

---

Akce: Stavební úpravy kuchyně MŠ Brožíkova 450, Pardubice - Polabiny  
Stavební objekt:  
Část PD: Zdravotně technické instalace  
Stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení

## Zdravotně technické instalace

1.	Zdravotně technické instalace .....	2
1.1.	Současný stav .....	2
1.2.	Seznam vstupních podkladů .....	2
1.3.	Technické řešení .....	2
1.3.1.	Vnitřní kanalizace .....	2
1.3.2.	Vnitřní vodovod .....	3
1.3.3.	Zařizovací předměty .....	6
1.4.	Hydrotechnické výpočty .....	7
1.5.	Přehled použitých norem a předpisů .....	7

---

# 1. Zdravotně technické instalace

## 1.1. Současný stav

Odpadní vody z prostoru rekonstruované části kuchyně jsou odváděny do samostatné tukové kanalizace, která je před napojením na kanalizaci předčištěna v lapači tuků (ve dvoře objektu).

Svodné potrubí je vedeno v technické prostoru pod podlahou 1.NP.

Splaškové vody jsou vedeny obdobně a napojeny za lapolem.

Ležaté rozvody vody jsou vedeny zavěšené pod stropem v technickém prostoru pod podlahou 1.NP. Z nich jsou provedena napojení jednotlivých zařizovacích předmětů v kuchyni.

## 1.2. Seznam vstupních podkladů

- výkresy navrhované stavební části
- požadavky investora
- požadavky ostatních profesí
- místní šetření na místě – zjištěna pouze viditelná vedení

## 1.3. Technické řešení

### 1.3.1. Vnitřní kanalizace

Splaškové odpadní vody od zařizovacích předmětů, které neobsahují tuky, budou svedeny do stávající splaškové kanalizace. Místo napojení bude ležatá kanalizace v technickém prostoru pod 1.NP.

Odpadní vody od zařizovacích předmětů obsahující tuk budou odváděny do tukové kanalizace. Místem napojení bude přípojka tukové kanalizace před venkovní zdí v technickém prostoru pod 1.NP. Před zahájením montáže potrubí bude prověřeno polohopisné i výškové umístění této přípojky.

Svodné potrubí (vnitřní ležatá kanalizace) bude vedeno zavěšené pod stropem v technickém prostoru pod podlahou 1.NP. Patní kolena odpadů vedoucích nad střechu budou podezděna.

Min. spád zavěšené splaškové ležaté kanalizace bude 2%.

Vnitřní ležatá kanalizace bude provedena z kanalizačního systému PVC-U KG odolávající teplotám do 95°C (krátkodobě 97°C) spojovaných jazýčkovým gumovým těsněním, které je součástí hrdla potrubí. Pro snadné zasunutí do hrdla tvarovky je nutné jeho potření kluzným prostředkem.

Po zasunutí se hloubka zasunutí označí a následně se trubka z hrdla povytáhne o min. 3 mm na každý 1m délky trouby, min. 10 mm. Toto opatření kompenzuje vliv roztažnosti trubek. Rovné konce tvarovek mohou být zasunuty do hrdel úplně.

Trubky je možno zkracovat speciálním řezákem (příp.řezat pilou s jemnými zuby) dle potřeby. Tvarovky není dovoleno zkracovat.

Odpadní potrubí bude vedeno převážně v zaplntovaných drážkách ve zdech a příčkách, podél zdi zakryté po montáži SDK. Některé odpady budou ukončeny pod stropem místnosti zátkou. Na odpadním potrubí budou osazeny čistící kusy. Tam, kde budou zaplntovány, budou opatřeny dvířky 30/30 cm.

Odpadní potrubí bude provedeno z PP trub středně zvukově izolujících třívrstvých odolávající teplotám do 95°C (krátkodobě 97°C) spojovaných pomocí jazýčkových těsnících kroužků, které je součástí hrdla potrubí. Pro snadné zasunutí do hrdla tvarovky je nutné jeho potření kluzným prostředkem.

---

Po zasunutí se hloubka zasunutí označí a následně se trubka z hrdla povytáhne o min. 10 mm. Toto opatření kompenzuje vliv roztažnosti trubek. Rovné konce tvarovek mohou být zasunuty do hrdel úplně.

Trubky je možno zkracovat /řezat pilou s jemnými zuby/ dle potřeby. Tvarovky není dovoleno zkracovat. PP nelze lepit!

Svislé potrubí bude uchyceno pomocí příchytěk s pevným uchycením trubky - nejlépe pod hrdlem trubky – 1 ks na patro a dále kluznými objímkami dovolujícími volný pohyb trubek (2 ks na patro). Objímky budou připevněny ke zdi. Použití trubkových háků není dovoleno.

Odvětrávací potrubí bude stávající.

Připojovací potrubí bude vedeno ve zdech a příčkách. Připojovací potrubí bude provedeno z HT systému.

Napojení technologických zařízení kuchyně bude provedeno a ukončeno dle požadavků dodavatele kuchyně.

Přepad od pojistného ventilu od elektrického tlakového ohřivače vody bude napojen přes vodní zápachovou uzávěrku s přídatnou mechanickou uzávěrkou (kulička).

#### Zkoušky:

U svodného potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti vodou. Všechny otvory po dobu zkoušky budou utěsněny. Potrubí bude nezakryté, nezasypané, spoje přístupné! Po ustálení tj. nasáknutí stěn a úniku vzduchu min 0,5 hod se zkouška provede přetlakem 3-50 kPa. Trvá 1 hod a je vyhovující jestliže únik vody vztahující se na 10m<sup>2</sup> vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/hod. O výsledku se provede záznam.

Na odpadním a připojovacím potrubí bude po provedené montáži provedena zkouška vnitřní kanalizace složená z technické prohlídky a zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a odvětrávacího potrubí. Zkouška je vyhovující jestliže v celém objektu po 0,5 hodině od naplnění potrubí není cítit nebo vidět zkušební plyn. O výsledku se provede záznam.

#### Požární ochrana:

Prostupy instalací požárními dělicími konstrukcemi budou utěsněné v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Minimálně ve všech případech dle 6.2.2. ČSN 73 0810 bude utěsnění provedeno certifikovaným těsnícím systémem např. INTUMEX, PROMAT, HILTI, které bude vykazovat požární odolnost odpovídající požárně dělicí konstrukci - za postačující se považuje odolnost do 90 minut (EI 90), těsnění prostupů se hodnotí dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2. Požárně těsněný prostup musí být označen identifikačním štítkem s údaji dle §9 odst.6) vyhl. č.23/2008 Sb.

Odpady světlého průřezu do 8 000 mm<sup>2</sup> jde-li o vertikální polohu, nebo do 12 500 mm<sup>2</sup> jde-li o horizontální polohu s odchylkou do 15° nemusí být mezi dvěma požárními úseky požárně těsněna - postačí úprava prostupů dle ČSN 730810 čl.6.2.1 – dotažení stavební konstrukce až k vnějšímu povrchu prostupujícího potrubí ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce.

Odpady světlého průřezu nad 8 000 mm<sup>2</sup> jde-li o vertikální polohu, nebo nad 12 500 mm<sup>2</sup> jde-li o horizontální polohu s odchylkou do 15° a tam, kde jsou potrubí dle ČSN 730810 čl.6.2.2. v menší osové vzdálenosti než 300 mm a nejsou tato potrubí menšího světlého průřezu než 2000 mm<sup>2</sup> - tato potrubí budou požárně těsněna protipožární manžetou či páskou a označeny identifikačním štítkem.

Potrubí kanalizace neprochází nikde do chráněné únikové cesty.

Protipožární prostupy jsou označeny ve výkresové části!

#### Závěr:

Vnitřní kanalizace bude provedena v souladu s níže uvedenými normami a předpisy. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů potrubí a zařízení!

### 1.3.2. Vnitřní vodovod

Nové zařizovací předměty v rekonstruované části kuchyně budou napojeny na stávající ležatý rozvod vody vedoucím v technickém prostoru.

---

Před zahájením montáže budou po odizolování prověřeny dimenze potrubí na stávajícím páteřním rozvodu vody.

Ležaté rozvody:

Nové ležaté rozvody budou napojeny na stávající ležaté rozvody vysazením odboček. Rozvody budou k jednotlivým stoupačkám vedeny zavěšené pod stropem technického prostoru. Na odbočkách z páteřního rozvodu budou osazeny uzávěry a vypouštění. Nepoužívané odbočky budou u páteřního rozvodu zaslepeny.

Stoupačky a přípojovací potrubí budou vedeny zaplentované ve zdech a příčkách.

V případě odstávky centrální přípravy teplé vody bude nad výlevkou osazen elektrický zásobníkový ohřívač vody, ze kterého bude možno odebírat vody nad dřezem v mytí nádobí samostatnou baterií.

Uzávěry vody budou na odbočkách od páteřního rozvodu a dále před napojením varného kotle a konvektomatu a volných výtoků na hadici. Před konvektomatem a volnými výtoky bude navíc kontrolovaná zpětná klapka. Před tlakovým ohřívačem vody bude osazen uzávěr vody a kombinovaný zpětný a pojistný ventil. Před beztlakovými malými ohřívači bude osazen rohový uzávěr vody.

Materiál, spojování, armatury:

Veškeré rozvody spotřební vody budou provedeny z PP trubek PN 20 spojovaných polyfúzním svařováním. Tvarovky budou ze stejného materiálu v PN 20.

Potrubí bude spojováno polyfúzním svařováním. Prováděcí firma musí mít pracovníky zaškolené ke spojování tohoto potrubí s platným svářečským průkazem.

Při spojování potrubí musí být dodržen technologický postup dle montážního předpisu výrobce potrubí. Při přechodu na ocelové potrubí bude použito přechodek výrobce.

Uzavírací armatury do DN 50: přímé ventily závitové nebo plastové - opravitelné armatury  
Uzavírací armatury od DN 65: mezipřírubové uzavírací klapky PN 16  
Ostatní dle výkresové části.

Důležité upozornění: Je potřeba kontrolovat uzávěry vody, především jejich funkci min. 1x za 3 měsíce.

Uložení a uchycení potrubí:

Ležaté rozvody

Potrubí do D 63 bude uloženo v nosných pozinkovaných žlabech na kovových systémových objímkách, které budou uloženy na montážních nosnících na táhlech. Možno využít i stávajících konzol.

Rozmístění podpor bude po max. 2 m.

Stoupačky a přípojovací potrubí:

Bude vedeno ve zdech a příčkách. Potrubí bude uchyceno objímkami, izolováno a ve zdech zaploutováno přichyceno pomocí přichytek. Nesmí být natvrdo zazděno!

Max. vzdálenost podpor pro svislé potrubí je dána výrobcem a je pro:

D 25.....1 250 mm

D 32.....1 300 mm

D 40.....1 500 mm

D 50.....1 600 mm

Izolace potrubí:

Studená voda bude izolována PE izolačními trubicemi v tl. 10mm. Izolace bude navlečena na potrubí před spojením potrubí.

Ležaté potrubí teplé vody bude izolováno dle vyhl. č. 193/2007 Sb. izolačními pouzdry s povrchovou úpravou. Je navržena tl. izolace 40 mm.

Přípojovací potrubí (studená i teplá voda) ve zdech a příčkách bude izolováno v tl. 10 mm.

Pro všechny izolace: Izolovány budou rovněž ohyby, fitinky a armatury.

---

#### Zkoušení vnitřního vodovodu:

Po provedené montáži se musí vnitřní vodovod před napojením na vodovod pro veřejnou potřebu prohlédnout a tlakově vyzkoušet. Zkoušení provádí kvalifikovaná osoba za přítomnosti zástupce stavebníka. Zkoušení se provádí ve třech krocích.

1. Prohlídka potrubí
2. Tlaková zkouška potrubí
3. Konečná tlaková zkouška

O jednotlivých krocích se zpracuje protokol.

Zkoušení bude provedeno v souladu s ČSN 75 5409, ČSN EN 806-4 a Technického předpisu Cechu instalatérů TPW 660-1/Z1, kde je uveden podrobný popis postupu včetně zkušebních tlaků a doby trvání zkoušky.

Při prohlídce musí být potrubí nezakryté bez izolace s výjimkou návlekové. Kontroluje se zda je vodovod proveden dle projektu, v souladu s technickými normami a podmínkami stanovených stavebním úřadem.

Tlaková zkouška se provádí vodou nebo suchým vzduchem či inertním plynem na potrubí nezakrytém bez izolace s výjimkou návlekové. Pokud není možné vypuštění vnitřního vodovodu nebo jeho části po provedení zkoušky má být použito ke zkoušce vzduch. Před zkouškou vodou se provede proplach potrubí, odkalení a odvzdušnění. Poté se potrubí napustí vodou o nejvyšším provozním přetlaku po dobu 12 hod. Zkušební přetlak se stanoví dle ČSN EN 806-4. Při tlakové zkoušce vzduchem či plynem je zkušební přetlak 250 kPa a nesmí poklesnout po dobu 1 hodiny o více než 20 kPa.

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou po řádném proplachu po montáži všech zařizovacích předmětů a příslušenství vodovodu tlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Zkušební přetlak nesmí pod dobu jedné hodiny klesnout o více než 20 kPa.

#### Uvedení do provozu, proplachování a dezinfekce:

Dezinfekce potrubí se provede před uvedením vodovodu do provozu dle ČSN EN 806-4 po úspěšném provedení tlakových zkoušek a proplachu potrubí. Dezinfekce se nemusí provádět u vnitřních vodovodů s počtem odběrních míst menších než 35. Dezinfekce vnitřního vodovodu s ústřední přípravou TeV se provádí samostatně pro vodovod studené vody a samostatně pro vodovod TeV.

Objem vody ve vodovodu studené vody: cca 10 l.

Objem vody ve vodovodu TeV: cca 5 l

Po dokončení dezinfekce se provede propláchnutí vodou s obsahem neutralizačního činidla. Proplach se provádí dle ČSN EN 806-4. Voda se musí v potrubí vyměnit nejméně 5x (objem vody se zaznamenává vodoměrem).

Pro dezinfekci je možno použít dezinfekční prostředky a neutralizační činidla uvedené v ČSN 75 5409 včetně nejvyšších dovolených koncentrací. Pokud je dezinfekční prostředek vypouštěn musí do kanalizace a není před vypuštěním neutralizován, musí být vypouštění dohodnuto písemně s provozovatelem kanalizace.

Vzorky pro mikrobiologické vyšetření vody se odebírají u vzorkovacích armatur a u nejvzdálenější výtokové armatury hned po ukončení proplachování. O dezinfekci se zpracuje protokol dle přílohy E ČSN 75 5409. Jako přílohy se doloží protokoly chemických a mikrobiologických laboratorních vyšetření.

#### Provoz a údržba:

Provoz a údržba vodovodu se provádí dle ČSN EN 806-5, pokynů výrobců jednotlivých zařízení. Zodpovědnost za provozování, kontrolu a údržbu vnitřního vodovodu má jeho vlastník.

Dodavatel vnitřního vodovodu musí objednateli předat dokumentaci dodanou výrobcem jednotlivých zařízení a seznámit ho s provozem a údržbou těchto zařízení. Toto musí být předáno vlastníkově či správci nemovitosti. O předání se zpracuje zápis.

Pro provoz a údržbu vnitřních vodovodů nad 400 l se doporučuje zpracovat provozní řád – zajistí vlastník vnitřního vodovodu.

Pro provoz a údržbu platí ustanovení ČSN 75 5409 čl. 10.

#### Stagnace:

Potrubí, ze kterých není odebírána alespoň 1x za týden (např. vnitřní požární vodovod, potrubí k výtokům pro napojení hadice pro zálivku apod.) musí být odděleny od ostatního rozvodu ochranou jednotkou pro třídu tekutin 2 (kontrolovanou zpětnou klapkou). Délka

odboček by neměla přesáhnout dvojnásobek světlosti potrubí, u potrubí do 70 mm nemá být délka větší než 150 mm. Toto platí i pro obtoky zařízení, kterými neprotéká voda alespoň 1x za týden (tlakové stanice, filtry se zpětným proplachem apod.) – uzávěr na každém konci.

#### Požární ochrana:

Prostupy instalací požárními dělicími konstrukcemi budou utěsněné v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Minimálně ve všech případech dle 6.2.2. ČSN 73 0810 bude utěsnění provedeno certifikovaným těsnicím systémem např. INTUMEX, PROMAT, HILTI, které bude vykazovat požární odolnost odpovídající požárně dělicí konstrukci - za postačující se považuje odolnost do 90 minut (EI 90), těsnění prostupů se hodnotí dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2. Požárně těsněný prostup musí být označen identifikačním štítkem s údaji dle §9 odst.6) vyhl. č.23/2008 Sb.

Tam, kde požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.2. bodů a, b (potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce na oheň B až F) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm<sup>2</sup>, přičemž jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami.

Tam, kde požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.2. bodů a, b (potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce na oheň B až F) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm<sup>2</sup>, přičemž jejich osová vzdálenost je 300 mm nebo větší, a jsou menšího světlého průřezu než 15 000 mm<sup>2</sup>, postačí úprava prostupu dle ČSN 73 0810 čl.6.2.1.: Kolem potrubí bude jen v míře nezbytně nutné doplněna minerální plst' (např. Orsil) s min. požární odolností 45 min., která umožní dilataci potrubí a prostupy budou dozděny až k této izolaci.

Tam, kde jsou potrubí v menší osové vzdálenosti než 300 mm jsou tato potrubí menšího světlého průřezu než 2 000 mm<sup>2</sup> a tam také postačí úprava prostupu dle ČSN 73 0810 čl.6.2.1.

Potrubí, která mají třídu reakce na oheň A1, A2 (nehořlavá potrubí) se nemusí klasifikovat dle ČSN EN 13501-2 čl. 7.5.8. a postačí úprava dotažením (dozdění) k vnějšímu povrchu potrubí dle ČSN 73 0810 čl.6.2.1.

Potrubí vody neprochází nikde do chráněné únikové cesty.

Protipožární prostupy jsou označeny ve výkresové části!

#### Závěr:

Vnitřní vodovod bude proveden v souladu s níže uvedenými normami a předpisy. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů potrubí a zařízení.

### 1.3.3. Zařizovací předměty

Budou navrženy dle požadavku investora po dohodě s dodavatelem. Předpokládá se osazení tradičních zařizovacích předmětů (závěsná WC, keramická umyvadla, pákové baterie...) se standardním připojením. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů jednotlivých zařízení a výrobků.

#### Legenda zařizovacích předmětů:

##### Umyvadla:

**U** umyvadlo keramické š.60 cm, zavěšené na zdi, sifón plastový DN 40, kryt sifónu baterie umyvadlová nástěnná páková, loketní páka (lékařská), bez odtokové garnitury  
**Ks: 1**

##### Výlevky:

**VL** výlevka zavěšená diturvitová, montážní prvek pro WC pro zazdění - výška 83 cm pro ovládání zepředu, ovládací deska (2 množství)  
baterie dřezová nástěnná páková s prodlouženým raménkem 300 mm a roztečí 150 mm  
**Ks: 1**

##### Dřezy:

**D1** dřez dodá technologie kuchyně včetně sifónu a baterie

odpad DN 50 vyvedený ze zdi 400 mm vysoko  
voda studená a teplá ½" ukončit zátkou pro možnost osazení baterie 1000 mm vysoko  
(rozteč 150 mm)

**Ks: 1**

**D1a** *dřez dodá technologie kuchyně včetně sifónu a baterie*

odpad DN 50 vyvedený ze zdi 400 mm vysoko  
voda studená a teplá ½" ukončit zátkou pro možnost osazení baterie 1000 mm vysoko  
(rozteč 150 mm)

baterie nástěnná páková dřezová (v době odstávky z el. ohříváče)

**Ks: 1**

**D2** *dřez dodá technologie kuchyně včetně sifónu*

odpad DN 50 vyvedený ze zdi 400 mm vysoko

baterie dřezová nástěnná páková otočné ramínko dl. 300 mm

**Ks: 2**

**Baterie a výtoky:**

**Bat** baterie dřezová nástěnná páková otočné ramínko dl. 300 mm

**Ks: 1**

**Výt** výtokový kohout ¾" s napojením na hadici

**Ks: 2**

**V5** příprava pro budoucí myčku nádobí

výtokový kohout ¾" s napojením na hadici 400 mm nad podlahou,

odpad DN 50 do podlahy

**Ks: 1**

**Podlahová vpust':**

**VP** podlahová vpust' celonerezová 2-dílná s čtvercovým rámem 260/260 mm a mřížkovým roštem

**Ks: 5**

**Elektrické ohříváče TeV:**

**EO** zásobníkový ohříváč TeV svislý 125l, KK 3/4", kombinovaný pojistný a zpětný ventil 1/2",

2,2 kW 230V

**Ks: 1**

## 1.4. Hydrotechnické výpočty

Jelikož se jedná o pouhou prostou výměnu potrubí nemění se potřeba ani spotřeba studené i teplé vody ani množství a znečištění odpadních vod.

Zásadně se nemění se ani tlakové poměry rozvodů vody.

## 1.5. Přehled použitých norem a předpisů

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN EN 806 Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné

požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

Vyhl. č.62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Zákon č. 309/2006 Sb.o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění dalších

Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Zákon č. 274/2001 Sb.o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů ve znění dalších (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Vyhl. 23/2008 Sb. o technických podmínkách ochrany staveb

HK, únor 2015

Vypracoval: Ing.Zahradník

---