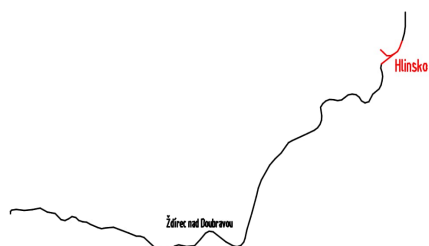


Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:





Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 773/01, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel díla:	Správa železnic, státní organizace	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Markéty Kuncové 990/12, 615 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 972 235 830 E: 009sek@spravazeleznic.cz	

Zhotovitel části/objektu:	TECONT s.r.o.	 <b>TECONT</b> automatizace a řízení budov
Adresa:	Jana Palacha 1552, 530 02 Pardubice	
Kontakt:	T: +420 466 310 650-1 E: tecont@tecont.cz	

Hlavní projektant (HIP):	Bc. Jiří Plesník	Specialista:	ing. Miloš Hort
--------------------------	------------------	--------------	-----------------

Název stavby/akce:	Rekonstrukce výpravní budovy Hlinsko v Čechách	Označení investora:	S621900252
		Zakázka:	2201
Název části:	Pozemní objekty budov	Označení části:	D.2.2.1
Název objektu/dílní části:	ŽST Hlinsko v Čechách, nádražní budova Měření a regulace	Číslo objektu/komplexu:	SO 11-71-01 .46
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí):	1. 001
Název dílní části přílohy:	-		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	-
ing. Miloš Hort	ing. Miloš Hort	Formáty:	9xA4
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	
Pardubický	Hlinsko v Čechách [639303]	1611 E3	
			Stupeň dokumentace: PDPS
			Smluvní datum zpracování: 30.11.2023

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 9 0 0 2 5 2	- P D P S	- D 2 2 0 1	- S 0 1 1 7 1 0 1	- 4 6	- 1 - 0 0 1	- P 0 0

[Prostor pro další informace]

## **Obsah**

A.1	Úvodní část.....	2
A.2	Předmět projektové dokumentace .....	2
A.3	Seznam vstupních podkladů.....	2
A.4	Technické údaje .....	3
A.5	Technický popis.....	3
A.6	Měřicí, regulační a ovládací okruhy .....	4
A.7	Elektroinstalační rozvody.....	5
A.8	Dohodnuté zkoušky .....	5
A.9	Bezpečnost práce .....	6
A.10	Požadavky na ostatní profese .....	7
A.11	Závěr .....	7
A.12	Příloha č.1.....	8

## A.1 Úvodní část

### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Rekonstrukce výpravní budovy Hlinsko v Čechách  
Kraj: Pardubický kraj  
Okres: Chrudim  
Obec: Hlinsko  
Katastrální území: Hlinsko v Čechách, p.č. st.604  
Místo stavby: Hlinsko, Nádražní 545, 539 01 Hlinsko  
Předmět projektu: Měření a regulace (MaR)

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: Správa železnic, státní organizace  
Se sídlem: Dlážďená 1003/7, Praha 1 – Nové Město 110 00  
IČO: 70994234  
DIČ: CZ70994234

### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel: TECONT s.r.o.  
Se sídlem: Jana Palacha 1552, 530 02 Pardubice  
IČO: 60113758  
DIČ: CZ60113758  
Stupeň PD: Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS)

## A.2 Předmět projektové dokumentace

#### Projekt řeší:

- řízení provozu zdroje tepla
- ekvitermní regulace vytápění
- měření, signalizace a ovládání provozu zdroje tepla
- detekce zaplavení 2.NP nad technologickými prostory 1.NP
- silnoproudé rozvody pro ovládané pohony
- komunikace s plynovými kotli

#### Projekt neřeší:

- kaskádní regulaci zdroje tepla s plynovými kotli

## A.3 Seznam vstupních podkladů

#### Projektová dokumentace:

- Vytápění – projekt DPS
- Vzduchotechnika – projekt DPS
- Silnoproudá elektroinstalace – projekt DPS
- Vodoinstalace, kanalizace – projekt DPS
- Protokol o stanovení vnějších vlivů – č.05/2022
- Požárně bezpečnostní řešení – DPS

#### Dokumenty:

- katalogové listy elektrotechnických výrobků.

Příslušné ČSN platné v době zpracování projektu: viz. Příloha č.1  
Vyjádření a konzultace se zástupci jednotlivých odborů Správy železnic.

## A.4 Technické údaje

Napěťová soustava: 3NPE AC 50Hz 400V / TN-C-S  
Ovládací napětí: 1NPE AC 50Hz 230V, 24VAC/DC  
Ochrana před NDN: samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3  
zdroj bezpečného napětí SELV dle ČSN 33 2000.4-41 ed.3

Instalovaný příkon:  
rozvaděč instalovaný příkon umístění  
ORA1 5,0 kW 1.PP 1S05  
celkem 5,0 kW

Vnější vlivy – viz protokol č.05/2022 v projektu SIL:

Vnitřní prostory – prostory, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem

## A.5 Technický popis

### A.5.1 Popis objektu

Objekt výpravní budovy je stávající budova, samostatně stojící, která má celkem čtyři podlaží – 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP.

V 1.PP se nachází volné prostory, které po rekonstrukci budou využívány jako technické zázemí pro zařízení TZB.

V 1.NP se nachází prostory pokladny, čekárny, denní místnosti, dopravní kancelář, technické prostory (ústředna, akumulátor, reléovna) a sociální zařízení.

V 2.NP jsou kancelářské prostory, denní a společenská místnost, kuchyňka, nocležna, šatna, dílny a sklady, a sociální zařízení pro zaměstnance.

V 3.NP jsou nocležny, obytný prostor a sociální zázemí.

Přístup do jednotlivých podlaží je po dvojici schodišť, která jsou umístěna v bočních traktech objektu.

### A.5.2 Technické zařízení budovy

**Zdroj tepla** tvoří dva plynové kondenzační kotle. Kotle budou vybaveny modulem kaskádové regulace, ke kterému je připojen snímač teploty v hydraulickém vyrovnávací dynamických tlaků.

Kaskádový modul je vybaven komunikací s protokolem Modbus a vstupem 0-10VDC pro řízení nadřazenou regulací.

Komunikace Modbus je integrována prostřednictvím PLC do systému MaR.

**Topná voda** připravená z plynových kondenzačních kotlů je vedena do rozdělovače a sběrače pro okruhy:

*RU1, RU7÷RU9 – otopná tělesa (vytápění):*

- prostory ST+SSZT 2.NP
- byt 3.NP
- veřejné WC 1.NP
- rezerva

*RU2÷6 – otopná tělesa (vytápění):*

- nocležna 2.NP
- nocležna 2.NP + 3.NP
- společné prostory
- dopravní kancelář
- pokladny

### A.5.3 Měření a regulace (MaR)

Systém MaR zajišťuje automatické měření, regulaci, řízení a optimální provoz zdroje tepla podle potřeb objektu a venkovní teploty.

Systém MaR bude vyhodnocovat, signalizovat a archivovat poruchové a havarijní stavy měřených veličin a ovládaných elektrických zařízení TZB.

Dále bude systém MaR umožňovat centrální a dálkové ovládání.

#### **A.5.4 Řídicí systém (PLC)**

Základním prvkem systému MaR je modulární programovatelný řídicí systém (PLC), který obsahuje centrální modul se zálohovanou pamětí, kde je uložen aplikační program pro monitorování, řízení a signalizaci. Dále umožňuje archivovat nastavené parametry a havarijní a základní poruchové stavy. Součástí systému jsou moduly pro vstupy a výstupy, na které se připojí čidla, signalizační a spínané obvody a akční členy.

Řídicí systém je vybaven sériovou komunikací RS485 s protokolem Modbus RTU pro integraci ostatních zařízení TZB a pro napojení do systému DDTS.

#### **A.5.5 Rozvaděč MaR (RA)**

Rozvaděč MaR obsahuje modulární řídicí systém, přepětovou ochranu, napájecí, jistící, spínací, ovládací a signalizační prvky. Na dveřích rozvaděče je umístěn hlavní vypínač, operátorský panel, signálky (rozvaděč pod napětím a sdružená porucha MaR) a ovladače.

Pomocí ovladačů (přepínání režimů AUT/0/1 – automaticky/vypnuto/zapnuto) může obsluha ovládat přímo jednotlivé motory v ručním/servisním režimu. Tento stav se signalizuje a archivuje a slouží jen pro servisní účely či nouzový provoz. Za ruční provoz ovládaného zařízení a za provoz příslušné technologické části nese odpovědnost obsluha, či servisní technik.

Rozvaděč 0RA1 bude umístěn v technické místnosti 1S05. Vývody vedeny horem.

Elektrické napájení rozvaděče MaR zajišťuje Silnoproud.

#### **A.5.6 Ovládání a vizualizace systému MaR**

Centrální ovládání (HMI) se bude provádět pomocí ovládacího panelu umístěného na rozvaděči. Ovládací panel se připojuje k řídicímu systému pomocí komunikace Ethernet. Ovládacím panelem je možné provádět základní obsluhu zařízení, které jsou na rozvaděč připojené. Jedná se zejména o zadávání parametrů, režimů provozu a časových programů, o monitorování stavu zařízení, poruchových a havarijních stavů a o zobrazení měřených a žádaných parametrů.

### **A.6 Měřicí, regulační a ovládací okruhy**

#### **Seznam okruhů MaR:**

#### **A.6.1 Řízení provozu zdroje tepla – RO 01**

Řídicí systém PLC předává pomocí signálu 0-10VDC kaskádovému modulu plynových kondenzačních kotlů požadavek na žádanou teplotu topné vody. Kaskádových modul zajišťuje kaskádní řízení plynových kondenzačních kotlů.

Počet přenášených proměnných z plynových kondenzačních kotlů je uveden ve výkazu výměr.

#### **A.6.2 Regulace vytápění – RO 02**

Regulační uzel je vybaven trojcestným ventilem se spojitým pohonem a čerpadlem. Na základě aktuální venkovní teploty se reguluje teplota topné vody přiváděná do otopného systému tzv. ekvitermní regulace. Ekvitermní křivka bude lomená a bude nastavitelná alespoň ve třech pásmech.

Každý okruh vytápění má samostatně nastavitelný časový program pro každý den samostatně (plný provoz, útlum, ekonomický provoz, temperace).

#### **A.6.3 Měření, signalizace a ovládání technologie – RO 03**

Řídicí systém PLC zabezpečuje systém vytápění pro případ poruchy a havárie.

V případě výskytu havarijních stavů:

- pokles tlaku v otopném systému
- zaplavení prostoru strojovny
- zaplavení 2.NP nad technologickými prostory 1.NP

- nouzové zastavení tlačítkem na rozvaděči.

dojde k nouzovému zastavení stroje. Havarijní stavy jsou signalizovány (sdružená porucha na rozvaděči a operátorský panel) a archivovány v paměti PLC.

V případě výskytu poruchových stavů:

- překročení teploty v prostoru stroje
  - porucha kotlů 1 a 2
  - porucha oběhového čerpadla vytápění 1 až 8
  - trvale nižší teplota topné vody, než je žádaná
  - trvale nižší teplota ekvitermní otopné vody, než je žádaná
- dojde k signalizaci na operátorském panelu a archivaci v paměti PLC.

Ze systému MaR budou přenášeny signály také do systému DDTS. Přenos těchto signálů a komunikaci s DDTS řeší samostatný projekt MaR „Napojení do DDTS“

#### **A.6.4 Komunikace PLC s DDTS – RO 04**

Na základě požadavku investora bude probíhat komunikace PLC s DDTS pomocí komunikačního protokolu Modbus RTU po sériové komunikaci RS 485.

Komunikaci systému MaR do DDTS řeší samostatný projekt MaR „Napojení do DDTS“.

## **A.7 Elektroinstalační rozvody**

Pro vedení kabelových tras MaR budou použity elektroinstalační lišty, trubky a kabelové žlaby.

Kabelové žlaby budou použity v technických prostorách v 1.PP, budou vybaveny oddělovací přepážkou pro prostorové oddělení kabelů různých napětí (kabely analogových signálů a kabely s napětím 24V). pro svody k zařízení budou použity pevné a ohebné elektroinstalační trubky vedené po povrchu omítek.

V ostatních prostorách budou ve vodorovném směru kabely vedeny v elektroinstalačních trubkách nad podhledem, ve svislých směrech budou kabely v trubkách zasekány pod omítku.

V místnostech 1.NP – 0P02 a 0P06÷0P08 – bude i po dobu rekonstrukce zachován provoz. Pro tyto místnosti platí přísná opatření a omezení. V těchto místnostech musí zůstat zachován provoz po dobu stavby. Vše musí být chráněno před prachem. Práce budou probíhat s maximální opatrností. Nic nesmí být poškozeno. Do místností se bude smět vstupovat pouze se správcem. Ke vstupu dělníků do místnosti budou potřeba adekvátní zkoušky. Do všech těchto místností bude během prováděných prací zajištěn nepřetržitý vstup/výstup.

Kabely pro MaR v těchto místnostech budou vedeny ve vkladacích lištách po povrchu omítek.

Průchody kabelů procházející mezi jednotlivými požárními úseky budou utěsněny požárními ucpávkami.

Provede se zvýšená ochrana pospojením všech kovových částí (kovové kabelové žlaby) a jejich připojením na zemnicí síť objektu. Přizemnění se provede vodičem CY s minimálním průřezem 6 mm<sup>2</sup> - žlutozeleným.

## **A.8 Dohodnuté zkoušky**

Po dokončení montážních prací se provádí tyto dohodnuté zkoušky:

### **A.8.1 Individuální vyzkoušení**

Individuální vyzkoušení je dílčí, jednoduché a jednorázové přezkoušení funkce přístrojů a elektrických zařízení. Jedná se o tzv. výstupní kontrolu dílčích prací a dodávek, které má prokázat úplnost a kvalitu namontovaných přístrojů a zařízení.

Tyto zkoušky provádí zhotovitel a je doporučena účast obsluhy a technika objednatele.

Na základě individuálního vyzkoušení je možné přistoupit ke komplexním zkouškám.

### A.8.2 Předkomplexní vyzkoušení

Předkomplexní vyzkoušení jsou takové práce, které mají za cíl seřídít a sladit dílčí celky dodávky ve vzájemných vazbách tak, aby bylo možné po uvedení zařízení do provozu provést komplexní vyzkoušení.

Jedná se zejména o tyto činnosti:

- oživení řídicího systému tj. vyzkoušení všech vstupů a výstupů řídicího systému včetně integrace podřízených systémů pomocí komunikace
- vyzkoušení ručního provozu pro ovládání servopohonů, motorů, solenoidových ventilů včetně seřízení a kontroly správnosti ovládání
- vyzkoušení zapnutí a vypnutí zařízení TZB jako celek
- vyzkoušení regulačních obvodů a nastavení provozních parametrů pro automatické řízení
- simulace poruchových a havarijních stavů a kontrola jejich signalizace a následného zásahu řídicího systému do funkce automatického řízení
- zprovoznění obousměrné komunikace s nadřazeným systémem DDTS a provedení funkčních zkoušek za účasti dodavatele DDTS a provozovatele, podkladem pro vyzkoušení bude tabulka přenášených signálů, jednotlivé přenášené signály budou odzkoušeny a písemně potvrzeny oběma stranami.

### A.8.3 Komplexní vyzkoušení

Komplexní vyzkoušení začíná postupným uvedením všech zařízení do současného provozu na dohodnutou dobu (doporučeno 72 hodin) v běžných provozních a klimatických podmínkách.

Před zahájením komplexních zkoušek musí objednatel zajistit dokončení individuálních zkoušek na navazujících dodávkách a musí být zajištěná připravenost technologií a médií pro jejich spuštění.

V průběhu komplexních zkoušek se na základě kontroly a analýzy provozu nastavují provozní a regulační parametry a kontrolují se funkční vazby jednotlivých regulačních okruhů. Tyto zkoušky nemohou z povahy věci ověřit funkci zařízení ve všech klimatických podmínkách. Navržená automatická regulace je navržena tak, aby obsluha měla přístup ke všem potřebným regulačním a provozním parametrům a měla možnost tyto uživatelské parametry změnit dle zkušeností z provozu.

Cílem komplexních zkoušek je prokázání, že dílo je kvalitní, splňuje požadované funkce a je schopno trvalého provozu v automatickém režimu.

Tyto zkoušky provádí zhotovitel za nezbytné účasti všech navazujících profesí a je doporučena účast obsluhy a technika objednatele. O průběhu a výsledcích komplexního vyzkoušení provede zhotovitel technický záznam (protokol o komplexním vyzkoušení).

Na základě úspěšně dokončeného komplexního vyzkoušení je možné přistoupit k předání díla.

### A.8.4 Zkušební provoz

Zkušební provoz se využívá u rozsáhlých a složitých staveb (výrobní a technologické budovy) a prokazuje, že předané dílo má požadovanou funkci i za současného provozu celé budovy.

Zkušební provoz není předmětem díla a začíná po předání díla, zpravidla počátkem běhu záruční doby. Délka zkušebního provozu je daná dohodou smluvních stran.

O průběhu a výsledcích zkušebního provozu provede zhotovitel záznam (protokol o zkušebním provozu). Tyto zkoušky probíhají pod vedením objednatele na převzatém díle, tzn. i na jeho odpovědnost.

## A.9 Bezpečnost práce

Při práci na elektrických rozvodech musí být dodrženy všechny platné normy, právní a hygienické předpisy. Při práci na elektrických zařízeních a jejich obsluze je nutno se řídit předpisy normy ČSN EN 50110-1 ed.2 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních). Všechny osoby bez elektrotechnické kvalifikace, které přijdou do styku s elektrickým zařízením, musí být řádně seznámeny s možným nebezpečím, a to alespoň v rozsahu příslušné části předpisu téže normy.

Rozvaděče a elektrické spotřebiče musí být před uvedením do provozu vybaveny všemi bezpečnostními tabulkami a nápisy, předepsanými pro tato zařízení příslušnými předpisy a normou ČSN ISO 3864 (Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky).

Montáž zařízení musí být provedena dle projektové dokumentace, případné změny pak dle platných ČSN. Před uvedením do provozu musí být provedena na zařízení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize) a ČSN 33 1500 (Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení) a montážní organizace vydá revizní zprávu dle téže normy.

## A.10 Požadavky na ostatní profese

### **Silnoproud**

- dodávka a montáž kabelu pro elektrické napájení rozvaděče MaR
- dodávka a montáž pospojování a uzemnění

### **Slaboproud**

- dodávka a montáž datové přípojky do rozvaděče MaR – pro připojení do sítě LTDS

### **Vytápění**

- připravit návarek pro osazení snímače tlaku, včetně dodávky manometrové smyčky ukončená manometrovým kohoutem s možností odpuštění tlaku ze snímače, závit vnitřní G1/2“
- připravit návarky pro osazení snímačů teploty, závit vnitřní G1/2“
- dodávka kaskádového modulu vybaveného komunikací Modbus a signálem 0-10VDC pro řízení regulací MaR
- dodávka komunikace Modbus RTU včetně předání datové zprávy, nastavení adresy a rychlosti komunikace včetně nezbytné součinnosti při zprovoznění.

### **Investor**

- připojení na DDTS prostřednictvím modulu XCOM
- součinnost při zprovoznění komunikace na DDTS a provádění funkčních zkoušek.

## A.11 Závěr

Elektrická zařízení v tomto projektu byla navržena dle platných zákon, vyhlášek, předpisů, směrnic, nařízení a norem ČSN EN a také musí být podle nich dílo provozováno.

**Tato dokumentace pro provedení stavby (PDPS) doplněná o výkaz výměr** je zpracována dle Vyhlášky o dokumentaci staveb č.62/2013 a Vyhlášky o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky č. 169/2016.

**Vybraný zhotovitel (realizační firma) zpracuje dokumentaci pro realizaci díla (DRS).** Před samotným zpracováním je nutné aktualizovat informace o navazujících profesích, zejména typy a technické parametry připojovaných zařízení a vypracovat realizační dokumentaci s ohledem na skutečně dodávané přístroje a zařízení. Dokumentace musí být doplněna o výrobní dokumentaci rozvaděče tj. schémata elektrického zapojení rozvaděčů s vybraných řídicím systémem, periferiemi, akčními členy, motory a ostatními elektrickými zařízeními, které MaR připojuje.

**Po ukončení všech dodávek a prací je zhotovitel díla povinen zpracovat dokumentaci skutečného stavu (DSS) a předat ji objednateli.** Na základě této dokumentace se provede **výchozí revize** elektrického zařízení. Tato dokumentace slouží pro zajištění servisu.



## A.12 Příloha č.1

### Příslušné ČSN platné v době zpracování projektu:

ČSN EN 60 529, změna A1,A2	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 33 0165 ed.2, oprava N1	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN 33 2000-1 ed.2, změna Z1	Prováděcí ustanovení Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41. Ochranná opatření pro
	zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43. Bezpečnost – ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3, opr 1, změna Z1, Z2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2, změna Z1	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3, opr.1, změna Z1	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
	ČSN EN 55011 ed.3, změna A1, Z1
	Průmyslová, vědecká a lékařská zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření
ČSN 07 0703, změna Z1	Plynové kotelny
ČSN 06 0830, změna Z1	Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
ČSN 06 0310, změna Z2	Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
ČSN 73 0540-1	Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540-2, změna Z1	Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN 69 0012, změna a, Z2, Z3, Z4	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
ČSN EN 50270 ed. 3, opr.1	Elektromagnetická kompatibilita - Elektrická zařízení pro detekci a měření
ČSN EN 61010-1 ed. 2	hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení –
	Část 1: Všeobecné požadavky
Nařízení vlády č.26/2003 Sb.	Technické požadavky na tlaková zařízení
Nařízení vlády č.378/2001 Sb.	Stanovení bližších požadavků na bezpečný provoz a používání strojů,
	technických zařízení, přístrojů a nářadí
Vyhl. č.91/1993 Sb.	Zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
Vyhl. č.48/1982 Sb.	Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
	včetně všech změn a doplňků provedených vyhl. č.324/1990 Sb., č.207/1991 Sb., č.352/2000 Sb., č.192/2005 Sb.