

Generální projektant		
S V I Ž N		
<p>Autor</p> <p>SVIŽN s.r.o.</p> <p>korespondenční adresa</p> <p>Zlatnická 10, 110 00, Praha 1</p> <p>sídlo</p> <p>Milady Horákové 298/123, 160 00, Praha 6</p> <p>IČO</p> <p>033 01 087</p> <p>kontakt</p> <p>tel.: 606 062 636 mail.: info@svizn.com</p>	<p>HIP</p> <p>Ing. arch. Marta Ševčíková</p> <p>kontakt</p> <p>tel: 777 960 643 mail: sevcikova@svizn.com</p>	<p>Vypracoval</p> <p>Ing. Tereza Paroulková Pavel Kolář Ing. Filip Špindler Bc. Lukáš Hovorka</p>
	<p>Zodpovědný projektant</p> <p>Ing. arch. Marta Ševčíková</p> <p>číslo autorizace</p> <p>ČKA 04 407</p>	

<p>Akce</p> <p>PROJEKT. PŘÍPRAVA HISTOR. ČÁSTI HŘEBČÍNA SLATIŇANY A ÚPRAVA AREÁLU</p> <p>Hřebčín Slatiňany, Zámecký park 169, 538 21 Slatiňany</p>		
<p>Stavebník</p> <p>Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s. p. o., Kladruby nad Labem 1, 533 14 Kladruby nad Labem,</p>		
<p>Stupeň</p> <p>DPS</p>	<p>Revize</p>	<p>Datum</p> <p>09/2018</p>

<p>Označení části</p> <p>D.1</p>	<p>Část</p> <p>DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU – SO.01</p>
<p>Číslo profese</p> <p>D.1.4.4</p>	<p>Profese</p> <p>ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB</p>
<p>Číslo přílohy</p> <p>D.1.4.4.a</p>	<p>Příloha</p> <p>TECHNICKÁ ZPRÁVA</p>

OBSAH

D.1.4.4.a.1	PRŮVODNÍ ČÁST.....	3
D.1.4.4.a.1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA.....	3
D.1.4.4.a.1.2	OBEČNÝ POPIS OBJEKTU A JEHO STÁVAJÍCÍ VYUŽITÍ.....	3
D.1.4.4.A.1.2.1	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	3
D.1.4.4.a.1.3	ÚČEL ZPRACOVÁNÍ	4
D.1.4.4.a.1.4	PODKLADY	4
D.1.4.4.a.2	STÁVAJÍCÍ STAV	5
D.1.4.4.a.2.1	TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU A PROSTŘEDÍ	5
D.1.4.4.a.2.2	ZDROJ TEPLA.....	5
D.1.4.4.a.2.3	OTOPNÁ SOUSTAVA	5
D.1.4.4.a.2.3.1	POPIS TYPU SOUSTAVY	5
D.1.4.4.a.3	NAVRHOVANÝ STAV	6
D.1.4.4.a.3.1	KLIMATICKÉ PODMÍNKY	6
D.1.4.4.a.3.1.1	VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ.....	6
D.1.4.4.a.3.1.2	VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ.....	6
D.1.4.4.a.3.2	ZDROJ TEPLA.....	7
D.1.4.4.a.3.3	OTOPNÁ SOUSTAVA	7
D.1.4.4.a.3.3.1	POPIS TYPU SOUSTAVY	7
D.1.4.4.a.3.3.2	PŘEHLED SYSTÉMU	8
D.1.4.4.a.3.3.3	REGULACE SOUSTAVY	8
D.1.4.4.a.3.3.4	PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY	9
D.1.4.4.a.3.3.5	MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA.....	9
D.1.4.4.a.3.3.6	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ (MATERIÁL, POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ, IZOLACE)	9
D.1.4.4.A.3.3.7	ODKOUŘENÍ.....	9
D.1.4.4.a.3.4	OTOPNÉ PLOCHY	9
D.1.4.4.a.3.4.1	CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ.....	9
D.1.4.4.a.3.5	BILANČNÍ VÝPOČET	10
D.1.4.4.a.3.5.1	TEPELNÉ ZTRÁTY	10
D.1.4.4.a.3.5.2	NÁVRH ZDROJE TEPLA	12
D.1.4.4.a.3.5.3	NÁVRH VĚTRÁNÍ	12
D.1.4.4.a.3.5.4	NÁVRH KOMÍNŮ	12
D.1.4.4.a.3.6	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	12

D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.4.a.3.7	KOORDINACE	13
D.1.4.4.A.4	UVEDENÍ DO PROVOZU	14
D.1.4.4.a.4.1	PROVEDENÍ ZKOUŠKY VYTÁPĚNÍ A PŘEDÁNÍ	14
D.1.4.4.A.4.2	OBSLUHA	15
D.1.4.4.a.4.3	BEZPEČNOST PROVOZU	15
D.1.4.4.a.4.4	BOZP	16
D.1.4.4.a.5	ZÁVĚR.....	17
D.1.4.4.a.5.1	PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY	17
D.1.4.4.a.6	PŘÍLOHY.....	18

D.1.4.4.a.1 PRŮVODNÍ ČÁST

D.1.4.4.a.1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA

Stavebník:	Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s. p. o. IČO: 72048972 DIČ: CZ72048972 sídlo: Kladruby nad Labem 1, 533 14 Kladruby nad Labem zastoupený: Ing. Jiřím Machkem, ředitelem kontaktní osoba: Ing. Kateřina Voříšková e-mail: voriskova@nhkladruby.cz tel.: 724 238 084
Akce:	Projektová příprava rekonstrukce historické části hřebčína Slatiňany a úprava areálu
Stupeň PD:	DPS
Vypracoval:	Ing. Tereza Paroulková, Ing. Filip Špindler, Bc. Lukáš Hovorka
Odpovědný projektant:	Ing. arch. Marta Ševčíková – autorizovaný architekt č. autorizace ČKA 04 407

D.1.4.4.a.1.2 OBECNÝ POPIS OBJEKTU A JEHO STÁVAJÍCÍ VYUŽITÍ

Předmětem projektové dokumentace jsou vnitřní stavební úpravy stávajících objektů hřebčína a úprava povrchu parteru. Jde o stavbu trvalou.

Areál hřebčína je v současnosti využíván pro chov koní. Účel užívání staveb zůstává zachován. Hlavní funkcí bude nadále chov a ustájení koní, převážně hřebců vhodných pro výcvik.

D.1.4.4.A.1.2.1 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO.01	Stáje 1
SO.02	Stáje 2
SO.03	Letní stáje
SO.04	Kočárovna
SO.05	Stáje hřebců
SO.06	Parter

D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Projektová příprava rekonstrukce historické části hřebčína Slatiňany a úprava areálu
stupeň: DPS
zpracoval: Ing. Tereza Paroulková, Ing. Filip Špindler, Bc. Lukáš Hovorka
datum: 9/2018

D.1.4.4.a.1.3 ÚČEL ZPRACOVÁNÍ

Projektová dokumentace zpracovává návrh vytápění konkrétních prostor ve stávajících objektech.

Stavebními úpravami dále dochází ke zlepšení technického stavu objektu a prodloužení jeho životnosti.

Funkční využití objektu se navrhovanými stavebními úpravami nemění. Hlavní funkcí bude nadále chov a ustájení koní, převážně hřebců vhodných pro výcvik.

D.1.4.4.a.1.4 PODKLADY

Ke zpracování projektové dokumentace bylo použito těchto podkladů:

- Byl proveden průzkum objektu - zaměření viditelných částí vodovodu a kanalizace na místě
- Zadání investora
- Historická projektová dokumentace stávajícího stavu
- Typové podklady výrobců: katalog výrobce vodovodního a kanalizačního potrubí, výrobce tepelné izolace, výrobce armatur
- Související zákony, vyhlášky a normy

D.1.4.4.a.2 STÁVAJÍCÍ STAV

D.1.4.4.a.2.1 TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU A PROSTŘEDÍ

Předmětem projektové dokumentace jsou vnitřní stavební úpravy stávajících objektů hřebčína a úprava povrchu parteru. Jde o stavbu trvalou.

Areál hřebčína je v současnosti využíván pro chov koní. Účel užívání staveb zůstává zachován. Hlavní funkcí bude nadále chov a ustájení koní, převážně hřebců vhodných pro výcvik.

Adresa místa stavby je Zámecký park 169, 538 21 Slatiňany. Stavební úpravy se týkají staveb s popisnými čísly: 150; 170 a 171.

Seznam parcelních čísel dotčených pozemků:

Parc. číslo	Obec	Katastrální území	Výměra [m ²]
162	Slatiňany	Slatiňany 749796	3 209
193	Slatiňany	Slatiňany 749796	3 484
194	Slatiňany	Slatiňany 749796	3 493

D.1.4.4.a.2.2 ZDROJ TEPLA

Nedochází k zásahu do stávajícího zdroje tepla

D.1.4.4.a.2.3 OTOPNÁ SOUSTAVA

D.1.4.4.a.2.3.1 POPIS TYPU SOUSTAVY

Rekonstrukcí nedochází k zásahu do stávající otopné soustavy.

D.1.4.4.a.3 NAVRHOVANÝ STAV

D.1.4.4.a.3.1 KLIMATICKÉ PODMÍNKY

D.1.4.4.a.3.1.1 VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ

Při návrhu vytápění byly uvažovány následující parametry vnějšího prostředí:

- Venkovní výpočtová teplota -13°C
- Vnitřní průměrná teplota 15 °C
- Počet topných dnů 238 dnů
- Průměrná teplota v topném období 4,1 °C

Zimní období

- venkovní výpočtová teplota -13°C

- venkovní relativní vlhkost 90%

Zařízení vytápění budou splňovat následující na nejvýše přípustné hladiny hluku dle NV 272/2011

Chráněný venkovní prostor: 6:00 – 22:00 – 50 dB

D.1.4.4.a.3.1.2 VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ

Objekt SO.01

Číslo místnosti	Název místnosti	Požadovaná teplota (dle přání investora)	Navržená teplota	Relativní vlhkost
1.26	SEDLOVNA	> 0	15 °C	neregulována
1.29	SEDLOVNA	> 0	15 °C	neregulována

Objekt SO.02

Číslo místnosti	Název místnosti	Požadovaná teplota (dle přání investora)	Navržená teplota	Relativní vlhkost
1.08	SEDLOVNA	> 0	15 °C	neregulována
1.14	SEDLOVNA	> 0	15 °C	neregulována
1.33	GALASEDLOVNA	>0	15 °C	neregulována
1.36	KOŇSKÁ KUCHNĚ	>0	15 °c	neregulována

Objekt SO.04

Číslo místnosti	Název místnosti	Požadovaná teplota (dle přání investora)	Navržená teplota	Relativní vlhkost
1.05	KOČÁROVNA	> 0	5 °C	neregulována

Zařízení vytápění budou splňovat následující na nejvýše přípustné hladiny hluku dle NV 272/2011

Chráněné vnitřní prostředí 45 dB

D.1.4.4.a.3.2 ZDROJ TEPLA

V objektech jsou požitý elektrické přímotopy s přípojným napětím 230 V a 400 V. Jako zdroj tepla bude použita stávající elektrická přípojka areálu.

D.1.4.4.a.3.3 OTOPNÁ SOUSTAVA

D.1.4.4.a.3.3.1 POPIS TYPU SOUSTAVY

Objekt SO.01

V objektu SO.01 jsou vytápěny prostory sedloven. Požadavek od investora byl prostory temperovat, aby nedocházelo k poškození uložených kožených postrojů a sedel. Temperování prostor bude zajištěn jednoduchými elektrickými přímotopy s termoelektrickými regulačními hlavice. Umístění a výkony těles patrné z PD.

Objekt SO.02

V objektu SO.02 jsou vytápěny prostory sedloven, prostor galasedlovny a koňská kuchyně. Požadavek od investora byl prostory temperovat, aby nedocházelo k poškození uložených kožených postrojů a sedel. Temperování prostor bude zajištěn jednoduchými elektrickými přímotopy s termoelektrickými regulačními hlavice. Umístění a výkony těles patrné z PD. V prostorách koňské kuchyně a galasedlovny budou umístěny pohledové elektrické akumulární přímotopy aby nedocházelo k narušení historického rázu prostor.

Objekt SO.04

V objektu SO.04 je vytápěn prostor 1.05 - kočárovna. Požadavek od investora byl prostor temperovat, aby nedocházelo k poškození uložených exponátů.

Temperování prostoru bude zajištěn elektrickými akumulárními kamny. Přímotopy budou ovládány hlavním prostorovým termostatem umístěným u vchodu.

Umístění a výkony těles patrné z PD.

D.1.4.4.a.3.3.2 PŘEHLED SYSTÉMU

Objekt SO.01

Číslo místnosti	Název místnosti	Tepelná ztráta [kW]	Navržené OT [číslo]	Výkon OT [kW]	Ti [°C]
1.26	SEDLOVNA	3,016	SO.01-1-126	3	15 °C
1.29	SEDLOVNA	3,023	SO.01-2-129	3	15 °C

Objekt SO.02

Číslo místnosti	Název místnosti	Tepelná ztráta [kW]	Navržené OT [číslo]	Výkon OT [kW]	Ti [°C]
1.08	SEDLOVNA	3,001	SO.02-1-108	3	15 °C
1.14	SEDLOVNA	3,017	SO.02-3-114	3	15 °C
1.33	GALASEDLOVNA	9	SO.02-1-133	3	15 °C
			SO.02-2-133	3	15 °C
			SO.02-3-133	3	15 °C
1.36	KOŇSKÁ KUCHNĚ	4	SO.02-1-136	2	15 °C
			SO.02-2-136	2	15 °C

Objekt SO.04

Číslo místnosti	Název místnosti	Tepelná ztráta [kW]	Navržené OT [číslo]	Výkon OT [kW]	Ti [°C]
1.05	KOČÁROVNA	12,58	SO.04-1-105	5	5 °C
			SO.04-2-105	5	
			SO.04-3-105	5	

D.1.4.4.a.3.3.3 REGULACE SOUSTAVY

Objekt SO.01

Tělesa budou regulována autonomně termoelektrickou hlavicí.

Objekt SO.02

Tělesa budou regulována autonomně termoelektrickou hlavicí.

Objekt SO.04

Tělesa budou regulována centrálním nástěnným termostatem s prostorovým teplotním čidlem.

D.1.4.4.a.3.3.4 PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Příprava teplé vody v objektu bude pomocí elektrických ohřívačů se zásobníkem. Teplá voda bude zajištěna v prostorech Stírek (Objekt SO.01 – 1.28 Stírka, Objekt SO.04 – 1.01 – Vyšetřovna, Objekt SO.05 – 1.10 - Stírka) a pro veškerá umyvadla umístěná v nově rekonstruovaných prostorech areálu.

Stírka

Stírky budou sloužit pro oplach koní po fyzické námaze. Předpokládá se oplach cca 60 % koní ve všedních dnech a 20 % o víkendech. Pro ohřev vody na oplachování bude v místnosti Stírky instalován elektrický ohřívač vody se zásobníkem na 150 l. Před vývodem pro oplachovací hadici bude směšovací armatura.

V objektu SO.01 bude ohřívač umístěn v místnosti 1.26 sedlovna a veškeré rozvody půjdou ve výšce cca 2000 mm tak, aby nedošlo k narušení stávajícího kamenného obkladu.

V objektu SO.04 budou umístěny dva ohřívače v ležatém provedení. Umístění ve výšce cca 2500 mm.

V objektu SO.05 bude ohřívač umístěn v 1.11 - technická místnost. Přívod vody bude z vnější strany objektu tak, aby nedošlo ke zbytečným stavebním pracem v nerekonstruované části objektu.

Ohřívač bude v místnosti umístěn tak, aby nemohlo dojít ke zranění koně o instalovanou techniku.

Umyvadla

U každého nově navrženého umyvadla v areálu bude instalován lokální elektrický průtokový ohřívač (Zařízení 2). Ohřívač bude instalován pod umyvadlo.

D.1.4.4.a.3.3.5 MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA

Elektrické spotřebiče budou napojeny na centrální elektroměr areálu.

D.1.4.4.a.3.3.6 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ (MATERIÁL, POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ, IZOLACE)

Veškeré zařízení, tedy elektrické přímotopy, elektrická akumulární kamna a elektrické průtokové ohřívače budou napojeny na požadované napětí, bude zajištěno potřebné jištění a požadovaný příkon pro provoz spotřebičů.

D.1.4.4.A.3.3.7 ODKOUŘENÍ

Nebude navržen nový plynový spotřebič, odkouření není potřeba.

D.1.4.4.a.3.4 OTOPNÉ PLOCHY

D.1.4.4.a.3.4.1 CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

Pro vytápění rekonstruovaných prostor byly použity dva typy otopných těles.

Elektrické přímotopy

Pro prostory sedloven a ostatní nereprezentativní prostory budou osazeny nástěnnými elektrickými konvektory s elektrickým topidlem. Tělesa budou pevně připojena k přívodům elektřiny. Plynule nastavitelná teplota od 6 do 30 °C pomocí termoelektrické regulační hlavici instalované na tělesu.

Elektrické akumulární kamna

Elektrická akumulární kamna jsou použita pouze pro prostor kočárovny, která by měla sloužit pro prezentační účely. Tyto akumulární kamna totiž nebudou narušovat historický ráz budovy moderním designem elektrických přímotopů. Vzhled kamen, resp. jejich obložení je možné modifikovat, dle přání investora. OT budou ovládána centrálním termostatem umístěným u vchodu do prostorů kočárovny.

Tabulka použitých otopných těles

Otopná tělesa				
Místnost	číslo OT	Výkon	typ	nápájecí napětí
		[W]		
SO.01				
1.26	SO.01-1-126	3000	el. přímotop	230 V
1.29	SO.01-2-129	3000	el. přímotop	230 V
SO.02				
1.08	SO.02-1-108	3000	el. přímotop	230 V
1.14	SO.02-3-114	3000	el. přímotop	230 V
1.33	SO.02-1-133	3000	el. akumul. kamna	230 V
	SO.02-2-133	3000	el. akumul. kamna	230 V
	SO.02-3-133	3000	el. akumul. kamna	230 V
1.36	SO.02-1-136	2000	el. akumul. kamna	230 V
	SO.02-2-136	2000	el. akumul. kamna	230 V
SO.04				
1.05	SO.04-1-105	5000	el. akumul. kamna	400 V
1.05	SO.04-2-105	5000	el. akumul. kamna	400 V
1.05	SO.04-3-105	5000	el. akumul. kamna	400 V

D.1.4.4.a.3.5 BILANČNÍ VÝPOČET

D.1.4.4.a.3.5.1 TEPELNÉ ZTRÁTY

Tepelné ztráty jsou vypočítány dle ČSN EN 12831-1, kdy v jednotlivých místnostech se dosáhne teplot vyznačených ve výkresech.

Tepelná ztráta v jednotlivých objeteach

SO.01	6,04 kW
SO.02	19,04 kW

D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Projektová příprava rekonstrukce historické části hřebčiny Slatiňany a úprava areálu
stupeň: DPS
zpracoval: Ing. Tereza Paroulková, Ing. Filip Špindler, Bc. Lukáš Hovorka
datum: 9/2018

SO.04

23,47 kW

Celková ztráta vytápěných místností v nově rekounstruovaných objektech činí 38,55 kW.

Stavební konstrukce objektu z hlediska tepelně-technických vlastností vyhovuje ČSN 730540-2 v platném znění z 10/2011.

Roční spotřeba tepla pro vytápění: $Q_r = 113,3 \text{ MWh/r} = 407,9 \text{ GJ/rok}$

D.1.4.4.a.3.5.2 NÁVRH ZDROJE TEPLA

Navrhovaný připojovací výkon pro vytápění

SO.01	6 kW
SO.02	19 kW
SO.04	25 kW

Navrhovaný připojovací výkon pro ohřev teplé vody

SO.01	5,5 kW
SO.02	3,5 kW
SO.03	3,5 kW
SO.04	4 kW

D.1.4.4.a.3.5.3 NÁVRH VĚTRÁNÍ

Nucené větrání v navrhovaných objektech není potřeba.

D.1.4.4.a.3.5.4 NÁVRH KOMÍNŮ

V rekonstruované části se nenavrhuje plynový spotřebič.

D.1.4.4.a.3.6 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI

Architektonicko stavební řešení:

- Na tuto profesi nejsou kladeny žádné požadavky

Stavebně konstrukční řešení:

- Zajištění přípravy pro uchycení a instalaci těles

Požárně bezpečnostní řešení:

- Na tuto profesi nejsou kladeny žádné požadavky

Zdravotně technické instalace:

- Na tuto profesi nejsou kladeny žádné požadavky

Plynová odběrná zařízení:

- Na tuto profesi nejsou kladeny žádné požadavky

Vzduchotechnika:

- Na tuto profesi nejsou kladeny žádné požadavky

Chlazení:

D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- Na tuto profesi nejsou kladeny žádné požadavky

Měření a regulace:

- Na tuto profesi nejsou kladeny žádné požadavky

Silnoproudá elektrotechnika:

- Napojení všech otopných těles
- Zajištění potřebného příkonů a instalace požadovaných jističů
- Napojení těles v budově SO.04 na centrální termostat

Tabulka použitých zařízení

Otopná tělesa				
	napájecí napětí	Příkon	Krytí	Množství
	[V]	[W]	min.	
SO.01				
SO.01-1-126	230/1f	3000	IP24	1x
SO.01-2-129	230/1f	3000	IP24	1x
SO.02				
SO.02-1-108	230/1f	3000	IP24	1x
SO.02-3-114	230/1f	3000	IP24	1x
SO.02-1-133	230/1f	3000	IP24	1x
SO.02-2-133	230/1f	3000	IP24	1x
SO.02-3-133	230/1f	3000	IP24	1x
SO.02-1-136	230/1f	2000	IP24	1x
SO.02-2-136	230/1f	2000	IP24	1x
SO.04				
SO.04-1-105	400/3f	5000	IP24	1x
SO.04-2-105	400/3f	5000	IP24	1x
SO.04-3-105	400/3f	5000	IP24	1x
Ostatní zařízení				
Zařízení 1a	230/1f	2000	IP25	2x
Zařízení 1b	230/1f	2000	IP25	2x
Zařízení 2	230/1f (do zásuvky)	3500	IP24	3x

D.1.4.4.a.3.7 KOORDINACE

Veškeré trasy vnitřního vodovodu a kanalizace, budou koordinovány s ostatními sítěmi a technologickým zařízením, při zachování normových předpisů a obecných platností zejména respektování prostorového uspořádání sítí dle ČSN 73 6005.

D.1.4.4.A.4 UVEDENÍ DO PROVOZU

D.1.4.4.a.4.1 PROVEDENÍ ZKOUŠKY VYTÁPĚNÍ A PŘEDÁNÍ

Zkoušky předepsané

Předepsané zkoušky jsou takové, které požaduje stavební úřad nebo dotčené orgány státní správy při stavebním řízení, nebo které jsou předepsány obecně závaznými nebo platnými předpisy (vyhláškami, směrnicemi, technickými normami apod.). Před provedením níže uvedených zkoušek bude provedeno propláchnutí otopné soustavy. Za předepsané zkoušky se přepokládá :

- zkouška zabezpečovacího zařízení dle ČSN 06 0830
 - zkouška pojistného zařízení (pojistných ventilů)
 - zkouška expanzního zařízení
- zkouška těsnosti (tzv.tlaková zkouška) dle ČSN 06 0310
 - dílčí zkoušky těsnosti (čl.8.2.1)
 - zkouška těsnosti celé otopné soustavy
- provozní zkouška dilatační dle ČSN 06 0310
- provozní zkouška topná dle ČSN 06 0310
- proplachování a čištění
- napuštění a odvzdušnění
- protimrazová ochrana
- provozní kontroly – všechny prvky soustavy se kontrolují, zda pracují správně
- zjistí hodnoty a vyplní kompletační protokoly.

Zkouška těsnosti

Soustava bude odzkoušena provozním přetlakem. Po napuštění otopné soustavy a dosažení příslušného tlaku se prohlédne celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury, rozdělovače, atd.), kde se nesmí projevit viditelné netěsnosti. Přetlak se udržuje po dobu 6h, po kterých se provede nová opětovná prohlídka. Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50°C. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora a musí být potvrzena zápisem do protokolu o zkoušce.

Dilatační provozní zkouška

Dilatační zkouška se provádí před zazdřením drážek a provedením tepelných izolací. Teplonosná látka se ohřeje na nejvyšší teplotu a pak nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Výsledek zkoušky se zapisuje do stavebního deníku. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora.

Topná provozní zkouška

Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Zejména se kontroluje: správná funkce armatur, rovnoměrné ohřívání těles, dosažení technických předpokladů

projektu (teploty, tlaky, rozdíl teplot, rozdíl tlaků, atd.), správná funkce regulačních a měřících zařízení, zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla, nejvyšší výkon zdrojů tepla, výkon zdroje tepla při přípravě TUV při maximálním odběru vody dle projektu ZTI, dosažení účinnosti. Topnou zkoušku je možné provádět pouze v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo topné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu dle dohody zúčastněných stran -zástupcem investora, provozovatelem, projektantem a dodavatelem. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení. Současně se provede záznam o zaškolení obsluhy. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše do protokolu, který potvrdí všichni zúčastnění. Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat. Topná zkouška musí být provedena dle čl. 138 - 139 a 142 ČSN 06 0310 v rozsahu do 24 hodin.

- Uvádění do provozu
Zajistí se předávání tepla otopným zařízením, provozuschopnost čerpadel, příprava všech částí soustavy na provoz tepelné soustavy a případnou úpravu nastavení armatur.
- Vyvažování
Průtoky vody v soustavě se vyvažují, aby byly dodrženy požadavky návrhu.

Předávání

Při předávání díla uživateli (provozovateli) se předávají písemně provozní pokyny, pokyny pro údržbu a obsluhu tepelné soustavy a všech připojených soustav. Tím se stvrzuje, že podmínky převzetí díla jsou splněny. Zahrnuje:

- dokumenty pro provoz, údržbu a užívání (PÚ&U pokyny) se připravují v souladu se specifickými požadavky tepelné soustavy. Tyto instrukce vyhovují požadavkům ČSN EN 12170 nebo ČSN EN 12171,
- pokyny pro provoz a užívání. Obsluha/provozovatel musí být proškolená v provozování/obsluze tepelné soustavy.
- předávací dokumentaci. Předávací dokumentace musí obsahovat všechny informace umožňující provoz a údržbu díla i jeho vybavení, a to:
 - PÚ&U pokyny,
 - regulační a elektrická schémata a schéma kabeláže,
 - protokoly o tlakové a provozní zkoušce,
 - protokoly o dopadu na životní prostředí, např. měření emisí,
 - protokol o hydraulickém vyvážení.

D.1.4.4.A.4.2 OBSLUHA

D.1.4.4.a.4.3 BEZPEČNOST 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.

Projekt je zpracován v souladu s nařízením vlády 361/2007 Sb., které stanovuje požadavky na pracovní prostředí, a vyhláškou MZ č.6/2003, která stanoví mikroklimatické podmínky pobytových místností staveb. Veškeré dodávky, montáž a pracovní postupy musí být provedeny v souladu s normami a předpisy o ochraně zdraví při práci. Stroje, armatury a ostatní materiál musí být dodány v souladu s bezpečnostními a kvalitativními předpisy.

D.1.4.4.a.4.4 BOZP

Při provádění veškerých navrhovaných stavebních a montážních prací je nezbytné řídit se závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

Jedná se zejména o tyto předpisy:

Druh	číslo	Název
Zákon	č. 183/2006 Sb.	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Zákon	č. 309/2006 Sb.	Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
Nařízení vlády	č. 378/2001 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
Nařízení vlády	č. 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
Nařízení vlády	č. 591/2006 Sb.	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhláška	č. 499/2006 Sb.	Vyhláška o dokumentaci staveb
Vyhláška	č. 268/2009 Sb.	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška	č. 77/1965 Sb.	Vyhláška ministerstva stavebnictví o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Kvalita volených materiálů a technologických postupů bude podléhat platným předpisům ČR.

D.1.4.4.a.5 ZÁVĚR

D.1.4.4.a.5.1 PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY

Druh	číslo	Název
ČSN	06 1101	Otopná tělesa pro ústřední vytápění
ČSN	73 0540-1	Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
ČSN	74 0540-2	Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN	75 0540-3	Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN	76 0540-4	Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
ČSN	73 4201	Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN EN	12831-1	Energetická náročnost budov - Výpočet tepelného výkonu - Část 1: Tepelný výkon pro vytápěný prostor, Modul M3-3
ČSN EN	12831-3	Energetická náročnost budov - Výpočet tepelného výkonu - Část 3: Tepelný výkon pro soustavy teplé vody a charakteristika potřeb, Modul M8-2, M8-3
ČSN	06 0320	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
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	73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN	12828+A1	Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav
Nařízení vlády	č. 272/2011 Sb.	Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Nařízení vlády	č. 361/2007 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
Vyhláška	č. 78/2013 Sb.	Vyhláška o energetické náročnosti budov
Vyhláška	č. 193/2007 Sb.	Vyhláška, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
Vyhláška	č. 48/1982 Sb.	Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
Vyhláška	č. 6/2003 Sb.	Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Vyhláška	č. 6/2003 Sb.	Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
----------	---------------	--

D.1.4.4.a.6 PŘÍLOHY

- Výpočet tepelných ztrát