude povinně vypracováno a doloženo investorovi).

**Označení potrubí podle provozní tekutiny**

Rozvody vody vedené pod stropem se označí podle druhu provozní tekutiny dle ČSN 13 0072 barevným nátěrem nebo barevnými pruhy následovně :

Provozní tekutina	Barva nátěru nebo pruhů	Barva písma
požární voda červeň rumělková –	odstín ČSN 8190 RAL 3000	bílá
tlaková pitná voda (studená) modrá návěštní -	odstín ČSN 4550 RAL 6018	bílá
teplá voda zeleň světlá -	odstín ČSN 5014 RAL 6018	černá
cirkulace teplé vody zeleň světlá -	odstín ČSN 5014 RAL 6018	černá
změkčená voda zeleň světlá -	odstín ČSN 5014 RAL 6018	černá

(případné ostatní vody včetně odpadních.....-zeleň světlá -II-)

Barevné označení potrubí se doplní nápisy, štítky a bezpečnostními tabulkami. Na všech páteřních rozvodech vody bude štítkem vyznačen směr proudění média. Rovněž všechny uzavírací armatury na potrubí budou viditelně označeny štítkem.



Projekt

Ing. Jarmila Hladíková

str.7

Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno

## **5. NÁVAZNOSTI NA DALŠÍ PROFESE**

### **Koordinace:**

Veškeré vedení potrubí musí být zkoordinováno s ostatním vedením. Rovněž musí být prováděna koordinace s ostatními profesemi a stavební částí stavby.

### **Zajištění stavby:**

Při provádění drážek a prostupů do stěn a stropů pro nové rozvody je nutné brát ohled na statiku budovy. Je nutné, aby se využívala projektovaná místa pro otvory a prostupy. Při provádění těchto prací na stavebních konstrukcích by mohlo dojít k narušení stěn a stropů, což nesmí být připuštěno. Prostupy musí být vybaveny ocelovými chráničkami, které budou vhodně upevněny a zbylé části dostatečně pevně (např. dozdění, nebo obetonování dle místních podmínek a stávajícího stavu) a budou plnit i funkci statického zajištění otvoru a konstrukce. Pro provádění otvorů se budou používat vrtačky s jádrovým vrtem, aby nebyly způsobeny nadměrné vibrace. Veškeré prostupy nosnými konstrukcemi nebo i požadavky na narušení (např. drážky) těchto konstrukcí, budou koordinovány a ověřeny se stavební částí a odsouhlaseny projektantem architektonického a stavebně technického řešení v rámci vypracování prováděcí projektové dokumentace.

### **Stavební část**

V rámci stavebních profesí bude nutno zajistit následující práce a přípomoce:

- a) provedení veškerých prostupů pro trasy ZTI; tyto otvory budou o 50 mm systematicky větší na každou stranu než je jmenovitý otvor potrubí
- b) zpětné dozdění prostupů po montáži vodovodního potrubí, resp. osazení zařizovacích předmětů, provedení tohoto dozdění bude po požární stránce ve stejné kvalitě jako stěna, kterou potrubí prochází, uložení potrubí bude provedeno jako pružné, tak aby se chvění a vibrace nepřenášely do stavebních konstrukcí
- c) zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování zařízení zti u a zařizovacích předmětů, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení.
- d) zajištění vertikálních šachet, nik a kanálů pro vodovod
- e) zajištění pochozích lávek na střeše, aby bylo možné provedení montáže a údržby zařízení na střechách objektu v souladu s bezpečností práce
- f) zajištění přístupu k prvkům vyžadující pravidelný servis tak, aby byla možná údržba
- g) zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení
- h) zajištění dopravních cest

## **6. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM**

zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích se změnami 320/2002Sb, 20/2004 Sb, 127/2005 Sb, 76/2006Sb, 222/2006Sb, 186/2006 Sb, 281/2009Sb, 275/2013Sb, vyhl. 428/2001 Sb , kterou se provádí zákon 274/2001.

ČSN EN 12056 – 1 až 5 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 806-1,2,3,4 Vnitřní vodovod pro rozvod k lidské spotřebě



**Projekt Ing. Jarmila Hladíková**

**str.8**

*Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace*

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno



ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí  
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky  
ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů  
ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vodovodech  
ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek  
ČSN EN 1253 Podlahové vpusti a střešní vtoky  
ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů  
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí  
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou  
ČSN 01 3450 Technické výkresy - Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace  
Dodržení citovaných předpisů v projektu a následně při realizaci stavby předepisuje stavební zákon č.183/2006 Sb. v platném znění a navazující vyhlášky zejména č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.  
Projektová dokumentace byla vypracována podle ČSN, vyhlášek a zákonů platných v době zpracování. Konkrétní technické specifikace výrobků a materiálů obsažené v projektové dokumentaci udávají technický standard stavby jednotlivých výrobků a materiálů a je možné je zaměnit pouze po dohodě s investorem a projektantem.

## **7. BEZPEČNOST A OCHRANA PŘI PRÁCI**

### **Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím**

Stavbu a montáž zařízení může provádět pouze organizace odborně způsobilá a dodržující předpisy ve smyslu zákona č. 338/2005 Sb. „O státním odborném dozoru nad bezpečností práce“, vyhl. č. 48/1982 Sb. „Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení“, vyhl. č. 73/2010 Sb. Stavba bude prováděna v souladu s limity dle zákona 309/2006 Sb., NV č. 272/2011 Sb. a především pro provádění prací platí požadavky NV č. 591/2006 Sb. Pro provádění práce je nutné zřízovat bezpečné pracoviště, které musí být zřetelně vyznačeno a do kterých musí být zamezen vstup nepovolaných osob.

Dodavatel zajistí vybavení každého pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno. Každé pracoviště musí být řádně označeno a odděleno od běžného provozu pevnou překážkou (např. pevné zábradlí).

Pro způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost pracovníků platí také standardní požadavky podle platných právních předpisů a ochrana bude prováděna dodavatelskou organizací podle jejích vnitřních směrnic a v souladu se zákonnými ustanoveními a na základě jejího průběžného vyhodnocování rizik a z toho přijatých opatření. Pravidelně je třeba školit montážní a obsluhující pracovníky o bezpečnosti práce a vést prokazatelné záznamy o školení.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedeny všechny předepsané zkoušky a revize, které zabezpečí dodavatelské organizace. Zařízení musí být po uvedení do provozu vybaveno provozním řádem, který vydá provozovatel na základě návrhu zpracovaného dodavatelem stavby.

Opravy zařízení smí vykonávat pouze odborní pracovníci dle příslušných předpisů.



**Projekt Ing. Jarmila Hladíková**

**str.9**

*Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace*

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno

## Požární bezpečnost

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, vzduchotechnického potrubí apod.), technologických potrubních rozvodů, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. požárně dělicími konstrukcemi musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovali těmito konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujícího potrubí a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má konstrukce - max. **60 minut**. Konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Všechna **kanalizační potrubí** (včetně dešťových svodů), třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm<sup>2</sup> jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm<sup>2</sup>, jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15°, budou na prostupu požárně dělicí konstrukcí (požárního stropu a stěny) utěsněna požárně ochrannou manžetou v souladu s ČSN EN 13501 čl. 7.5.8 na požadovanou požární odolnost.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství provedená z nehořlavých materiálů (třída reakce na oheň A1 a A2), sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí potrubí světlého průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> (bez ohledu na stupeň hořlavosti použitého materiálu).

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství k rozvodu hořlavých látek (plynu) musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 a A2 a mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi do sousedních požárních úseků při světlém průřezu do 15 000 mm<sup>2</sup>, bez dalších opatření.

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí třídy reakce na oheň B až F a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm<sup>2</sup>, přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami. Bez ohledu na průřezové plochy výše uvedených potrubí třídy reakce na oheň B až F, která prostupují požárně dělicími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Každá těsnicí konstrukce s požární odolností musí být osazena tak, aby byla možná její následná kontrola.

Ke kolaudaci bude ke všem protipožárním ucpávkám a utěsněním doloženo prohlášení realizační firmy, ze kterého musí být zřejmé:

- ☐ kde konkrétně jsou ucpávky provedeny,
- ☐ jejich přesné konstrukční složení, tloušťky vrstev,
- ☐ odvolání na platný atest dle kterého jsou ucpávky a utěsnění provedeny,
- ☐ oprávnění realizační firmy k provádění konkrétního systému a
- ☐ schematický výkres s umístěním ucpávek,
- ☐ prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi budou označeny dle § 9 vyhlášky MV č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve změně vyhlášky MV č. 268/2011 Sb.,



Projekt

Ing. Jarmila Hladíková

str.10

Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno

## Požární ucpávky

Je řešeno v projektu požární ochrana. Prostupy potrubí přes požárně dělící k-ce (požární úseky) musí být utěsněny hmotami stupně hořlavosti nejvýše C1 (těžce hořlavými). Požární ucpávky (např. systém PROMASTOP) musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností k-ce, kterou procházejí, max. EI 60.

Součástí dodávky jednotlivých profesí jsou veškeré požární ucpávky inženýrských rozvodů. Tyto požární ucpávky odpovídají svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěsňují. Požární ucpávky mají minimální požární odolnost stanovenou v projektu PBR a svým provedením jsou vhodné pro druh stavební konstrukce, kterou utěsňují.

Veškeré požární ucpávky musí být navrženy a provedeny vybranou odbornou certifikovanou firmou s potřebným oprávněním a před prováděním musí tato firma vypracovat dílenskou dokumentaci požárních ucpávek s jejich soupisem (označení druhu, umístění, minut odolnosti, média co utěsňují) a výkresy s jejich umístěním. Tato dokumentace je součástí dodávky dle tohoto popisu.

Jako podklad pro vypracování dílenské dokumentace ucpávek slouží požární zpráva, výkresy rozdělení objektu do požárních úseků a výkresy jednotlivých profesí resp. skutečné provedení rozvodů a prostupů.

Každá požární ucpávka bude po provedení označena štítkem a v místech zakrytých či obtížně přístupných musí být vytvořena revizní dvířka pro periodickou kontrolu.

V celém objektu budou požární ucpávky provedeny jedním systémem kvality.

V úsecích CHCU bude potrubí vodovodu a kanalizace chráněno izolací nehořlavou, samozhášející, nescapávající, neuvolňující kouř dle PBR.

Pokud budou vynechané otvory mezi jednotlivými požárními úseky, potom musí být protipožárně dotěsněny podle zásad čl.6.2 ČSN 73 0810.

Spáry v požárně dělících konstrukcích se těsní dle zásad čl.6.3 ČSN 73 0810.

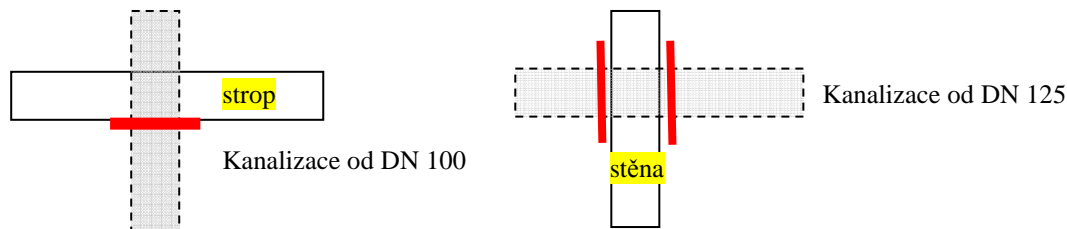
*Požadavky na provedení prostupů stanoví čl. 6.2 ČSN 73 0810.*

Pokud se na stavbě vynechají montážní otvory v požárně dělících konstrukcích (stěny, strop) pro vedení instalací, potom musí být dobetonovány, dozděny či jinak zaplněny až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Jestliže se jedná o potrubí podle bodu a) a b) čl. 6.2.2 ČSN 73 0810, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí provedeno i utěsnění vyhovující čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1. Tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru.

*Potrubí dle čl. a) a b) 6.2.2 ČSN 73 0810:*

**Těsnění prostupů samostatných – jedno potrubí v otvoru - bez ohledu na vzdálenost rozvodů mezi sebou:**

**Kanalizace** – těsnění prostupu u potrubí **třídy reakce na oheň B až F**, světlého průřezu přes 8 000 mm<sup>2</sup> (DN 100), jde-li o vertikální polohu, nebo přes 12 500 mm<sup>2</sup> (DN 125), jde-li o horizontální polohu s odchylkou do 15°. Odolnost prostupu EI-UU nebo EI-UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E-C/U.



Projekt Ing. Jarmila Hladíková

str.11

Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace

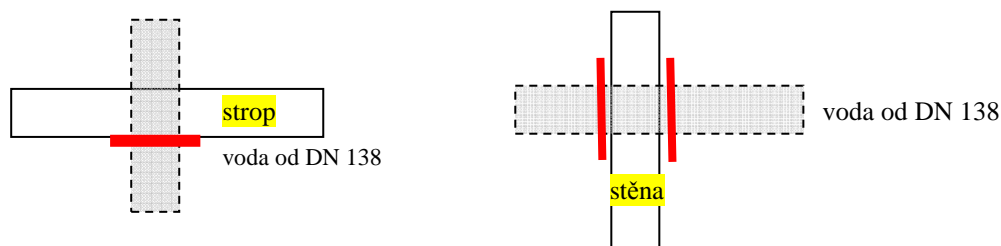
Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

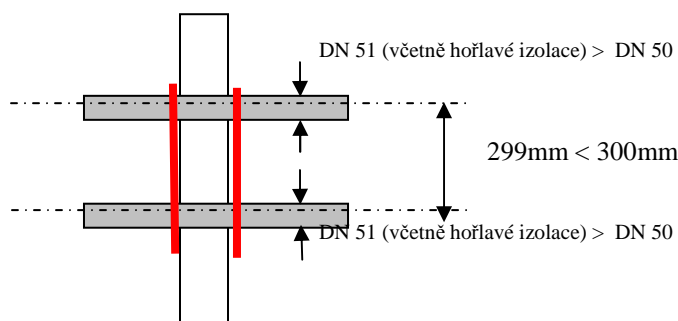
Office: Řehořova 18, 618 00 Brno

**Potrubí s trvalou náplní vody** - těsnění prostupu u potrubí **třídy reakce na oheň B až F**, světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup> (DN 138). Odolnost prostupu EI-UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E-C/U.

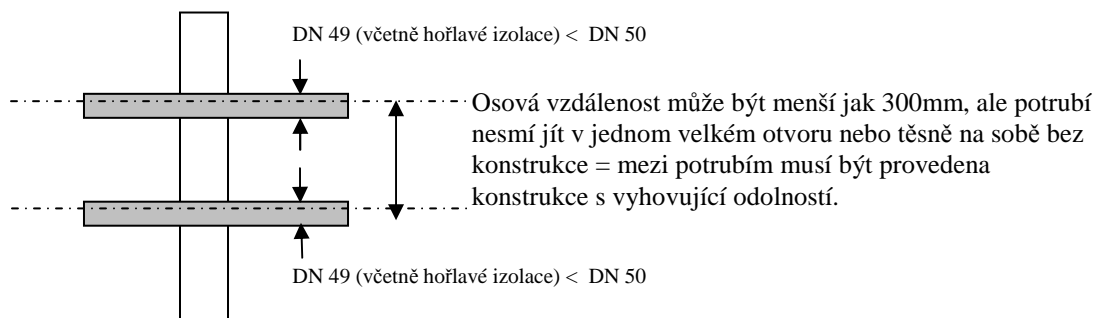


### **Těsnění prostupů potrubí – malé rozvody vedle sebe:**

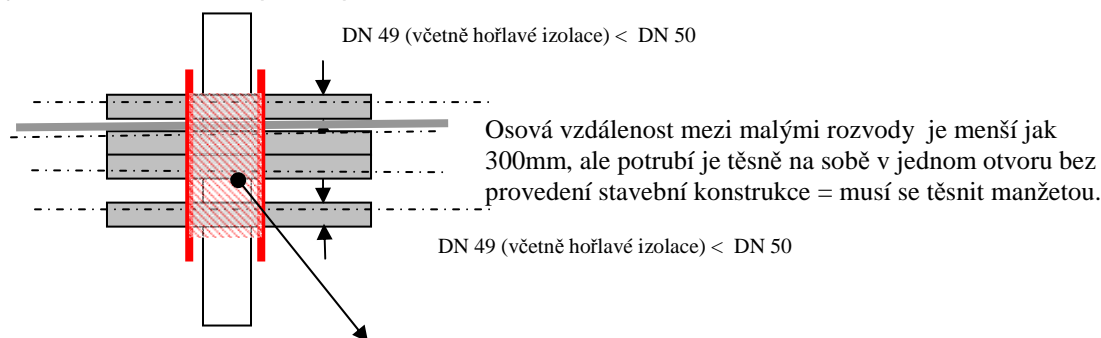
Schéma, kdy **je nutné těsnit** více prostupů vedle sebe:



Schéma, kdy **není nutné těsnit** více prostupů vedle sebe:



Schéma, kdy **je nutné těsnit** více prostupů vedle sebe:



**Rozvody v jednom stavebním otvoru se těsnit musí**



**Ing. Jarmila Hladíková**

**str.12**

Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno

Potrubí, která mají menší světlé průřezy než stanoví čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 nebo mají třídu reakce na oheň A1 nebo A2 se nemusí klasifikovat podle ČSN EN 13501-2+A1, avšak musí být upraveny dle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 = prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a musí odpovídat požadavkům podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

Prostupy musí být trvale přístupné pro každoroční kontrolu.

Prostupy smí těsnit pouze oprávněná firma, prostup bude označen štítkem a těsnění prostupů bude doloženo k závěrečné kontrolní prohlídce stavby doklady dle §6 a §7 vyhlášky MV č.221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška MV č.246/2001 Sb.

*Požadavky na těsnění spár stanoví čl. 6.3 ČSN 73 0810:*

Spáry v konstrukci EI se těsní s odolností EI.

Spáry v konstrukci EW či E se těsní s odolností E.

**Požární úsek:** Požární bezpečnost a návrh členění stavby do požárních úseků je řešeno Požárně bezpečnostním řešením.

**Svařování:** Svařování smí provádět pouze pracovník s platným svářečským průkazem pro svařování plamenem i el. obloukem. Pro svářečské práce platí ČSN EN 12732 a ČSN EN 287.

**Hasicí přístroj:** Během všech montážních prací musí být na pracovišti hasicí přístroj sněhový i vodní, popř. práškový.

Veškeré instalace a rozvody budou provedeny dle platných norem a předpisů, včetně prostupů požárně dělicími konstrukcemi, pro které platí ČSN 730802 a ČSN 730810, čl. 6.2.

## **8. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Vliv stavby na životní prostředí

Z důvodu ochrany prostředí je nutno po dobu realizace stavby provádět:

- je požadováno ekologické provádění stavebních prací, zejména používat mechanismy ve výborném technickém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případným úkapům či únikům ropných látek. v případě úkapů provozních kapalin z mechanismů je nutno přistoupit k jejich okamžitému zneškodnění.
- při demontážních pracích nutno zamezit vzniku nadměrné prašnosti.
- v rámci omezování tuhých odpadů ze stavební výroby je potřebné chránit materiály, které mohou být znehodnoceny nebo poškozeny nevhodným skladováním nebo manipulací (např. přístřešky, zpevněné plochy pro skladování apod.)
- pro přepravu sypkých materiálů nutno použít vhodných dopravních prostředků. Sklárky sypkých materiálů zakrýt celtami nebo foliemi. Pro skladování materiálů, které negativně působí na venkovní prostředí, budou použity kryté buňky, nebo kontejnerové sklady. Předpokládá se využívat pro skladování kusových stavebních materiálů převážně ISO kontejnery.
- určí se místa pro soustředění odpadu roztríděného dle druhu materiálu (využitelné – nevyužitelné, určené k likvidaci, určené k odvozu na skládku, apod.)



Projekt Ing. Jarmila Hladíková

str.13

Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno



## **9. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY**

Všechny druhy odpadu, stavební suti a nepotřebného materiálu budou průběžně odstraňovány. Vznikající odpad bude již na staveništi tříděn a ukládán odděleně. Odpad bude postupně předáván k likvidaci. Odpad nebo stavební materiál nebude umísťován mimo staveniště. Materiálové využití bude mít přednost před jejich uložením na skládku nebo jiným využitím odpadů. Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně a bude ji provádět firma, nebo více firem, mající pro likvidaci takovýchto odpadů příslušné oprávnění. Odpady budou fyzicky převzaty firmou odpovědnou za odstraňování odpadu, odděleně a podle druhů zaevidovány do evidence odpadu. V případě potřeby budou odpady uloženy do příslušných shromažďovacích nádob. Po dopravení do zařízení k odstranění nebo využití odpadu, bude na váze zjištěna celková čistá hmotnost odpadů. Tato hmotnost bude doložena vážním lístkem. Drcení stavebních odpadů nebo jejich recyklace přímo na staveništi se nepředpokládá.

S veškerými odpady, které budou vznikat při stavební a provozní činnosti, při jejich přepravě a odstraňování musí být nakládáno v souladu s ustanovením zákona o odpadech č.185/2001 Sb., včetně předpisů vydaných k jeho provedení

## **10. ZÁVĚR**

Při provádění prací budou dodrženy veškeré příslušné předpisy a ČSN. Pokud se během stavby vyskytnou nejasnosti nebo změny je investor povinen informovat projektanta. Instalace rozvodů a zařízení bude v souladu s technickými požadavky dodavatelů jednotlivých materiálů a zařízení.

Projekt byl zpracován podle požadavků investora a generálního projektanta, dle platných právních předpisů a norem s použitím převážně typových elementů a zařízení. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možné provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem, investorem a s případným souhlasem dotčených orgánů. Pokud toto ustanovení nebude splněno, není možné stavbu posuzovat dle tohoto projektu a projektant za toto nenese odpovědnost.

V průběhu stavby bude dodavatelskou firmou veden stavební deník.

***Pro řádnou realizaci díla před započítím montáže a objednáním materiálu je dodavatel povinen provést dopracování této dokumentace na prováděcí a dílenskou dokumentaci, a to zejména s ohledem na konečný výběr typů a výrobců jednotlivých výrobků a zařízení a s ohledem na své firemní know-how. Tuto dokumentaci pak musí předem projednat s investorem, o čemž pořídí zápis. Součástí tohoto projednání bude i deklarace (to je především doložení výpočtů, soulady s návody výrobců, soulad s touto projektovou dokumentací, ...), provozních a charakteristických parametrů, včetně deklarace projektem požadovaných parametrů (např. výkony topných těles a průtoky topné vody) a charakteristik (např. tlakové ztráty). Teprve po schválení investorem může započít s realizací..***

***Dodavatel je také povinen seznámit se před započítím prací, resp. ještě před podáním cenové nabídky a uzavření smluvních vztahů jak s touto řešenou částí stavby, tak s celou projektovou dokumentací, a to s dostatečnou odbornou péčí. Dodavatel veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná s investorem, popř. projektantem tak, aby vše bylo vyřešeno ještě před podáním cenové nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení a smluvních vztahů pro stavbu.***



Projekt

Ing. Jarmila Hladíková

str.14

**Před zahájením stavebních prací je dodavatel povinen ověřit směrovou a výškovou veškerých stávajících inženýrských sítí, aby nedošlo k jejich poškození.**

Součástí stavby jsou pak i např. veškeré činnosti pro zaměření venkovních a vnitřních částí stavby a staveniště, mimo jiné pro zdokumentování a ověření stávajícího a nového stavu budovy a jejího vybavení (budovy, jejich členění a vybavení, komunikace, zeleň, sítě technického vybavení a TZB, atd.), včetně činností a plateb správcům dotčených sítí technického vybavení pro jejich vyhledání a vytýčení. Dále průběžný a závěrečný úklid, ochrana neměnných částí stavby, zeleň, zdraví, bezpečnostní a mimo jiné také hygienická opatření, sběr a likvidace odpadů, zkoušky, uvedení do provozu, zkušební provoz, provozní řády, zaučení obsluhy, pomocné plošiny a lešení, prováděcí dokumentace a dokumentace skutečného stavu a běžné a ostatní položky dle obvyklé cenové soustavy, atd. Stavba se pak řídí i případným plánem BOZP, popř. pokyny koordinátora BOZP, technického a autorského dozoru.

Dodávka musí být ucelená, funkční a včasná. Dodavatel je povinen zahrnout do provádění díla všechny náklady potřebné pro včasné, ucelené a funkční dokončení díla, včetně nutného zhotovení prováděcího projektu a dokumentace skutečného stavu. Z tohoto důvodu je také dodavatel povinen se předem dostatečně seznámit se stávajícím stavem a možnými vlivy stávajícího stavu a provozu v místě stavby.



**Ing. Jarmila Hladíková**

**str.15**

*Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace*

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: [hladikova.jarmila@centrum.cz](mailto:hladikova.jarmila@centrum.cz)

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno