

**STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU č.p. 267  
V ULICI VÍTA NEJEDLÉHO  
V MNICHOVĚ HRADIŠTI  
NA POZEMCÍCH ST. 1854/2, 1854/8, 1854/10**

Stavba:

Umístění: **Víta Nejedlého č.p. 267, Mnichovo hradiště**

Investor: **Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.,  
Čechova 1151, Mladá Boleslav**

Stupeň: **Dokumentace pro provedení stavby**

Datum: **červen 2020**

**D. Dokumentace objektů a technických  
a technologických zařízení**

**D1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

**D.1.4 Technika prostředí staveb**

**D.1.4.3 Zařízení pro vytápění staveb**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

---

**Bc. Jan Homolka**

Pátek 49, Poděbrady 290 01  
Tel: 776 845 084; IČ: 02650525  
homolka.TZB@gmail.com

---

## D 1.4.3. 01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Obsah

<b>1</b>	<b>ROZSAH DOKUMENTACE .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>POUŽITÉ PODKLADY .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>VSTUPNÍ PARAMETRY: .....</b>	<b>3</b>
3.1	CHARAKTERISTIKA STAVBY .....	3
3.2	PODMÍNKY PROVOZU .....	3
<b>4</b>	<b>TEPELNÁ BILANCE .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>STÁVAJÍCÍ STAV .....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>DEMONTÁŽE .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>4</b>
7.1	ZDROJ TEPLA .....	4
7.2	POPIS SYSTÉMU .....	4
7.3	POTRUBÍ A IZOLACE .....	4
7.4	OCHRANA PROTI KOROZI .....	4
<b>8</b>	<b>ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ VYTÁPĚNÍ .....</b>	<b>5</b>
8.1	UVEDENÍ DO PROVOZU .....	5
8.2	PROPLÁCHNUTÍ SYSTÉMU .....	5
8.3	ZKOUŠKA TĚSNOSTI .....	5
8.4	PROVOZNÍ ZKOUŠKY .....	5
8.5	ZKOUŠKA TOPNÁ .....	5
<b>9</b>	<b>POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE .....</b>	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP) .....</b>	<b>6</b>
10.1	BEZPEČNOST PŘI VÝSTAVBĚ: .....	7
10.2	BEZPEČNOST PŘI PROVOZU: .....	7
10.3	POŽÁRNÍ OCHRANA (PO) .....	7
10.4	PO ZA PROVOZU, UŽÍVÁNÍ .....	7
<b>11</b>	<b>ROZSAH DOKUMENTACE .....</b>	<b>7</b>

### D 1.4.3 – VÝKRESY

Půdorys 1.NP	02
Půdorys 2.NP	03
Schéma zapojení	04

## 1 Rozsah dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je vytápění pro objekt VaK Mnichovo Hradiště.

## 2 Použité podklady

Projekt byl vypracován dle požadavků zákazníka, platných ČSN a hygienických předpisů, požadavků investora, požadavků ostatních profesí a dokumentace předané zpracovatelem stavební části.

Příslušné normy a předpisy, zejména:

Označení dokumentu	Třídící znak	Název
Zákon 183/2006 Sb.		Stavební zákon, včetně navazujících vyhlášek v platném znění
Zákon 22/1997 Sb.		O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění a o změně a doplnění některých zákonů
Vyhl. 362/2005 Sb.		Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.		O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb.		Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci pracovně právních vztahů
Zákon 89/2012 Sb.		Občanský zákoník
ČSN 42 5710		Trubky ocelové závitové běžné
ČSN 42 5715		Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla
Nařízení komise (ES) č. 640/2009		Požadavky na ekodesign elektromotorů
Nařízení komise (ES) č. 641/2009		Požadavky na ekodesign samostatných bezucpávkových oběhových čerpadel a bezucpávkových oběhových čerpadel vestavěných ve výrobcích
Zákon 406/2000		kterým stanoví práva a povinnosti fyzických a právnických osob při nakládání s energií, zejména tepelnou a dále s plynem a dalšími palivy ve znění pozdějších předpisů
Vyhl. 193/2007		kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
Vyhl. č. 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
Nařízení vlády 361/2007		ve znění pozdějších předpisů především: nařízení vlády 93/2012 Sb.
ČSN 01 3452		Technické výkresy - Instalace - Vytápění a chlazení
ČSN 06 0310		Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
ČSN 06 0830		Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
ČSN 06 1008		Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 07 0703		Kotelny se zařízeními na plynná paliva
ČSN 38 3350		Zásobování teplem - všeobecné zásady
ČSN 73 0540		Tepelná ochrana budov
ČSN EN 12098	060330	Regulace otopných soustav
ČSN EN 12171		Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách
ČSN EN 12 831		Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
Zákon 262/2006 Sb.		Zákoník práce ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.		kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.		o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Označení dokumentu	Třídící znak	Název
Nařízení vlády č.378/2001 Sb		kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
Nařízení vlády č.11/2002 Sb.		kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška 73/2010 Sb.		Předpisy k zajištění BOZP dodavatele a provozovatele
Zákon 174/1968 Sb.		o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška ČÚBP 50/1978 Sb.		o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška 73/2010 Sb.		vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních, ve znění pozdějších předpisů
ČSN 05 0630		Bezpečnostní předpisy pro svařování
ČSN 73 0802		Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN ISO 12480-1, ČSN ISO 8792		Jeřáby - Bezpečné používání, Ocelová vázací lana
ČSN EN 50110 ED. 3		Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 33 2000-4-41 ED. 2		Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-54 ED. 3		Elektrické instalace nízkého napětí - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 13 0072		Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN ISO 8501		Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků

### 3 Vstupní parametry:

#### 3.1 Charakteristika stavby

Lokalita	Mnichovo Hradiště
Venkovní výpočtová teplota	-12°C
Průměrná venkovní teplota	3,9 °C
Délka topné sezóny	235 dnů

#### 3.2 Podmínky provozu

Režim provozu	- vytápění nepřerušované - doba plného vytápění je 24 hod.
Větrání prostoru	- přirozené

### 4 Tepelná bilance

Tepelné ztráty jsou vypočítány dle ČSN EN 12831, kdy v jednotlivých místnostech se dosáhne teplot vyznačených ve výkresu.

Tepelná ztráta

8,2 KW

#### Předpokládaná roční spotřeba tepla

Potřeba tepla pro vytápění

22,7 MWh/rok

Potřeba tepla pro přípravu TV

10,7 MWh/rok

**Celková roční potřeba tepla**

**33,4 MWh/rok**

### 5 Stávající stav

V současné době je objekt vytápěn pomocí stávajícího kotle Junkers Cerapur Acu 2 WSB 30-4E. Kotel je umístěn v místnosti 1.08. Kotel bude ponechán na stávajícím místě.

V objektu jsou osazena desková otopná tělesa v provedení Radik klasik.

V místnosti č. 105 - 1x těleso 21 - 1400/600 + 1x 22 - 1400/600

V místnosti č.206 – 22 - 1100/600

V místnosti č. 204 22 - 500/600

V místnosti č. 202 33 - 1200/600

V místnosti č.203 33 - 1200/600

V místnosti č.207 - trubkové těleso Korado š.750, v900 mm.

## **6 Demontáže**

Při demontáži stávajících otopných těles bude dbáno na to, aby nedošlo k poškození tělesa a armatur. Otopná tělesa budou využita včetně závěsů.

Před následným použitím, bude těleso propláchnuto a bude zkontrolována funkčnost termostatického ventilu a šroubení.

## **7 Technické řešení**

### **7.1 Zdroj tepla**

Zdrojem tepla pro celý objekt bude stávající plynový kotel o výkonu 24KW. Kotel je vybaven vestavěným zásobníkovým ohřevačem o objemu 48l. Kotel se nachází v místnosti 1.08. Veškeré rozvody otopné vody budou nové.

Ve stávajícím kotli je osazena základní expanzní nádoba o objemu 10l. U kotle je dále osazena přídatná nádoba objemu 8l. Objem expanzních nádob je dostatečný pro navrhovaný systém.

Při rekonstrukci bude provedena revize kotle, komínu a expanzní nádoby. Z revizí vzniknou revizní zprávy, které budou předány investorovi.

### **7.2 Popis systému**

Z technické místnosti bude potrubí vedeno k jednotlivým otopným tělesům v 1.NP a 2.NP. Hlavní páteřní rozvody budou vedeny v tepelné izolaci na stropě mezi 1.NP a 2.NP. Při průchodu betonovými žebry bude nutné provést vrtaný otvor. Dle dohody se statikem, musí být otvor proveden vždy na střed výšky žebra.

Připojovací potrubí pro otopná tělesa v 1.NP bude vedeno v drážce ve stěně. Napojení pro tělesa v 2.NP bude provedeno skrz stropní desku.

Pro vytápění budou použita desková otopná tělesa a trubková koupelnová tělesa. Každé otopné těleso bude vybaveno ruční termostatickou hlavicí.

Radiátory budou zavěšeny na typových závěsech dodávaných společně s tělesem.

Umístění otopných těles viz. výkresová dokumentace.

### **7.3 Potrubí a izolace**

Celý rozvod je navržen z měděného potrubí z topenářské mědi spojované pájením na měkko.

Odvzdušnění bude pomocí odvzdušňovacích ventilů umístěných na otopných tělesech a vhodně rozmístěných odvzdušňovacích nádob. Rozvod bude ve spádu 3%.

Vypuštění topného systému bude možné přes vypouštěcí ventily v nejnižších místech soustavy. Dilatace potrubí bude kompenzována přirozenými lomy trasy.

Izolace potrubí musí splňovat vyhlášku 193/2007sb.

Potrubní rozvod v bytech bude vedený v podlaze a bude izolován trubicemi z polyetylenu se strukturou uzavřených buněk, který bude opatřen ochrannou fólií proti působení stavebních hmot.

Ostatní potrubí bude izolováno pouzdry z minerální vlny opatřených AL fólií.

Jsou použity závitové armatury min. PN 6. Všechna oběhová čerpadla instalovaná v systému vytápění budou splňovat nařízení komise Evropských společenství č.641/2009 a 640/2009.

Potrubí bude uloženo na konzolách potrubních lávek, na konzolách z profilového materiálu upevněných k podlaze kotelny, nebo bude zavěšeno ke stropní konstrukci pomocí závěsů (Sikla, Hilti apod.).

### **7.4 Ochrana proti korozi**

Ocelové příslušenství bude natřeno 1x základním nátěrem a 2x vrchním nátěrem syntetickým.

Potrubí bude označeno dle ČSN 13 00 72 – Označování potrubí podle provozní tekutiny s přihlédnutím k zvyklostem investora (např. nátěrem nebo pruhy a tabulkami s údaji o druhu, tlaku a směru proudění média).

Povrchy budou před nátěrem upravovány následujícím způsobem:

- Mechanické očištění povrchu na stupeň Cr3 (intenzivní kartáčování mechanickým ocelovým kartáčem) nebo Cr2 (pro ruční čištění ocelovým kartáčem) dle přílohy ČSN ISO 8501-1.
- Odmaštění roztokem saponátu v teplé vodě (1-5% JAR) a vysušení povrchu, u součástí z pozinkovaného plechu se odmaštění provede technickým benzínem.

## **8 Zkoušky zařízení vytápění**

### **8.1 Uvedení do provozu**

Při montáži je nutno věnovat pozornost kvalitě prováděcích prací. Před uvedením do provozu je nutno veškeré zařízení propláchnout a provést zkoušku těsnosti, zkoušku dilatační a topnou za účelem prověření funkce a technických parametrů soustavy. V případě zanesení nebo poškození regulačních armatur, výměníku ohříváče TUV a čerpadel nečistotami ze systému, výrobce neposkytuje záruční opravy. Součástí zkoušek je rovněž hydraulické vyregulování soustav.

Armatury musí vyhovovat požadovaným tlakům a teplotám viz odst. „Technické parametry soustavy“. Veškeré armatury a čerpadla musí být montována tak, aby byly rozebíratelné.

Při uvádění do provozu a samotném provozu je třeba respektovat montážní návody všech zařízení. Platí to i pro údržbu a obsluhu zařízení.

### **8.2 Propláchnutí systému**

Topný systém musí být před vyzkoušením a uvedením do provozu důkladně propláchnut. Propláchnutí se provádí při demontovaných škrtkách clonkách, vodoměrech, měřících spotřeby energie, regulačních armaturách a dalších zařízeních, která by mohla být poškozena shromážděnými nečistotami. Seřizovací armatury by měly být během topné zkoušky nastaveny na minimální hydraulický odpor.

Před uvedením do provozu je třeba znovu namontovat vyjmuté prvky a provést nastavení seřizovacích armatur. Vyčištění a propláchnutí je součástí montáže, o jeho provedení bude proveden zápis.

### **8.3 Zkouška těsnosti**

Zkouška těsnosti se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací. Zkouška se provádí na nejvyšší povolený tlak soustavy 350 kPa

Zkouška těsnosti se provádí vodou. Po naplnění je systém odvzdušněn a je provedena první kontrola spojů. Po šesti hodinách bude provedena další kontrola. Zkouška je úspěšná, pokud se neobjeví netěsnosti při druhé prohlídce. Pokud se objeví netěsnosti, musí být závady odstraněny a zkouška se opakuje. Voda během zkoušky nesmí být teplejší než 50°C.

Po montáži komínového průduchu, kouřovodu a plynových spotřebičů bude provedena zkouška těsnosti kouřové cesty. Zkouška bude provedena vzduchem nebo inertním plynem s tlakem 1,0 kPa, při teplotě 20°C. Doba trvání zkoušky bude 30 min.

### **8.4 Provozní zkoušky**

Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací. Během zkoušky je teplotnosné médium ohřáté na nejvyšší pracovní teplotu, potom se nechá vyhladnout na teplotu okolního vzduchu. Následně se postup znovu opakuje. Zkoušku lze provést v jakékoli roční době, probíhá za účasti investora.

Výsledek bude zaznamenán do stavebního deníku nebo je proveden samostatný zápis.

### **8.5 Zkouška topná**

Účelem zkoušky je:

- kontrola funkce armatur
- rovnoměrné ohřívání těles
- dosažení teplot, tlaků, rozdílů teplot a tlaků dle projektové dokumentace
- kontrola činnosti regulačních a měřících prvků
- kontrola funkce zabezpečovacích zařízení, havarijních opatření a poruchových signalizací
- zkouška, nejvyššího výkonu zdroje apod.

Zkouška probíhá 24 hodin bez delších provozních přestávek. Zkoušku je možno provést jen v topné sezóně. Součástí je seřízení soustavy. Pokud se zařízení předává mimo toto období, bude provedena v termínu dohodnutém mezi investorem, dodavatelem a provozovatelem.

Pokud jsou zjištěny závady je třeba celou zkoušku po odstranění poruch opakovat. O průběhu zkoušky bude vystaven protokol.

## 9 Požadavky na navazující profese

Profese	Požadavky
Stavební	– prostupy stěnami, drážky ve zdivu apod.
Elektro	– osvětlení kotelny – zásuvkový okruh v kotelně – napájení kotlů, čerpadel a ostatního zařízení v kotelně
Zdravotechnika	– přívod vody do kotelen pro doplňování systému

## 10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)

V průběhu stavby jsou všichni účastníci povinni dodržovat na staveništi obecné zásady bezpečnosti práce a podmínky nařízení vlády 591/2006 Sb. – Minimální požadavky na BOZP na staveništích.

Při montážních pracích musí být vždy zajištěny veškeré požadavky bezpečnosti práce zejména při sváření a práci ve výškách.

Za bezpečnost práce na staveništi odpovídá pověřený pracovník investora a zodpovědný zástupce dodavatelské organizace.

Veškeré montážní práce mohou být zahájeny teprve na základě vydaného povolení odpovědných pracovníků. Uvedení pracovníci stanoví pracovní bezpečnostní podmínky a vydají pokyny pro průběh montážních prací, se kterými musí být všichni pracovníci seznámeni. Bez shora zmíněných opatření nesmí být započato s montážními pracemi.

Veškeré montážní práce musí být prováděny pouze pracovníky, kteří vlastní příslušná montážní oprávnění.

Bezpečnost práce při montážních pracích upravují především tyto normy a předpisy:

Nařízení vlády 591/2006 Sb. – Minimální požadavky na BOZP na staveništích

ČSN 05 0630 – Bezpečnostní předpisy pro svařování

ČSN ISO 12480-1, ČSN ISO 8792 – Jeřáby - Bezpečné používání, Ocelová vazací lana

ČSN EN 50110 ED.3 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 264/2006 Sb., kterým se mění některé souvislosti s přijetím zákoníku práce

Zákon č. 382/2005 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 251/2005 Sb., zákon o inspekci práce

Zákon č. 349/2004 Sb., úplné znění zákona č. 353/1999 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky

Zákon č. 156/2004 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 59/2006 Sb., zákon o prevenci závažných havárií

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

Vyhláška č. 309/2005 Sb., o zajišťování technické bezpečnosti vybraných zařízení

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Předpisy k zajištění BOZP dodavatele

Způsob provádění montáže musí vyloučit možnost vzniku nepřípustného pnutí v potrubí.

Po ukončení montáže budou na dodávky zařízení vystaveny příslušné atesty, provedeny předepsané zkoušky a vytvořeny výchozí revizní zprávy.

Po uvedení do provozu musí instalované zařízení splňovat požadavky platných předpisů a ČSN vztahujících se k dané skupině zařízení.

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ED.2 a ČSN 33 2000-5-54 ED.3.

Potrubí, armatury a elektrická zařízení musí být trvale označena podle příslušných norem a v souladu s označením v technologických schématech, provozním řádem a dalšími vnitřními předpisy a požadavky investora.

### **10.1 Bezpečnost při výstavbě:**

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

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

### **10.2 Bezpečnost při 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.

### **10.3 Požární ochrana (PO)**

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení. Jednotlivé pracovní činnosti jsou prováděny v souladu se zákoníkem práce.

### **10.4 PO za provozu, užívání**

Všichni uživatelé daného objektu musí svoje chování podřídit ustanovením zákona o požární ochraně.

Provozovatel stavby, zařízení, vypracuje Předpisy požární ochrany pro stavbu nebo zařízení.

## **11 Rozsah dokumentace**

Dokumentace slouží pro provádění stavby (dle výkonového a honorářového řádu ČKAIT se jedná o výkonovou fázi 5), t.j. umožňuje objednateli definovat požadavky na konečné provedení stavebního díla tak, aby odborně způsobilému zhotoviteli stavby bylo zřejmé, jaké jsou požadavky na kvalitu a charakteristické vlastnosti stavby a instalovaných zařízení. Dokumentace pro provedení stavby v žádném případě nenahrazuje realizační a výrobní dokumentaci, kterou si zabezpečuje (v souladu s výše jmenovaným výkonovým a honorářovým řádem ČKAIT) přímo zhotovitel stavby.

V Pátku 30.6.2020

Bc. Jan Homolka  
Autorizovaný inženýr v oboru  
technika prostředí staveb  
ČKAIT: 0012425