

# STUDENTSKÉ KOLEJE BOLEVECKÁ – ÚPRAVA INTERIÉRU

Bolevecká č.p.858/30 - Plzeň

PROVEDENÍ STAVBY (PROJEKT VODOVODU, KANALIZACE A TOPENÍ)

TECHNICKÁ ZPRÁVA – PROVEDENÍ STAVBY

**A) NÁZEV STAVBY:** KOLEJE BOLEVECKÁ – UDRŽOVACÍ PRÁCE INTERIÉRU

**B) MÍSTO STAVBY:** KOLEJE BOLEVECKÁ, BOLEVECKÁ 858/30, PLZEŇ K.Ú. PLZEŇ (554791), PLZEŇ (721981),  
PARC.Č. 11700/103

**C) PŘEDMĚT DOKUMENTACE:** DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

## 1. PODKLADY, PRŮZKUMY

- *místní šetření autorem projektu*
- *zaměření*
- původní projektová dokumentace z roku 1977

## 2. ÚVOD

Tato dokumentace je pro realizaci stavby. Je zpracována v rozsahu dle vyhlášky 499/2006 §3 pro provádění stavby dle stavebního zákona 186/2006 §134 odstavec 6. Předkládaná dokumentace popisuje profese ZTI, konkrétně řeší vnitřní kanalizaci, vnitřní rozvody vody, ústřední vytápění. Řešený objekt již má zrealizované inženýrské přípojky.

Předmětem dokumentace jsou udržovací práce v interiéru. Zadáním investora je provést opravu stávajících šaten a sprch a WC v prvním podzemním podlaží studentských kolejí v Bolevecké ulici v Plzni. Kompletně budou vybourány stávající obklady, oškrábány malby a demontovány zařízení předměty. Vyměněno bude připojovací potrubí vodovodu od centrálního rozvodu v chodbě a bude nově zasekáno do zdi. Stávající tělesa radiátorů budou přebroušena a nově nalakována. Rozvody ústředního vytápění budou od centrálního rozvodu v chodbě opět vyměněny a částečně zasekány do zdi.

**UPOZORNĚNÍ :** PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE JE NAVRŽENA DLE MÍSTNÍ PROHLÍDKY. JE MOŽNÉ V NĚKTERÝCH PŘÍPADECH PO PROVEDENÍ BOURACÍCH/DEMOLIČNÍCH PRACÍ NEBUDE PROJEKT V SOULADU S AKTUÁLNÍM STAVEM ROZVODŮ. JE NUTNO PAK TENTO AKTUÁLNÍ STAV ZOHLEDNIT BĚHEM REALIZACE PROJEKTU (NEBOLI PŘÍZPŮSOBIT PROJEKT AKTUÁLNÍMU STAVU). PŘÍPADNĚ ZKONTAKTOVAT PROJEKTANTA A POTÉ PROVÉST ZMĚNU ŘEŠENÍ A O ŘEŠENÍ PROVÉST ZÁPIS DO STAVEBNÍHO DENÍKU.

Výchozí podklady :

- Architektonicko-stavební řešení - nové řešení ( návrh nového řešení )
- Architektonicko-stavební řešení - stávající stav
- Koordinace s ostatními profesemi zúčastněnými na projektu
- Příslušné normy
- Fotodokumentace a videa aktuálního stavu
- Požadavky investora
- Místní šetření

Podkladem pro vypracování projektu ve stupni dokumentace pro provedení stavby – byly půdorysy, řezy, požadavky investora a ustanovení platných norem a předpisů. Pro zpracování dokumentace nebyly k dispozici přesné podklady (dokumentace zrealizovaného stavu všech vnitřních rozvodů). Pouze dokumentace pro provedení vodovodu ze 70.ých let 20.století a k rozvodům ústředního vytápění vůbec nic. Veškeré rozvody jsou zakresleny dle informací uživatelů nemovitosti a prohledání na místě.

Celý projekt se prakticky dá rozložit na celkem 3 oblasti, které je nutno řešit, z pohledu technického zařízení budov :

- 1) Výměna větví vody od páteřní sítě ke koncovým prvkům - armaturám
- 2) Odkanalizování kondenzátu nově instalované vzduchotechnické jednotky
- 3) Výměna větví vytápění od páteřní sítě ke koncovým prvkům – radiátorům

## **VODOVOD**

### **PŘÍPOJKA VODY**

Stávající přípojka vody zůstane zachována.

### **VNITŘNÍ ROZVOD VODY**

Účelem vnitřních rozvodů je vyměnit rozvody pitné vody a TV(TUV) k odběrným místům od páteřního rozvodu umístěného v podvěsu na chodbě. Profily vnitřního vodovodu jsou zobrazeny na výkresech půdorysu. Vnitřní rozvod dále bude pokračovat v izolovaném potrubí PPR k odběrným místům. Nové rozvody vnitřního vodovodu se snaží maximálně dodržovat stávající koncept řešení. Což, znamená pokud nebude něco z projektu jasné, použije se řešení ze stávajícího stavu. Rozvody vody vstupující do objektu se zachovají. Dále se ponechají i rozvody procházející hlavní chodbou.

### **VNITŘNÍ VODOVOD – BOURACÍ PRÁCE**

Před zahájením bouracích prací je nutno přívod vody samozřejmě uzavřít a maximálně systém vypustit. V rekonstruovaných částech se budou realizovat nové rozvody pitné vody (studená,teplá). Do hlavní páteřní větve se nezasahuje. Ve stávající části dochází k stavebním úpravám rozvodů vody. Většina rozvodů bude demontována a odbočky se zachovají. V rámci stavebních úprav se kompletně vybourají WC a hygienická zařízení. Rozvody vody vedené po stěnách se demontují. Rozvody ve stěnách(příčkách) se budou demontovat též a ve stávajících drážkách bude provedeno vedení nové. Vybavení ZTI (umyvadla, WC, sprchy, apod..) budou odvezeny na skládku. V rámci bouracích prací se provedou nutné bourací práce potřebné k odhalení stávajících tras rozvodů vody tak aby mohlo dojít k bezproblémovému napojení. Odbočky potrubí které se vybourá se někde ponechají a někde zaslepí v závislosti na projektu.

### **VNITŘNÍ VODOVOD – NOVÉ ROZVODY**

Potrubní rozvod (SV,TV,CV) vycházející z technické místnosti se nemění. V centrální chodbě nové rozvody vedou v podvěsu pod stropem. Napojení nových ZTI zařízení bude provedeno přes stávající nebo nové odbočky. Napojení bude u stropu a bude ukončeno samostatnými uzavíracími armaturami. Rozvody pitné vody budou provedeny z plastových vodovodních trubek PPR v DN15-DN 32, 20, 15 v PN16 pro studenou vodu a v PN20 pro teplou vodu. Baterie a uzavírací armatury jsou navrženy české výroby.

Typ baterií je uveden v designové části projektu a budou řádně vyvzorkovány investorem stavby. Veškeré rozvody TV(TUV), CV budou izolovány tepelnou náplekovou izolací tl. 20 mm a rozvody SV izolací tloušťky 13 mm. (Mirelon, Armstrong). Volitelně lze rozvody z PPR omotat CYKY kabelem pro případ snazšího hledání detektorem kovu.

#### **Požární rozvody:**

Nebude zasahováno – zůstanou stávající.

#### **Příprava TV(TUV):**

Ohřev TV zůstane zachován – zůstane stávající.

#### **Zařizovací předměty (zdravotechnika):**

Zdravotechnika (s příslušenstvím např. baterie, umyvadla, sprchové kouty) je přímo navržena. Přesto bude zohledněna ve výkazu výměr. WC bude geberitové, pisoáry budou ovládány pisoárovými ventily.

Připojovací potrubí bude k jednotlivým zařizovacím předmětům vedeno v drážkách. Napojení umyvadla a WC bude provedeno přes rohové ventily, pomocí flexibilních hadiček (např.

ARCO). Napojení baterií sprchy bude pomocí nástěnných tvarovek. Sušení rukou se předpokládá pomocí ručníků. (bez elektrických sušáků).

### **Závěr**

Na závěr musí být provedeny zkoušky dle ČSN 75 5911. Provedeny musejí být zkoušky tlakové úsekové a tlakové celkové pomocí vody a budou o tom provedeny zápisy. Tlaková zkouška se provádí předepsaným přetlakem a pracovním postupem. Před uvedením vodovodu do provozu se musí potrubí, armatury a zařízení dokonale propláchnout vodou a dezinfikovat. Propláchnutí musí být prováděno vodou, kterou bude vodovod zásobován. Výsledek dezinfekce vodovodu bude ověřen akreditovanou laboratoří. Zásyp bude proveden po provedení výše uvedených zkoušek potvrzených dozorem budoucího provozovatele kanalizační sítě. K užívání stavby bude doložen doklad o dezinfekci vodovodních rozvodů s uvedením délky dezinfekce a množství aktivního chlóru v 1l roztoku. Rozvody budou po dokončení vyčištění a funkčním odzkoušením minimálně dvakrát propláchnuty, poté naplněny na 60 minut roztokem obsahujícím minimálně 25mg volného chlóru v 1l a znovu důkladně propláchnuty. Po proplachu bude proveden rozbor odebraného vzorku. Tento vzorek bude zkoušen v akreditované laboratoři. Věci, které nejsou konkrétně definované, jsou v možnosti vlastního návrhu dodavatele.

### **Použité normy**

Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

Vyhláška 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům

ČSN 06 0320: 2006 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování

ČSN EN 806-1 (73 6660): 2002 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.

Část 1: Všeobecně

ČSN EN 806-2 (75 5410): 2005 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.

Část 2: Navrhování

ČSN EN 806-3 (75 5410): 2006 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.

Část 3:

Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda (+ OPRAVA 1)

prEN 806-4 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Část 4: Montáž

(konečný návrh

evropské normy)

ČSN 73 6660: 1984 Vnitřní vodovody (+ ZMĚNA 1 a ZMĚNA Z2)

ČSN 75 5455: 2007,2014 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 73 6655 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody

ČSN EN 806-1 Vnitřní rozvod vody – všeobecně

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou

ČSN 75 2411 Zdroje požární vody

ČSN 06 0320 Ohřívání užitkové vody – navrhování a projektování

ČSN EN 1074 Armatury pro zásobování vodou – požadavky na použitelnost a jejich ověřování zkouškami

ČSN ISO 4064 Měření průtoku vody v uzavřených potrubích – Měřidla pro studenou pitnou vodu

ČSN 75 5411 Vodárenství, vodovodní přípojky

ČSN 75 5462 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na

ochranu proti znečištění zpětným průtokem

Směrnice MLVH č.9/1973, Vyhláška 428/2001 Sb, novelizována vyhláška 146/2004 Sb. – průměrná specifická

potřeba vody pro jednotlivé objekty a činnosti.

## **KANALIZACE**

### **VNITŘNÍ KANALIZACE – NOVÉ ROZVODY**

Nově bude provedeno pouze odkanalizování vzduchotechnické jednotky – odvod kondenzátu. Potrubí bude provedeno z PE DN50 ve spádu 3% v drážce vedené v délce cca 5m k nejbližšímu kanalizačnímu potrubí. Dle ohledání na místě se jedná o WC mísu v prostorách toalet. Po vyklizení stávající strojovny vzduchotechniky bude ještě prozkoumána tato prostora, jestli se zde nenachází stávající gula do které by mohl být kondenzát sveden.

### **Závěr**

Na závěr musí být provedeny zkoušky dle ČSN 75 6909. Zkouška vodotěsnosti vzduchem, zkouška vodotěsnosti vodou a o všech zkouškách budou provedeny zápisy. Věci, které nejsou konkrétně definované, jsou v možnosti vlastního návrhu dodavatele. Zásyp bude proveden po provedení výše uvedených zkoušek potvrzených dozorem budoucího provozovatele kanalizační sítě.

### **Použité normy**

ČSN 01 3463 Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace

ČSN 75 6760:2014 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy část 2:

ČSN EN 12056-2 změna 1

ČSN EN 12056-2 změna 2

ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy část 3:

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN 73 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

## **ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ**

Protože nedochází k žádné přístavbě, tak navrhované stavební úpravy by neměly mít vliv na tepelné ztráty objektu. Tudíž není nutno provádět nějaké úpravy v kotelně. Je nutno pouze zajistit identický tepelný výkon ze stávajících otopných těles, tak aby prostor byl zodpovědně vytopen.

### **VNITŘNÍ VYTÁPĚNÍ - STÁVAJÍCÍ STAV A BOURACÍ PRÁCE**

Před zahájením bouracích prací je nutno maximálně systém vypustit. Systém vytápění je konvenční přes otopná tělesa umístěná pod okny. Topný systém je dvourubkový s nuceným oběhem. V řešených prostorech jsou rozvody topení částečně příznány. V nově řešených prostorech se budou realizovat nové rozvody topného systému. Otopná tělesa budou

zachována a přebroušena – natřena a vybourané potrubí bude odvezeno na skládku. Ve stávající části dochází k lokálním stavebním úpravám rozvodů topení. V rámci stavebních úprav se kompletně vybourá hygienické zařízení a WC. Připojovací potrubí vedené po stěnách se demontují a odbočky z páteřního rozvodu se zachovají.

### **VNITŘNÍ VYTÁPĚNÍ – NOVÉ ROZVODY**

V navrhovaném hygienickém zázemí se vymění kompletně připojovací potrubí od páteřního rozvodu (uzavíracího ventilu, které zůstanou zachovány). Všechna tělesa budou mít stejné připojovací potrubí napojené rozvody vedené pod stropem, které bude přiznáno a jen v částech za obkladem bude zasekáno do zdiva do drážek. Rozvodné trubky kotlové i vratné vody od páteřního rozvodu budou z měděného potrubí bezešvého pro kotlový/vratný okruh. Rozvody budou vedeny na/ve stěně a pod stropem.

#### **Otopná tělesa**

Přesné umístění otopných těles a jejich výkony nejsou známy dle původní projektové dokumentace. Umístění bylo dohledáno projektantem na místě. Barva otopných těles bude bílý nátěr. Otopná tělesa jsou umístěna na stěně.

#### **Použité normy :**

ČSN 01 3452 Technické výkresy - Instalace - Vytápění a chlazení

ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění

ČSN 06 0310 Ústřední vytápění – projektování a montáž

ČSN EN 12098-1 Regulace otopných soustav část 1

ČSN EN 215-1 Ventily pro otopná tělesa s regulátorem teploty

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN 060830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody (pojistné ventily, expanzní zařízení, atd..)

ČSN EN 12524 součinitel Lambda

ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - požadavky

Nařízení vlády č. 502/2000 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška MPO č. 151/2001 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie (ze dne 12.4.2001)

#### **Závěr**

Projektová dokumentace byla zhotovena v respektu předmětných ČSN, vyhlášek a předpisů z oboru tepelné techniky. Návrh a provedení stavebních konstrukcí a návrh systému ÚV objektu vyhovuje a splňuje požadavky ČSN a platných vyhlášek a předpisů z oboru tepelné techniky, především požadavky tepelně technických vlastností stavebních konstrukcí podle ČSN 73 05 40 a vyšší. Po ukončení montáže se provede tlaková zkouška potrubí a regulace otopných těles. Provedou se předepsané kontroly a revize. Před provedením do provozu se naplní vodou dle ČSN 07 74 01, ČSN 06 0310. Potrubní systémy budou opatřeny štitky.

#### **Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:**

Zákon 183/2006 Stavební zákon v aktuálním znění

Vyhláška 268/2009 O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění

Vyhláška 499/2006 Vyhláška o dokumentaci staveb v aktuálním znění

Zákon 360/1992 O výkonu povolání autorizovaných architektů a inženýrů, techniků činných ve výstavbě v aktuálním znění

## **Bezpečnost práce**

Při stavbě je nutno dodržovat všechny normy a předpisy platné pro realizaci a práci tím souvisejících, dále pak pravidla o bezpečnosti a ochranně zdraví při práci a další platné předpisy a platné vyhlášky podle platných norem a předpisů. Charakter stavby nevyžaduje žádná zvláštní opatření z hlediska protipožární ochrany. Z hlediska nadzemních objektů je staveniště zabezpečeno veřejnými vodovody.

## **Předpisy a normy**

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného zařízení.

- Zákoník práce/2001 hlava pátá
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 110/75 o evidenci a registraci pracovních úrazů
- Stavební zákon č.50/76 Sb, ve znění pozdějších předpisů a zákonů
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.324/90 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích včetně souvisejících norem
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.48/82 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění BOZP ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška ČBÚ č. 55/96 Sb., o požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí
- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOP provozovatele

Výčet předpisů BOZP pro projektovaná zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatele a provozovatel zařízení.

BOZP při výstavbě Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o :

- 1 používání vhodných ochranných montážních prostředků
- 2 používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- 3 montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži.
- 4 V montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže

Práce na budou prováděny v místech, kde se v bezprostřední blízkosti mohou vyskytovat další inženýrské sítě a proto bude nutno kromě požadavků stanovených jednotlivými provozovateli sítí, dodržet tyto zásady :

- 5 před zahájením výkopových prací musí být podzemní vedení vytyčena a zřetelně vyznačena správcem a v průběhu prací je nutné toto označení udržovat, případně musí být provedeno odstavení, nebo vypnutí dotčeného vedení
- 6 splaškovou kanalizaci realizovat za odborného dozoru správce sítí

## **BOZP za provozu**

Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky. Provozovat zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a vyškolené. Provozovatel zařízení vypracuje

Místní bezpečnostní předpisy pro užívání zařízení.

Upozornění na možná nebezpečí

Veškeré zemní práce v blízkosti inženýrských sítí a objektů musí být prováděny opatrným ručním výkopem bez použití mechanismů.



## **Požární ochrana (PO)**

### **Předpisy a normy**

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektováno platné znění právních předpisů, vyhlášek a norem ČSN, k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení, např. vyhláška 26/1999 "Obecné technické požadavky na výstavbu v hl. městě v Praze", vyhl. 137/1998, 1999 „Obecné technické požadavky na výstavbu“. Jednotlivé pracovní činnosti jsou prováděné v souladu se zákoníkem práce 2001 – hlava 5. Výčet předpisů pro projektovanou stavbu či zařízení není taxativní, jedná se jenom o hlavní předpisy PO dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení PO pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel stavby nebo zařízení.

### **Upozorněná na možná nebezpečí**

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle paragrafu 13 Zákona o požární ochraně (č. 133/85, ve znění pozdějších předpisů) a paragrafu 16, vyhlášky č.21 Ministerstva vnitra, kterou se provádí některá ustanovení zmíněného zákona. Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny a jinými nebezpečnými látkami je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (případně samovznícení), výbuchu nebo nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyli ohroženy na zdraví a životě osoby v těchto prostorách se nacházející. Při stavbě je nutno dodržovat všechny normy a předpisy platné pro stavbu kanalizací a prací s tím souvisejících, dále pak Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a další platné předpisy a vyhlášky podle platných norem, vyhlášek a bezpečnostních předpisů. Charakter stavby nevyžaduje žádná zvláštní opatření s hlediska protipožární ochrany. Z hlediska nadzemních objektů je staveniště zabezpečeno veřejnými vodovody a vysazenými požárními hydranty.

### **Závěr**

Investor je povinen před zahájením prací zajistit u správců inženýrských sítí vytyčení jejich vedení. V případě pochybností zajistí provedení vyhledávacích (kopaných) sond. Dodavatel je povinen zajistit zaměření provedených objektů a sítí zjištěnými sondami na geodetickou síť. Před zahájením prací na přípojce je nutné zajistit skutečnou výšku na řadu a zkontrolovat toto s navrženým projektem.