



Volfova 8  
612 00 Brno

tel.: +420 530 505 835 e-mail: [info@ateliertzby.cz](mailto:info@ateliertzby.cz)

---

**Stavba :** **KŘÍŽOVÁ 24 – OPRAVA NEBYTOVÉHO PROSTORU  
č.101, BRNO KŘÍŽOVÁ 24/88, parc. č. 908/1 k.ú Staré Brno**

**Investor :** Statutární město Brno, MČ Brno – Střed, Dominikánské náměstí 196/1  
Brno, Brno-město, 601 67

**Objekt :** **Zdravotně technické instalace**

**Projektový stupeň :** Dokumentace pro provedení stavby

---

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

### **1. Základní údaje o stavbě :**

Projekt zdravotnické techniky obsahuje řešení vnitřních rozvodů vody a kanalizace pro rekonstrukci nebytových prostor v ulici Křížová 24 na vnitřní kanalizaci a vodovod polyfunkčního domu.

Objekt má podzemní podlaží a v 1 nadzemní podlaží je navržena rekonstrukce nebytových prostor. Objekt je napojen na stávající vnitřní vodovodní potrubí a splaškové kanalizace.

Dále napojení nových zařizovacích předmětů a odvod kondenzátů na stávající vnitřní ležatou kanalizaci.

Jako podkladů pro zpracování projektu bylo použito stavebních výkresů, projektu ÚT,VZT.

### **2. Podklady pro projekt :**

Jako podklad pro zpracování projektové dokumentace bylo použito podkladu stávající dokumentace stavební části a profese ÚT. Dále byly zohledněny požadavky investora a technické podmínky připojovaných zařizovacích předmětů.

### **3. Technické řešení stavby :**

#### **Vnitřní vodovod:**

Stávající rozvod studené pitné vody je veden ve stávající trase v suterénu objektu a z něj bude vyvedena odbočka, která je vedena přes místnost 0.000.01 a do místnosti 0.000.09, kde bude vyvedena do 1.NP pro novou část rekonstruovaných prostor. Rozvod pitné vody v 1.PP bude z trub ocelových pozinkovaných DN32.

Studená pitná voda bude propojena se stávajícím páteřním rozvodem vody v 1.PP. Dále bude vedena stoupacím potrubím a dále k jednotlivým sanitárním zařízením a ohřivači teplé vody. Před ohřivačem bude na teplé vodě osazen uzavěr a vypouštěcí ventil, na studené vodě bude osazen uzavěr, zpětný ventil, pojistný ventil.

V místnosti 1.14 rekonstruovaného prostoru je osazen podružný vodoměr. Před i za podružný vodoměr budou umístěny kulové kohouty pro uzavření přívodu studené vody, případně pro výměnu vodoměru.

Za podružným vodoměrem je studená pitná voda vedena v drážce zdiva do plynového kondenzačního kotle na doplňování vody (přes oddělovač typu BA) a pro elektrický ohřivač TUV o objemu 50 litrů. Od elektrických ohřivačů TUV je pak studená, teplá voda vedena částečně pod podhledem, v drážce zdiva a částečně v podlaze k jednotlivým místům odběru. Napojení požární vody bude přes oddělovač typu BA 1“, kde se napojí v 1.NP požární hydrant s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti d25 a délky 30m.

Rozvody vody teplé a studené vody jsou vedeny ve společných trasách v drážkách zdiva a nad podhledem k jednotlivým odběrným místům. Páteřní rozvod je veden ve výřezech v trámové konstrukci. Potrubí bude tepelně izolováno návlekovými trubicemi.

**Teplá voda** bude připravována v místnosti 1.12-úklid v zásobníkovém ohřivači TV o objemu 50 litrů .

Systém rozvodu TV bude opatřen pojistnými armaturami dle ČSN.

### **Materiál vodovodu:**

Potrubí osazené pod omítkou – trouby PPr PN20.

Potrubí bude izolované v souladu s vyhláškou Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb.

Izolace studené vody proti orosení je navržena v tl.9 mm.

Tepelná izolace teplé vody a cirkulace je navržena dle platných norem dle následujících pravidel:

Minimální tloušťka tepelné izolace armatur se volí stejná jako u potrubí téže jmenovité světlosti. Tloušťka tepelné izolace u vnitřních rozvodů do DN 20 se volí 20 mm; u DN 20 až DN 35 se volí 30 mm; u DN 40 až DN 100 se volí DN; nad DN 100 se volí 100 mm. U vnitřních rozvodů plastových se tloušťka tepelné izolace volí podle vnějšího průměru potrubí nejbližšího vnějšímu průměru potrubí řady DN. Pro potrubí vedené ve zdi, při průchodu potrubí stropem, křížení potrubí, ve spojovacích místech, které nejsou delší než 8 m, se volí poloviční tloušťka tepelné izolace. Je nutné izolovat kolena i odbočky.

### **Vnitřní kanalizace:**

Stávající odpadní potrubí bude vyměněno za nové a napojeno na stávající ležatou kanalizaci objektu. Na vyměněné odpadní potrubí se nově napojí stávající přípojovací potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů z jednotlivých sociálních zázemí.

Na stávající ležaté kanalizaci je nutné provést kamerovou zkoušku. Stávající odpady budou v rámci stavby v prostorách rekonstruované části zkontrolovány a popř. izolovány tepelně proti orosování. V případě kolize s novým interiérem je nutno potrubí přeložit.

Veškeré splaškové odpadní vody od zařizovacích předmětů budou svedeny přípojovacím potrubím se spádem min. 3% a napojeny na nově vyměněné odpadní potrubí splaškové kanalizace. Dále budou svedeny do stávající podvěšené ležaté splaškové kanalizace. Pro napojení myčky je navržena podmínková souprava HL 405 s ventilem a zápachovou uzávěrkou. V technické místnosti je navržen kalich pro úkapy se zápachovou uzávěrkou HL21u zásobníku TUV. Vnitřní kanalizace bude odvětrána větrací hlavicí HL900 vyvedenou 0,5 m nad podhled. Odvod kondenzátů bude napojen přes zápachovou uzávěrku HL136.

### **Materiál kanalizace:**

Svislé odpady přípojovací potrubí - trouby PP, typ HT.

Ležatá kanalizace splaškové kanalizace – trouby PVC - KG

### **Uložení kanalizačního potrubí, požární úpravy**

Kanalizační plastové trouby PVC SN4 budou ukládány do pažených rýh šířky 0,80m na pískový podsyp tl. 0,15m. Potrubí bude obsypáno hutněným štěrkopískem (zrna do 20mm) do výšky 0,15m nad povrch potrubí. Část nad potrubím nesmí být hutněna. Zásyp rýhy bude proveden hutněným štěrkopískem, případně písčitou dobře zhutnitelnou zeminou. Hutnění zásypu bude probíhat po vrstvách tl. 0,25m.

V případě, kdy hloubka rýhy přesáhne 2,00m zabezpečení rýhy bude prováděno pomocí

hydraulicky rozpínaného pažení. Jinak bude používáno pažení příložené.

Před zásypaním rýhy bude na kanalizačním potrubí provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN EN1610.

Trubní prostupy (vločky)ležaté kanalizace do bílé vany budou utěsněny vložním trubky z vláknocementu a těsnicí sadou.

Montáž kanalizačního potrubí KG-systém bude prováděno dle montážního předpisu daným výrobcem. Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 756760, ČSN 756101, EN 12056 a souvisejících norem a předpisů při dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací a při pracích s nimi souvisejícími stanoví platné zákony, vyhlášky, nařízení, technické normy a technologické předpisy, kterými se musí zhotovitel stavebních prací i ostatní účastníci výstavby řídit. Veškeré zemní práce je nutno provádět v souladu s ČSN 733050. Pracovníci zúčastnění na stavbě musí být náležitě zaškoleni a přezkoušeni ze znalosti bezpečnostních předpisů.

/Vyhláška č. 601/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích/ atd.

Připojovací potrubí DN40, DN50 v sádkartonových, zděných předstěnách bude uchyceno pomocí příčníku a objímky k nosné konstrukci sádkartonu, případně zasekáno ve zděných stěnách. Připojovací potrubí DN100 od WC uchyceno pomocí objímky a hmoždinky k podlaze. Svislé potrubí vedené ve stěnách bude uchyceno ve vzdálenostech dle montážního předpisu výrobce. Ležatý rozvod pod stropem uchycen pomocí zvukoizolačních objímek po cca 1.0m do stropní konstrukce. Objímky se zvukově izolačním elementem.

Prostupy instalací požárními stěnami a stropy budou utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810:2005. Konstrukce protipožárního utěsnění musí vykazovat požární odolnost shodnou s požárně dělicí konstrukcí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 v následujících případech:

- hořlavé kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm<sup>2</sup> □ Ø100 mm,
  - hořlavé potrubí popř. izolace třídy reakce na oheň B až F, s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup> □ Ø138 mm,
  - potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu, či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm<sup>2</sup> □ Ø124 mm,
- kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m<sup>-1</sup> (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle 12.9.2 a), b) ČSN 73 0802.

Pozn.: třída reakce na oheň B až F odpovídá stupni hořlavosti B, C podle ČSN 73 0821 (jakékoliv hořlavé hmoty, kromě kovu, keramiky skla apod.).

Na prostupů do shromažďovacího prostoru - požárního úseku je světla průřezová plocha, kdy je nutné použít utěsňují podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 poloviční:

kanalizační potrubí dle bodu a) nad Ø50 mm,  
vodovodní potrubí dle bodu b) nad Ø69 mm,  
potrubí rozvodu vzduchu dle bodu c) nad Ø62 mm.

Prostupy požárně dělicí konstrukcí dvou a více potrubí, umístěné vedle sebe, se utěšňují podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 bez ohledu na jejich světlou průřezovou plochu, pokud mezi nimi je menší vzdálenost než deset průměrů potrubí. (utěsnění certifikovaným těsnícím systémem).

V ostatních případech, kdy ve zděné, betonové, sendvičové či v jiné požárně dělicí konstrukci je proveden montážní otvor, musí po instalaci rozvodů být otvor dozděn, dobetonován, či zaplněn až k potrubí nebo kabelu tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Pro zajištění požadované požární odolnosti bude použito stejné konstrukční řešení jako je požárně dělicí konstrukce. Pro utěsnění však lze použít hmoty stupně hořlavosti nejvýše C1 (těžce hořlavé) podle ČSN 73 0823.

Stavební spáry styků požárně dělicích konstrukcí musí být řádně utěsněny podle schválených typových podkladů výrobce, nebo budou použité certifikované protipožárními systémy.

V žádném případě nesmí být pro utěsnění prostupů a spár v požárně dělicích konstrukcích používána PUR montážní pěna.

Montáž kanalizačního potrubí HT,KG-systém bude prováděno dle montážního předpisu daným výrobcem. Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 756760, ČSN 756101, EN12056 a souvisejících norem a předpisů při dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Potrubí opatřit barevnými poznávacími kroužky včetně popisovacích štítků.

Veškeré obchodní názvy výrobků jsou uvedeny jako příklad požadovaného standardu a je možné je nahradit výrobky srovnatelné kvalitativní úrovně.

### **Uložení vodovodního potrubí**

Montáž vodovodního potrubí bude prováděna dle montážního předpisu, dle ČSN 736660, ČSN 755455.

Potrubí před uvedením do provozu propláchnout a provést tlakovou zkoušku zkušební tlak min.1.0MPa po dobu 60minut,max.pokles 0.02MPa.

Veškeré zařízení musí být v rámci dodávky v kompletním stavu, který zajišťuje jeho funkčnost. Součástí dodávky budou rovněž příslušné atesty použitých materiálů, revizní zprávy, provozní řády a výkresy skutečného provedení. Všechny použité materiály a výrobky budou 1.jakostní třídy a musí odpovídat technickým požadavkům dle zákona č.12/1978 sb. a nařízení vlády č.178/1997 sb.

Prostupy požárními úseky viz.požární úpravy kanalizace.

Potrubí opatřit barevnými poznávacími kroužky včetně popisovacích štítků.

### **Tlaková zkouška potrubí**

Před tlakovou zkouškou se provede proplach a dezinfekce potrubí. Po provedeném propláchnutí vodovodu se musí potrubí na nejnižších místech odkalit a na nejvyšších odvzdušnit.

U plastových rozvodů:

Pracovní přetlak 0,50 MPa

Nejvyšší pracovní přetlak 0,60 MPa

Zkušební přetlak 1,50 MPa

Po dokončení montáže trubního rozvodu se musí provést tlaková zkouška se zkušebním přetlakem 1.5 MPa ( 15 bar). Začátek zkoušky je min. 1 hodinu po odvzdušnění a dotlakování systému, v délce trvání zkoušky 15 min. Max. pokles tlaku je 0,02 MPa (0,2 bar.). Zápis o průběhu tlakové zkoušky se provede dle ČSN 73 6660. Pro montáž potrubí je nutné přihlédnout k ČSN 75 5402 - Montáž vodovodního potrubí.

Tlakovou zkoušku stávajících vodovodních rozvodů tento projekt neřeší

Po úspěšně provedené zkoušce se provede zaizolování potrubí.

### **Uložení a montáž potrubí dle montážního předpisu výrobce**

Všeobecně

Potrubí ležaté vedené volně a v chodbách je uloženo do pozinkovaných nebo plastových žlabů. Je nutné respektovat dilataci ( roztažnost trubek ) a osadit dle PD kompenzátory smyčkové, nebo kompenzátory typu "U" na rovném úseku. Tímto je zajištěno kluzné uložení potrubí včetně zajištění osového a dilatačního pohybu trubek ( smršťování a protahování ) Pevné body je nutné provést u armatur ( např. uzavírací armatury, vodoměry a pod.)

Nejjednodušší pevný bod lze vytvořit pomocí nátrubku (spojky) a objímek. Pro přichycení potrubí vedeného na stěnách a stropech se použijí kovové objímky s vrutem , nebo šroubem a maticí. I při tomto způsobu je nutné respektovat délkovou roztažnost a zvolit odpovídající uchycení potrubí.( vzdálenost podpěr nebo závěsů, osazení pevných bodů, kompenzátorů a kluzného uložení ). Pro stoupací potrubí platí stejná pravidla jako pro ležaté potrubí. Připojovací potrubí f 16 a 20 mm je vedeno převážně v drážce. Před zazděním je nutné potrubí obalit 2 x plstěnými pásy a potrubí důkladně ukotvit ( úchytky, zasádrování, připevnění nástěnky vruty apod.)

Vzdálenost podpěr dle montážního předpisu výrobce pro potrubí PN 16 se stanoví, když příslušnou vzdálenost s ohledem na teplotu (dle tabulky pro potr. stud. vody) násobíme koeficientem 1.1. Pro PN 20 a přísl. teplotu je koef. 1.2 Pro potrubí 2 1/2" a 3" pro tl. řadu PN20 se vzdálenost podpěr pro tyto dimenze stanoví rovněž přepočtem dle tabulek. . V případě uložení potrubí do plast. žlabů se podpěry osadí cca 2.0 m od sebe.

### **Zařizovací předměty**

V souladu se zákonem č. 137 / 2006 Sb. v platném znění, § 44, odst. 11, jsou výjimečně některé výrobky, konstrukční prvky, zařízení a sestavy uvedené v dokumentaci pro provedení stavby jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i obchodním názvem, jsou

zde uvedeny jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím dodavateli nikterak stanovena povinnost použít konkrétně uvedený typ výrobku, může být použito pro plnění veřejné zakázky i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení nebo prvků o stejných nebo lepších parametrech a standardech.

- WCi** klozet závěsný pro imobilní, podomítková splachovací nádržka + tlačítko - bílé, klozetové sedátko, připojení odpadu ve výšce 225 mm DN 100, připojení studené vody na rohový ventil ve výšce 1050 mm + montážní prvek
- Ui** umyvadlo pro imobilní keramické, velikost 550 mm, zápachová uzávěrka DN 40, baterie stojánková páková umyvadlová, umyvadlo bude osazeno ve výšce 850 mm, odpad vyveden ve výšce 530 mm, voda ve výšce 580 mm a zakončená rohovými kulovými ventily 1/2", + kompletní konstrukce k uchycení umyvadla a rohových ventilů
- WC** klozet závěsný, podomítková splachovací nádržka + tlačítko - bílé, klozetové sedátko, připojení odpadu ve výšce 225 mm DN 100, připojení studené vody na rohový ventil ve výšce 1050 mm + montážní prvek
- U** umyvadlo keramické, velikost 550 mm, zápachová uzávěrka DN 40, baterie stojánková páková umyvadlová, umyvadlo bude osazeno ve výšce 850 mm, odpad vyveden ve výšce 530 mm, voda ve výšce 580 mm a zakončená rohovými kulovými ventily 1/2", + kompletní konstrukce k uchycení umyvadla a rohových ventilů
- Dk** dřez součástí dodávky kuchyňské linky včetně zápachové uzávěrky - baterie dřezová stojánková, ústí 225 mm, voda zakončená ve výšce 600 mm rohovými kulovými ventily 1/2", přesná poloha vývodů bude upřesněna při realizaci dle pokladů kuchyňské linky, odpad vyveden ve výšce 550 mm
- Pi** pisoár keramický s automatickým radarovým splachovacím zařízením + konstrukce k uchycení pisoáru (hmoždinky) + napájecí zdroj
- M** myčka nádobí napojena přes zápachovou uzávěrku HL 405 s připojením na vodu

#### **4. Hygiena a bezpečnost práce**

Před započatím prací je investor povinen zajistit vytýčení veškerých stávajících inženýrských sítí.

Při realizaci je nutno dodržovat všechny předpisy o hygieně a bezpečnosti práce pro daný druh stavby. Je nutno dbát na skutečnost, aby strojní mechanismy obsluhovali pracovníci s příslušným oprávněním a k tomu účelu vyškolení. Je důležité, aby při výstavbě byly dodržovány pravidla silničního provozu a zvlášť čistota těchto komunikací.

Při realizaci stavby nesmí docházet k poškozování soukromého majetku. Veškeré práce budou prováděny odbornou firmou s potřebným oprávněním.

## 5. Závěr

Po prohlídce vnitřního vodovodu, po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení se provede tlaková zkouška vnitřního vodovodu a dezinfekce potrubí podle ČSN 73 6660. Během realizace je třeba dodržovat veškerá nařízení a pokyny výše uvedených norem a současně respektovat směrnice týkající se bezpečnosti práce.

## Použité normy

ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
EN 12380	Prívzdušňovací 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 73 6660	Vnitřní vodovody
ČSN EN 1717	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

## Závěr

Po prohlídce vnitřního vodovodu, po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení se provede tlaková zkouška vnitřního vodovodu a dezinfekce potrubí podle ČSN 73 6660. Během realizace je třeba dodržovat veškerá nařízení a pokyny výše uvedených norem a současně respektovat směrnice týkající se bezpečnosti práce.

Protože se jedná o rekonstrukci ztíženou nutností navázat na stávající rozvody vody projektant ZTI doporučuje prováděcí firmě :

- začlenit do cenové nabídky na práce ZTI dostatečnou rezervu pro nepředvídané a nezměřitelné práce / bourací práce, demontáže, vyhledání potrubí /
- uvažovat s rezervou materiálu a montáží, které nejsou specifikovány v tomto projekčním stupni a které lze zjistit v průběhu montáží přímo na místě.

## Požadavky na profesi EI:

- napojení pisoáru na napájecí zdroj – 230 V
- napojení elektrického ohřívače – 230 V