

INDEX	Změna / Revision	Datum / Date

PROJEKT / PROJECT STAVEBNÍ ÚPRAVY STŘEDNÍ ŠKOLY SPOČÍVAJÍCÍ VE ZMĚNĚ DISPOZICE A STŘEŠNÍCH NÁSTAVEB Horáčkova 1095/1, 140 00 Praha 4 - Krč		
STAVEBNÍK / CLIENT Michael - Střední škola a Vyšší odborná škola reklamní a umělecké tvorby, s.r.o. Machkova 1646/1, 149 00 Praha 11-Chodov		
VYPRACOVAL / ELABORATED BY Radek Friedrich	ZPRACOVATEL PROF. ČÁSTI / INVESTIGATOR OF PROF. PART Indu-Light Praha s.r.o. <small>Baranových 65 199 00 Praha 9 - Letňany Telefon: 233 370 892 Fax: 233 380 894 Internet: www.indu-light.cz Email: info@indu-light.cz IČ: 61246786 DIČ: CZ61246786</small>	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT / CHECKED BY Radek Friedrich		
HIP / HIP Ing. Václav Steinhaizl	GENERÁLNÍ PROJEKTANT / GENERAL DESIGNER  VMS projekt s.r.o. <small>sidlo: Novoborská 977/16 100 00 Praha 10 - Vršovice kancelář: Cerčanská 640/30b 140 00 Praha 4 - Krč</small>	
AUTOR STUDIE BcA. Jiří Hřebejk		
STUPEN / PHASE ZÚR+ZSPD	DATUM / DATE 09/2024	MĚŘITKO / SCALE
ČÁST / PART D.1.4.2. Technika prostředí staveb: Zařízení pro vytápění staveb		
NÁZEV VÝKRESU / DRAWING TITLE SEZNAM PŘÍLOH, TECHNICKÁ ZPRÁVA		
ARCHIVNÍ ČÍSLO / DRAWING NO. Z524-0061	ČÍSLO PŘÍLOHY / ATTACHMENTS NO. D.1.4.2.01	KOPIE / COPY

SEZNAM PŘÍLOH

<u>Číslo přílohy</u>	<u>Název přílohy</u>	<u>Měřítko</u>
D.1.4.2.01	Seznam příloh, Technická zpráva	-
D.1.4.2.02	Neobsazeno	-
D.1.4.2.03	Půdorys 1.NP	1 : 100
D.1.4.2.04	Půdorys 2.NP	1 : 100
D.1.4.2.05	Půdorys 3.NP	1 : 100
D.1.4.2.06	Ideové schéma zapojení	-
D.1.4.2.07	Ideová úprava areálového teplovodu	1 : 200

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba:	Stavební úpravy střední školy spočívající ve změně dispozice a střešní nástavby Horáčkova 1095/1, 140 00 Praha 4 - Krč
Investor:	Michael - Střední škola a Vyšší odborná škola reklamní a umělecké tvorby, s.r.o. Machkova 1646/1, 149 00 Praha 11 c Chodov
Generální projektant:	VMS projekt s.r.o. Čerčanská 640/30b, 140 00 Praha 4 - Krč
Zhotovitel dokumentace:	Indu-Light Praha s.r.o. Ing. Tomáš Zmatlík Radek Friedrich Beranových 65, areál Letov 199 00 Praha 9 - Letňany Tel.: +420 601 584 684 Email: info@indu-light.cz
Stupeň dokumentace:	ZÚR – Dokumentace pro vydání změny územního rozhodnutí ZSPD - Dokumentace změny stavby před dokončením
Profesní díl:	D.1.4.2–Technika prostředí staveb: Zařízení pro vytápění staveb
Číslo zakázky zhotovitele:	Z524-0061
Datum vypracování:	09/2024



Tato projektová dokumentace je zpracována firmou Indu-Light Praha s.r.o., má povahu obchodního tajemství dle § 504 občanského zákoníku a nesmí být použit bez písemného souhlasu zhotovitele k jiným než k dohodnutým účelům.

OBSAH

1.	ÚVOD	3
2.	NÁVRHOVÉ PARAMETRY	4
2.1.	Uvažované výpočtové hodnoty	4
2.2.	Tepelné ztráty objektů	4
3.	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	5
4.	BILANCE	7
5.	POŽÁRNÍ OCHRANA	7
6.	OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM	7
7.	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	8
8.	ODPADY	8
9.	VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ.....	8
9.1.	Dodávka a montáž	8
9.2.	Uvedení do provozu.....	9
9.3.	Provoz, obsluha a údržba	10
9.4.	Bezpečnostní zásady	10
10.	Požadavky na stavbu a ostatní profese.....	11
10.1.	Architektonicko-stavební řešení (ASŘ).....	11
10.2.	Silnoproudou elektrotechnika (ELEKTRO)	11
10.3.	Zdravotně technické instalace (ZTI).....	12
10.4.	Vzduchotechnika (VZT)	12
10.5.	Měření a regulace (MaR)	12
10.6.	Technologické areálového teplovodu	12
11.	UPOZORNĚNÍ PROJEKTANTA.....	13
12.	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ.....	13

1. ÚVOD

Tato projektová dokumentace nově řeší vytápění vybraných místností (dále jen „VYT“) ve stávajícím objektu, u kterého dochází ke změně dispozic a vybudování střešní nástavby.

Zadavatel nemá k dispozici kompletní a aktuální projektové dokumentace skutečného provedení stavby profese vytápění ve stávajícím objektu. Není tedy uvažováno s využitím původního řešení vytápění objektu (bude zachována pouze základní koncepce) a veškeré stávající zařízení, komponenty, rozvody, atd. budou demontovány.

Nově navržené technické řešení vytápění je patrné z textové a výkresové části projektové dokumentace.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s legislativními předpisy platnými pro výstavbu v době zpracování projektu, resp. v době výstavby. Jedná se o následující předpisy:

1. ČSN 01 3452 „Technické výkresy - Instalace - Vytápění a chlazení“
2. ČSN 06 0310 „Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž“
3. ČSN EN 12831 „Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu“
4. ČSN 73 0540 „Tepelná ochrana budov“
5. ČSN 73 0802 „Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty“
6. ČSN 73 0810 „Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení“
7. Zákon 3/2020 Sb. „O hospodaření s energií“ včetně prováděcích předpisů ve znění pozdějších úprav
8. Vyhláška 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při provozu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie ve znění pozdějších úprav
9. Vyhláška č. 160/2024 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin
10. Nařízení vlády č. 433/2022 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
11. Nařízení vlády č. 467/2020 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
12. atd.

Podkladem pro návrh byly následující podklady a požadavky:

- architektonicko-stavební řešení objektu vypracované generálním projektantem
- zadavatelem upřesněné zadání
- podklady výrobců jednotlivých zařízení, komponentů, rozvodů, atd.

2. NÁVRHOVÉ PARAMETRY

2.1. Uvažované výpočtové hodnoty

Lokalita	Praha (Karlovy)*
Nadmořská výška	$h = 181\text{m}^*$
Venkovní výpočtová teplota	$t_e = -12\text{ }^\circ\text{C}^*$
Střední denní venkovní teplota pro začátek a konec otopného období	$t_{em} = 12\text{ }^\circ\text{C}$
Střední výpočtová teplota z otopné období (pro $t_{em} = 12\text{ }^\circ\text{C}$)	$t_{es} = 4,0\text{ }^\circ\text{C}^*$
Délka topného období (pro $t_{em} = 12\text{ }^\circ\text{C}$)	$d = 216\text{ dní}^*$
Střední denní venkovní teplota pro začátek a konec otopného období	$t_{em} = 13\text{ }^\circ\text{C}$
Střední výpočtová teplota z otopné období (pro $t_{em} = 13\text{ }^\circ\text{C}$)	$t_{es} = 4,3\text{ }^\circ\text{C}^*$
Délka topného období (pro $t_{em} = 13\text{ }^\circ\text{C}$)	$d = 225\text{ dní}^*$
Střední denní venkovní teplota pro začátek a konec otopného období	$t_{em} = 15\text{ }^\circ\text{C}$
Střední výpočtová teplota z otopné období (pro $t_{em} = 15\text{ }^\circ\text{C}$)	$t_{es} = 5,1\text{ }^\circ\text{C}^*$
Délka topného období (pro $t_{em} = 15\text{ }^\circ\text{C}$)	$d = 254\text{ dní}^*$
Vnitřní výpočtová teplota	$t_i = \text{dle NA.2}^{**}$

* údaje uvedeny v ČSN EN 12831 viz. tabulka NA.1

** v ČSN EN 12831, pokud nebyla stanovena jinak např. dle vyhláška č. 160/2024 Sb. (teplota uvedena v každé vytápěné místnosti ve výkresech)

2.2. Tepelné ztráty objektů

Zpracovatel stavební části nepředal přesněné hodnoty tepelně-technických vlastností stavebních konstrukcí, ani výplní stavebních otvorů, proto byly při výpočtu tepelných ztrát pro jednotlivé konstrukce a výplně stavebních otvorů použity doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla ($U_{\text{rec},20}$), které jsou uvedeny v ČSN 73 0540.

Výpočty tepelných ztrát byly provedeny v softwaru Protech TV22 verze 1.4.4 s použitím hodnoty lineárních vazeb 0,1.

3. POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Veškeré původní objekty jsou připojeny na areálový teplovod s teplotním spádem 80/60 °C, který je napojen na výměňkovou stanici v nedalekém objektu PJZŠ Horáčkova (vše výše uvedené vlastněno a provozováno Prometheus, energetické služby, a.s.), jenž je připojena na rozvody centrálního zásobování teplem (dále jen „CZT“) s konstrukčním přetlakem PN 2,5 MPa, provozním teplotním spádem při -12 °C na 130/60 °C a mimo topném období 80/60 °C (vlastněný a provozovaný Pražská teplárenská a.s.).

V rámci areálového teplovodu bude přípojky k jednotlivým původním třem objektům demontovány a nově bude areálový teplovod zaústěn pouze do pavilonu C (m. č. 1.39), kde se umístí uzavírací armatury včetně hlavního „objektového“ měření spotřeby tepla a tlakově závislá předávací stanice (dále jen „předávací stanice“ nebo „PS“). Předávací stanice bude vybavena jedním výměňkem pro ohřev teplé vody včetně akumulací/vyrovňovací nádrže teplé vody. Místnost č. 1.39 do níž bude umístěna PS musí být stavebně připravena a vybavena podle připojovacích podmínek Prometheus, energetické služby, a.s.

Projektová dokumentace nové předávací stanice včetně jejího systému MaR i úpravy stávajícího areálového teplovodu není předmětem této projektové dokumentace. Technické a obchodní podmínky včetně investičního zajištění i majetkových vztahů jednotlivých technologií a rozvodů budou upřesněny na základě smluvního vztahu mezi investorem a Prometheus, energetické služby, a.s.

V m. č. 1.39 se k PS napojí potrubí s potřebnými armaturami, které se dále připojí na hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků (dále jen „HVDT“) a kombinovaný šesti-okruhový rozdělovač a sběrač (dále jen „R/S“).

Na každý pár hrdel u R/S (mimo jednoho páru rezervních hrdel) budou osazeny uzavírací/vypouštěcí/regulační armatury, manometry, teploměry, elektronicky řízené oběhové čerpadlo, filtr, zpětná klapka, kalorimetr (podružné měření) a třicestný směšovací ventil s pohonem. Pro omezení šíření vibrací včetně zajištění dilatace jsou u čerpadel navrženy gumové kompenzátory. Každá topná větev/okruh i regulační armatury budou opatřeny odpovídajícími informačními štítky včetně označení směru proudění média u potrubí.

Pro vytápění objektu je nově navržen dvoutrubkový uzavřený teplovodní systém s nuceným oběhem vody a předpokládaným teplotním spádem média 70 °C / 50 °C, který bude řízen ekvitermní regulací.

Sálavý systém vytápění v jednotlivých vybraných místnostech (mimo místnosti s PS) je navržen pomocí deskových a trubkových otopných těles. Každé otopné těleso je opatřeno potřebným počtem zátek, odvzdušňovacím ventilem, konzolami a pouze deskové těleso typu Ventil Kompakt (zkr. VK)

navíc integrovaným osmistupňovým termostatickým ventilem opatřeným ruční termostatickou hlavicí. Každé trubkové těleso a deskové těleso typu VK se na topnou soustavu připojí přes „připojovací garnituru“ s automatickým omezením průtoku. Každé deskové těleso typu KLASIK se připojí přes termostatický ventil s automatickým omezením průtoku a uzavírací radiátorové šroubení. Každý jednotlivý termostatický ventil u deskového tělesa i připojovací garnitura u trubkového tělesa se opatření ruční termostatickou hlavicí.

Vodní ohřívač ve VZT potrubí pro větrání šatny se na rozvody vytápění připojí přes směšovací uzel, jehož dodávka bude zajištěna v rámci VZT jednotky. Ovládání/řízení směšovacího uzlu bude zajištěno autonomní regulací příslušné VZT jednotky. Profese vytápění zajistí montáž směšovacího uzlu včetně propojení vodního systému s ohřívačem.

Vytápění m. č. 1.39 bude zajištěno elektrickým nástěnným přímotopem/konvektorem s možností dvou stupňového ovládání výkonu 50 % nebo 100 %. Daný konvektor je vybaven integrovaným elektronickým ovládáním s LED displejem umístěným v horní části, který umožňuje nastavit a používat konvektor v manuálním režimu s 24. hodinovým časovačem, nebo v automatickém režimu s týdenním programem. V obou režimech se nastaví požadovaná teplota v rozsahu 5 až 45 °C, kterou bude konvektor v místnosti automaticky udržovat na zvolené hodnotě. V režimu s týdenním programem je možnost nastavit až čtyři různé časové úseky ohřevu na každý den v týdnu, během nichž bude konvektor vytápět podle zvolené teploty. Elektronika je vybavena také funkcí dětské pojistky, jejíž aktivací zamknete tlačítka na ovládacím panelu. Displej po dokončení nastavení a při nečinnosti ztmavne. Pro případ výpadku elektrické energie je doporučeno přímotop napojit na zálohované napájení.

Rozvody topného systému (mimo částí rozvodů vedených v podlahách) budou provedeny z trubek a tvarovek z uhlíkové pozinkované oceli spojovaných lisováním. Rozvody v podlahách budou provedeny z vícevrstvých PEX/AL/PEX trubek a tvarovek spojovaných lisováním.

Rozvody s topnou vodou včetně armatur budou opatřeny tepelnou izolací s odpovídající tloušťkou dle vyhlášky č. 193/2007 Sb. ve znění pozdějších úprav.

Na nejvyšších místech jednotlivých okruhů bude provedeno odvětrání a na nejnižších místech vypouštění.

4. BILANCE

Tepelná ztráta objektu	185 kW
Vzduchotechnika	20 kW
Ohřev teplé vody	150 kW

Přípojná hodnota zdroje $Q_{PŘIP1} = 1 \times Q_{VYT} + 1 \times Q_{VZT} = 205 \text{ kW}$

Přípojná hodnota zdroje $Q_{PŘIP2} = 1 \times Q_{TV} = 150 \text{ kW}$

Přípojná hodnota zdroje $Q_{PŘIP} = 205 \text{ kW}$

5. POŽÁRNÍ OCHRANA

V době zpracování projektové dokumentace VYT nebyl k dispozici kompletní projekt požárně bezpečnostního řešení stavby. K dispozici byly pouze „pracovní“ půdorysy s členěním požárních úseků.

Nové potrubí vytápění procházející přes stěny tvořící hranice požární úseků jsou navrženy z materiálů třídy reakce na oheň A1, mají menší průřez než $0,04 \text{ m}^2$ a budou umístěny od ocelových chrániček, které budou po obvodu dozděny odpovídajícími hmotami třídy reakce na oheň a ve vnitřním průřezu se utěsněno požární ucpávky v souladu s ČSN 73 0810 (odst. 6.2).

6. OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Ze zařízení a rozvodů sloužících k vytápění jednotlivých místností, se nepředpokládá šíření hluků a vibrací nad limity stanovené Nařízením vlády č. 433/2022 Sb.

a) venkovní prostor na fasády nejbližšího sousedního objektu

- denní doba	$L_{Aeq,16h} = 50 \text{ dB}$
- noční doba	$L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB}$

b) místnosti uvnitř objektu

- učebna / třída, kabinet	$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$
- šatna, hygienická a úklidová zázemí, chodby, jídelna, apod.	$L_{Aeq,T} = 60 \text{ dB}$
- výdej jídel, technické místnosti, sklady, serverovna, apod.	$L_{Aeq,T} = 70 \text{ dB}$

Pro splnění hlukových limitů je nutné zařízení provozovat na projektem definované parametry. Při potřebě nárazového provozu mohou být zařízení po časově omezenou dobu provozována na vyšší výkonový stupeň s tím, že budou krátkodobě překročeny hlukové limity.

V případě, že bude při měření zjištěno překročení předepsaných hygienických limitů ekvivalentní hladin akustických tlaků vlivem akustických vlastností prostor, ve kterých jsou zařízení/rozvody umístěny nebo s nimi propojeny, bude nutné vypracovat samostatnou projektovou dokumentaci, která vyřeší opatření proti šíření hluku ze zařízení do daného „chráněného“ prostoru.

7. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vzhledem k tomu, že k vytápění objektu bude využita kapacita areálového teplovodu napojeného na CZT, tak nedojde ke zvýšení koncentrace škodlivin ve vzduchu nad hodnoty předepsané zákonem č. 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší ve znění pozdějších úprav, čímž nedojde k ovlivnění životního prostředí v okolí objektu.

8. ODPADY

Při montáži, provozu a servisu vznikají následující odpady, které je povinen dodavatel, provozovatel či servisní organizace ekologicky zlikvidovat v souladu s platnou legislativou, zejména pak dle zákona č. 541/2020 Sb. O odpadech a ve znění pozdějších úprav.

Jedná se o následující materiály:

Obaly – fólie, polystyrénové tvarovky, kartónové obaly, palety

Ocelový šrot – plechy a válcované ocelové profily pozinkované nebo jinak pokovené proti korozi

Tepelné izolace

Vícevrstvá potrubí

Opotřebované, nebo jinak znehodnocené části zařízení, montážní pomůcky a nástroje.

9. VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ

9.1. Dodávka a montáž

Dodávku, montáž a kompletaci musí provádět odborně způsobilá firma, která je proškolená výrobcem, prodejcem nebo distributorem zařízení, komponentů, atd.

Při montáži musí být dodržovány předpisy výrobců jednotlivých zařízení, komponentů včetně odpovídajících platných českých technických norem, technických pravidel, vyhlášek a nařízení.

Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá určitou disproporci mezi textovou a výkresovou částí, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku. V takovémto případě je dodavatel povinen v ceně počítat s nápravou daného technického řešení a investora na tuto skutečnost upozornit. V případě rozporu mezi jednotlivými částmi projektové dokumentaci je nutné na daný rozpor upozornit i projektanta a vyžádat si jeho oficiální stanovisko.

Před zahájením dodávek a montáží (ještě před objednáním zařízení a materiálů) je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci. Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly.

Každý dodavatel si musí zkontrolovat a upravit projekt dle vlastních zvyklostí včetně vypracování dodavatelská/díleňská/výrobní dokumentaci s detaily i montážní specifikací v rámci vlastní přípravy zakázky.

V případě, že jsou v projektové dokumentaci uvedeny typy výrobků, jedná se ve smyslu zákona č. 134/2016 Sb. (§89, odst. 6), o referenční resp. srovnatelný výrobek nebo řešení, které určují nejnížší a srovnatelný standard kvality. Dodavatel má v tomto případě možnost použít jiných kvalitativně a technicky obdobných nebo kvalitnějších řešení nebo výrobků, ale musí zadavatele na danou skutečnost upozornit. Definitivní schválení obdobných nebo kvalitnějších řešení/výrobků musí být schváleno zadavatelem, ale i tak zhotovitel přejímá odpovědnost za správnost náhrady s odpovídajícími nebo kvalitnějšími parametry, než je referenční výrobek/řešení. Rovněž zhotovitel musí zajistit případné úpravy v projektech ostatních navazujících profesí včetně celkové koordinace. Veškeré případné změny vyvolané náhradou řešení/výrobků tedy jdou k tíži zhotovitele.

V případě změny či úpravy projektové dokumentace investorem, zadavatelem, dodavatelem, atd. nebo při použití projektu k jiným než domluveným účelům (pokud nebyly odsouhlaseny zpracovatelem) nebere zpracovatel odpovědnost za jakékoliv případné škody nebo více náklady s tím spojené a zároveň zanikají veškeré zpracovatelem garantované záruky.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškerá zařízení a materiály používané při výstavbě byly v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami, technickými pravidly, vyhláškami a nařízeními, což doloží platnými prohlášeními, atesty, certifikáty a revizemi.

Při montáži je nutné udržovat zařízení a potrubní díly v čistotě a např. při zvýšené prašnosti bude třeba volné částí zařízení a konce rozvodů zaslepit proti vniknutí nečistot z okolí i ze stavby.

Veškeré práce v rámci realizace včetně provádění zkoušek, revizí, atd. musí být zapsány do stavebního deníku.

9.2. Uvedení do provozu

Uvedení zařízení do provozu musí provést odborně způsobilá firma, která zakázku realizovala, je proškolená výrobcem, prodejcem nebo distributorem zařízení, komponentů, atd. a zaškolí investorem určenou osobu.

Nejprve musí být provedená montáž zařízení a jejich následné připojení na veškeré rozvody, elektrické energie, ovládání, ZTI, atd.

Po provedení montáže rozvodů topného systému se uskuteční tlaková zkouška a proplach. U rozvodů vedených ve stavebních konstrukcích podlah musí být tlaková zkouška provedena před zalitím podlah. Po proplachu (před napuštěním) systému je nutné nejprve vyčistit filtry a zkontrolovat uzavření všech ručních vypouštěcích a odvzdušňovacích armatur včetně přednastavení

regulačních/vyvažovacích armatur. Před provedením provozní a topné zkoušky je zapotřebí provést zkoušku pojistných a expanzních zařízení dle ČSN 06 0830 za provozních podmínek uvedených v projektové dokumentaci, které ověří jejich správnou funkci. Před uvedením zařízení do provozu v rámci zkoušek je nutné opětovně zkontrolovat jejich zapojení na ostatní profese a provést základní nastavení. Následně se provede napuštění systému a dále provozní i topné zkoušky. Po spuštění zařízení je zapotřebí provést celkový zkušební provoz a přesné nastavení na projektované parametry. Součástí topné zkoušky je provedení hydronického vyvážení soustavy dle vyhlášky č. 193/2007 Sb. ve znění pozdějších úprav

U každé expanzní nádoby je zapotřebí provést uvedení do provozu včetně následného provozu, obsluhy a údržby dle Nařízení vlády č. 192/2022 Sb. a ČSN 69 0012 (např. při kolaudaci předložit protokoly o zkouškách, prohlášení o shodě, atd. a následně provádět pravidelně zkoušky/revize).

U všech elektrických zařízení budou provedeny revize dle ČSN 33 1500.

9.3. Provoz, obsluha a údržba

Jednotlivá zařízení a rozvody lze využívat pouze k účelům, ke kterým jsou určena.

Údržbu a servis zařízení musí provádět odborná servisní organizace.

Zhotovitel při předání zaškolí investorem určenou osobu, který bude zařízení obsluhovat a plně ho proškolí.

Pro spolehlivý provoz u systému vytápění je nutné provádět jejich pravidelnou kontrolu, údržbu a servis (minimálně dvakrát ročně vyčistit nebo vyměnit filtry, překontrolovat funkčnost uzavíracích, regulačních, pojistných a odvzdušňovacích armatur včetně přetlaku plynu v expanzní nádobě, atd.).

Při provozu, obsluze, údržbě a servisu jednotlivých systémů a zařízení včetně rozvodů a komponentů je nutné se řídit všemi předpisy výrobců včetně vyhlášek i nařízení týkajících se bezpečnosti práce.

Uživatel, nebo jím pověřená osoba či organizace, bude vést deník údržby, revizí nebo kontrol.

Za provádění pravidelných revizí/kontrol nese zodpovědnost provozovatel zařízení, přičemž kontroly smí provádět pouze oprávněná/certifikovaná osoba.

9.4. Bezpečnostní zásady

Opravy, údržbu a obsluhu elektrického zařízení a instalace smí provádět pouze pracovník s odbornou kvalifikací, který za tyto práce přebírá záruku a vyhovuje zejména ČSN 33 2000, ČSN 33 1600, ČSN 33 1500, vyhlášce č. 250/2021 Sb., ale i ostatním platným českým normám, technickým pravidlům, vyhláškám a nařízením.

Svářečské práce smějí vykonávat pouze fyzické osoby, které mají zkoušku podle ČSN EN 278-1.

10. Požadavky na stavbu a ostatní profese

10.1. Architektonicko-stavební řešení (ASŘ)

- statické posouzení zatížení stavebních konstrukcí pro možnost ukotvení zařízení, potrubí, komponentů do daných stavebních konstrukcí včetně všech prostupů, průrazů, otvorů a drážek
- zhotovení prostupů, průrazů, otvorů a drážek ve stavebních konstrukcích s dodávkou a montáží překladů, výztuží i chrániček do stavebních konstrukcí pro možnost instalace rozvodů i komponentů včetně následného stavebního zapravení (dozdění, provedení požárních ucpávek, utěsnění proti vnikání vody, akustické utěsnění, olemování, osazení chrániček od prostupů včetně zamezení kondenzace vody, atd.)
- návrh a dodávka konstrukcí pro osazení zařízení, otopných těles, rozvodů a ostatních komponentů v případě kdy není možné je kotvit do stavebních konstrukcí nebo je na ně přímo osadit z důvodu nedostatečné únosnosti dané stavební konstrukce
- po instalaci rozvodů do stavebních konstrukcí a provedení tlakových zkoušek provést zalití podlah, zhotovení předstěn, zapravení drážek a plných podhledů
- dodávka a montáž revizní dvířka do předstěn, svislých stavebních konstrukcí a podhledů pro možnost přístupu k regulačním komponentům v rozvodech za předstěnou, ve stěně nebo nad podhledem
- dodržení skladeb stavebních konstrukcí a výplní stavebních otvorů, které budou splňovat alespoň doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla ($U_{\text{rec},20}$) dle ČSN 73 0540
- celková koordinace kolizí a rozhraní mezi všemi profesemi

10.2. Silnoproudou elektrotechnika (ELEKTRO)

- zhotovit odpovídajícího jištění včetně kabelových rozvodů s rezervovaným příkonem pro jednotlivé zařízení
- zhotovit napájení elektrického přímotopu v místnosti č. 1.39 ze dvou zdrojů v případě, že bude investorem požadováno
- odpovídající uzemnění všech zařízení, rozvodů a komponentů
- zajištění ochrany objektu proti zásahu blesku
- koordinace vazeb s profesí MaR

10.3. Zdravotně technické instalace (ZTI)

- připojení rozvodů SV, TV a CTV včetně zabezpečovacího zařízení
- zabezpečení funkce proti opaření teplou vodou
- dodávka a montáž armatur do potrubí SV, TV a CTV včetně čerpadla CTV
- zajištění možnosti připojení přepouštění vody z každého pojistných ventilů v topném systému přes nálevku se c do kanalizace
- případné zajištění přečerpávání kondenzátu, pokud nelze zajistit gravitačně

10.4. Vzduchotechnika (VZT)

- dodávka a montáž vodního ohřívače do VZT potrubí
- dodávka směšovacího uzlu k vodnímu ohřívači

10.5. Měření a regulace (MaR)

- návrh, dodávka a montáž kompletního systému MaR pro celý topný systém včetně přenosu dat dle požadavku investora
- v rámci systému MaR musí být dodány a osazeny veškeré měřicí, regulační a ovládací komponenty včetně jejich prokabelování
- koordinace vazeb s profesí ELEKTRO

10.6. Technologické areálového teplovodu

- zpracování úprav areálového teplovodu včetně „přípojky“ do m. č. 1.39 včetně upřesnění skutečné polohy, materiálového provedení, dimenzí, způsobu uložení i hloubkového uložení
- vyvedení potrubí teplovodní přípojky minimálně DN80 do místnosti předávací stanice včetně potřebných armatur a objektového měření spotřeby
- zajištění potřebného průtoku s teplotním spádem topné vody 80/60°C ($\Delta t=20^{\circ}\text{C}$ neregulovaným dle venkovní teploty) včetně dostatečného dispozičního tlaku v místě hranice dodávek teplovodní přípojky
- zajistit, aby veškerá expanzní a pojistná (zabezpečovací) zařízení umístěná ve stávající výměňkové stanici (v objektu PJŽŠ Horáčkova) byly dostatečně dimenzovány i pro nově řešený objekt

11. UPOZORNĚNÍ PROJEKTANTA

Před objednáním jednotlivých otopných těles je nutné s architektem/investorem dořešit jejich barvy dle vzorníku.

U deskových otopných těles je uvažováno s osazením na konzoly ukotvené do stěny, ale v případě, že stavební konstrukce nemají dostatečnou únosnost, lze uvažovat s použitím stojánkových konzol.

Při provozu systému vytápění je pro zajištění maximální účinnosti nutné provést uzavření veškerých oken i dveří nejen do venkovního prostoru, ale i sousedních místností.

Tepelnou roztažnost (dilataci) rozvodů vytápění dle montážních předpisů jednotlivých výrobců je nutné zajistit správnými závěsy s kluznými, vodícími a pevnými úchyty. Přesné rozmístění závěsů s pevnými, vodícími a kluznými úchyty musí součástí výrobní dokumentace realizační firmy dle zvoleného typového systému (např. HILTY, SIKLA, apod.).

Při zpracovávání projektové dokumentace byly použity podklady výrobců jednotlivých zařízení a komponentů nebo projekční/návrhové softwary, které mohou být nepřesné nebo obsahovat programátorské nedostatky, které nebylo možné projektantem profese odhalit. Pokud v rámci aktualizace podkladů výrobce nebo vývojářem softwaru vniknou nesrovnalosti s parametry uvedenými v projektové dokumentaci nebo navrženým řešením, nenese za ně projektant profese odpovědnost.

12. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Projektová dokumentace je definována jako dokumentace pro vydání změny územního rozhodnutí (ZÚR) a změny stavby před dokončením (ZSPD) a obsahuje veškeré náležitosti, které dle legislativních předpisů tento projektový stupeň obsahovat, ale neslouží pro výběr zhotovitele, provedení stavby, dodavatelská/dílenská/výrobní dokumentace nebo dokumentace skutečného provedení stavby. Pro účel výběru dodavatele, provádění/realizace a předání díla musí být vypracovány samostatné stupně projektových dokumentací.

Při změně podkladů nebo vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na zpracované/navržené řešení včetně eventuálního doplnění nebo úpravy projektové dokumentace.