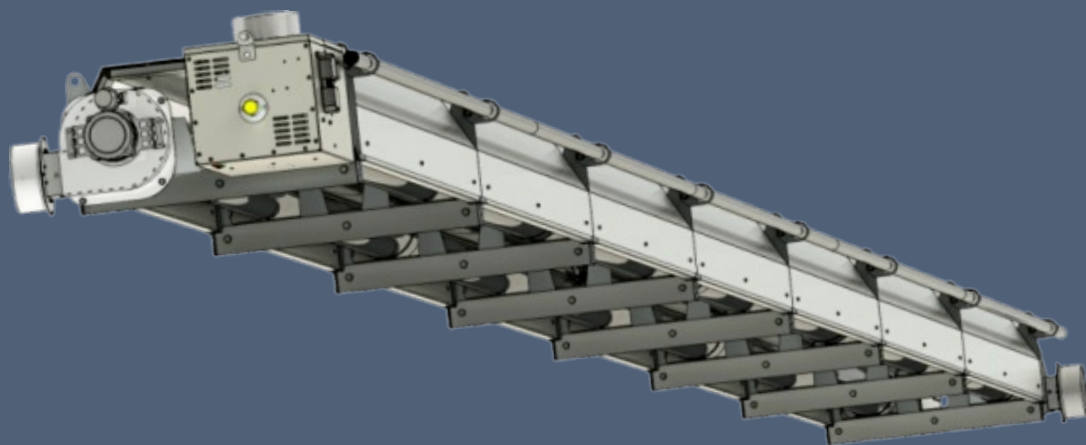


# MANDÍK<sup>®</sup>

## TMAVÝ TRUBKOVÝ INFRAZÁŘIČ HELIOS-S

### NÁVOD K MONTÁŽI, UVEDENÍ DO PROVOZU, OBSLUZE, ÚDRŽBĚ A SERVISU



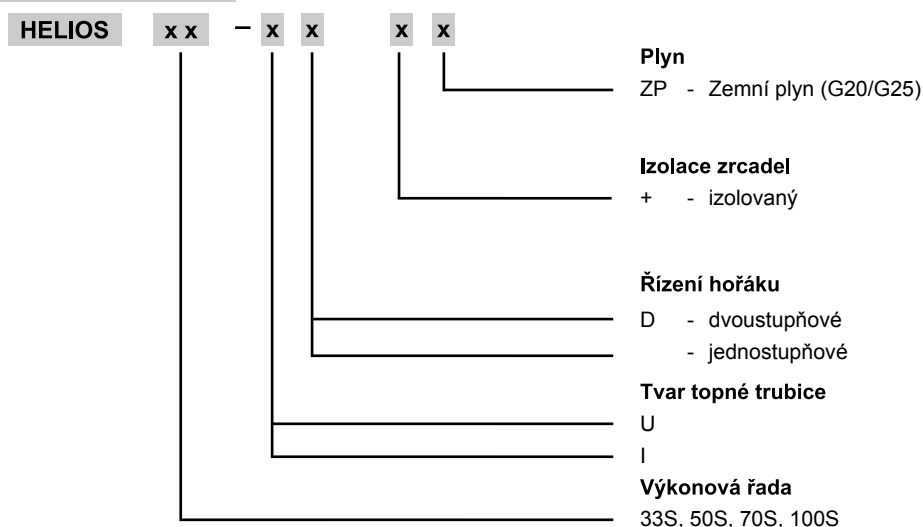
Tento návod je nedílnou součástí výrobku a musí být předán konečnému uživateli společně se zařízením.

**I. OBSAH**

<b>II. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU</b>	<b>3</b>
1. Objednávkový klíč.....	3
<b>III. VŠEOBECNĚ</b>	<b>3</b>
2. Popis infrazářičů HELIOS-S.....	3
3. Popis funkce.....	4
4. Provedení.....	4
5. Rozměry, hmotnosti.....	4
6. Schéma infrazářičů.....	5
<b>IV. INSTALACE</b>	<b>6</b>
<b>V. ODVOD SPALIN – ZÁSADY PŘIPOJENÍ</b>	<b>7</b>
7. Tlakové ztráty.....	7
8. Příklady řešení odtažů spalin a přívodu spalovacího vzduchu.....	8
<b>VI. TECHNICKÉ ÚDAJE</b>	<b>10</b>
9. Technické parametry.....	10
<b>VII. PODMÍNKY INSTALACE</b>	<b>11</b>
10. Montážní komponenty infrazářiče HELIOS-S.....	11
11. Montáž tělesa infrazářiče.....	12
12. Osazení hořákové skříně.....	15
13. Osazení odtažové skříně.....	15
14. Montáž plynového připojení.....	16
15. Montáž elektrického připojení.....	16
<b>VIII. PODMÍNKY UVEDENÍ DO PROVOZU</b>	<b>17</b>
16. Postup seřízení, seřizovací hodnoty.....	17
17. Návod k obsluze.....	19
18. Údržba.....	19
19. Poruchy infrazářičů HELIOS-S a jejich odstanění.....	20
<b>IX. DEMONTÁŽ</b>	<b>21</b>
20. Přestavba na jiný druh paliva.....	22
21. Komponenty používané u infrazářičů HELIOS-S.....	22
<b>X. OVLÁDÁNÍ</b>	<b>23</b>
22. Ovládací skříně.....	23
23. Schéma elektrozapojení.....	25
<b>XI. EKONOMIZÉR AWTM</b>	<b>26</b>
24. Popis funkce ekonomizéru.....	26
25. Tlakové ztráty na straně spalin.....	26
26. Rozměry ekonomizéru.....	26
27. Technické údaje a schéma zapojení ekonomizéru.....	27
28. Instalace ekonomizéru.....	27

## II. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

### 1. Objednávkový klíč



## III. VŠEOBECNĚ

### 2. Popis infrazářičů HELIOS-S

Plynový trubkový infrazářič HELIOS-SI (jednostupňový) a HELIOS-SID (dvoustupňový) je moderní ekologické plynové topidlo. Může být doplněn ekonomizérem pro využití zbytkového tepla spalin.

Z hlediska druhu záření, vyzařování, vlnové délky a povrchové teploty sálavé trubice se řadí do kategorie tzv. infrazářičů „tmavých“. Činnou plochu tvoří sálavé trubky a reflektor. V sálavých trubkách probíhá spalování topného plynu a proudí jimi spaliny k ústí odťahového ventilátoru. Spalování je realizováno automaticky řízeným atmosférickým hořákem. Reflektor chrání sálavé trubky před ochlazováním konvekcí, zároveň je zahříván sálavými trubkami a vyzařuje teplo žádaným směrem.

Běžným provozním palivem infrazářičů HELIOS-S je:

- zemní plyn – ZP (G20/G25)

Kategorie infrazářičů:

- II<sub>2E3B/P</sub>, II<sub>2ELL3B/P</sub>, provedení A<sub>2</sub>, B<sub>22</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>62</sub>. Třída NO<sub>x</sub> 3 (dle ČSN EN 416-1/A1).

Infrazářiče HELIOS-S jsou určeny pro instalaci v prostředí chráněném proti povětrnostním vlivům třídy 3K3 dle EN 60721-3-3 s rozsahem teplot 0° až 35°C, pro prostory BNV dle EN 1127-1. Instalace infrazářičů jako uzavřených spotřebičů v provedení C je možná kromě prostorů normálních také v prostorách určených pro odstavování a údržbu vozidel. Taková instalace musí být posouzena příslušnými orgány dle platných předpisů.

V jednotlivých, řadových a hromadných garážích, garážích pro motorová vozidla a v provozních místnostech čerpacích stanic pohonných hmot s výdejními stojany nesmějí být infrazářiče instalovány. Infrazářiče nelze také instalovat v místech s možným rizikem požáru nebo výbuchu nebo s vysokým obsahem hořlavých prachů.

Infrazářiče se zavěšují pod strop ve vrchních prostorách objektů tak, aby vyzařované paprsky směřovaly k podlaze směrem do vytápěné pobytové zóny. Sáláním jsou ohřívány povrchy podlah, stěn, strojů a ostatních předmětů a od nich je ohříván okolní vzduch.

Infrazářič HELIOS-S je sestaven z těchto hlavních částí:

- **Hořáková skříň**
- **Odtahová (ventilátorová) skříň**
- **Reflektor** se závěsy a s topnou sálavou trubicou ve tvaru „U“ nebo „I“

Základní provedení hořákové skříň je opámeno hrdlem pro vnější přísávání v horní části hořákové skříň.

Není-li toto hrdlo napojeno na systém přívodu spalovacího vzduchu, jedná se o otevřený plynový spotřebič. Takto lze infrazářiče používat pouze v prostředí základním (normálním) dle kategorizace normy ČSN 33 2000-3, čl. 32.

Aby mohl být infrazářič považován za uzavřený plynový spotřebič (ve smyslu ČSN 06 1008), musí být na hrdlo pro vnější přísávání v horní části hořákové skříň připojen systém přívodu spalovacího vzduchu z venkovního prostředí.

### 3. Popis funkce

- Provoz infrazáříče je řízen **automatikou**, umístěnou v hořákové skříni.
- Po připojení na el. síť je proveden nejdříve základní test připojených zařízení na automatiku a je-li vše v pořádku, je uveden do činnosti **odtahový ventilátor**.
- Po rozběhu ventilátoru a následném vyvolání podtlaku v hořákové komoře sepne **diferenční vzduchový manostat**, který snímá tlakovou diferencii vzduchu vyvolanou odtahovým ventilátorem.
- Sepnutím manostatu začíná běžet **provětrávací čas** (cca 50 s), který slouží k provětrání odtahového potrubí spalin a vlastní topné trubice.
- Po uplynutí této doby je otevřen elektromagnetický zdvojený ventil a do hořáku je vpuštěn plyn. Současně je automatikou uvedeno do provozu **zapalovací zařízení**.
- Zapálení plynové směsi v hořáku zaregistruje **ionizační elektroda**.
- V případě, že plyná směs v hořáku není zapálena do 5 s, uzavře elektromagnetický ventil přívod plynu a nespálená směs plynu a vzduchu je odvedena odtahovým ventilátorem během dalšího provětrávacího času. Po jeho uběhnutí provede automatika ještě dva zapalovací cykly.
- Pokud ani při třetím zapalovacím cyklu není detekován plamen, přepne se automatika do stavu poruchy a rozsvítí se červená kontrolka "Porucha na hořákové skříni".
- Další start je možný po odblokování stavu poruchy odpojením a opětovným připojením k elektrické síti.
- Po uvedení hořáku do provozu a zapálení plyné směsi se rozsvítí zelená kontrolka "Provoz na ovládací skříni" a oranžová kontrolka "Provoz na hořákové skříni".

### 4. Provedení

**Dle regulace výkonu hořáku jsou infrazáříče jednostupňové nebo dvoustupňové.**

Řízení atmosférického hořáku je jednostupňové nebo dvoustupňové.

Infrazáříč s jednostupňovým hořákem pracuje v režimu zapnuto – vypnuto,

infrazáříč s dvoustupňovým hořákem pracuje v provozním režimu vypnuto – snížený výkon – plný výkon.

K hlavním výhodám dvoustupňového řízení hořáku patří snížení četnosti zapnutí hořáku během topné sezóny, rovnoměrnější rozložení teploty ve vytápěném prostoru a snížení spotřeby energie.

Reflektory infrazáříčů se dodávají s **izolací** (tepelnou izolací, zakrytou ve vrchní části krytem z pozinkovaného plechu)

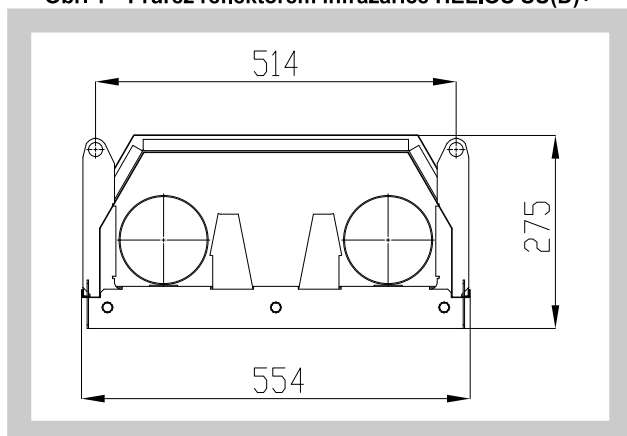
### 5. Rozměry a hmotnosti

Tab. 5.1 Hmotnosti infrazáříčů HELIOS-S

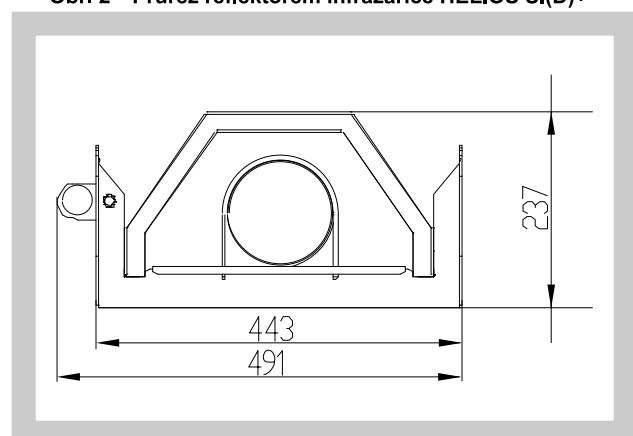
Typ infrazáříče	Helios 33 SU(D)+	Helios 50 SU(D)+	Helios 70 SU(D)+	Helios 100 S(D)+	Helios 70 SI(D)+
Hmotnost [kg]	244,0	392,5	392,5	547,5	304,7
Délka [m]	10,8	14,8	14,8	21,5	20,2

Hmotnosti jednostupňových záříčů jsou stejné jako hmotnosti dvoustupňových záříčů.

Obr. 1 Průřez reflektorem infrazáříče HELIOS SU(D)+

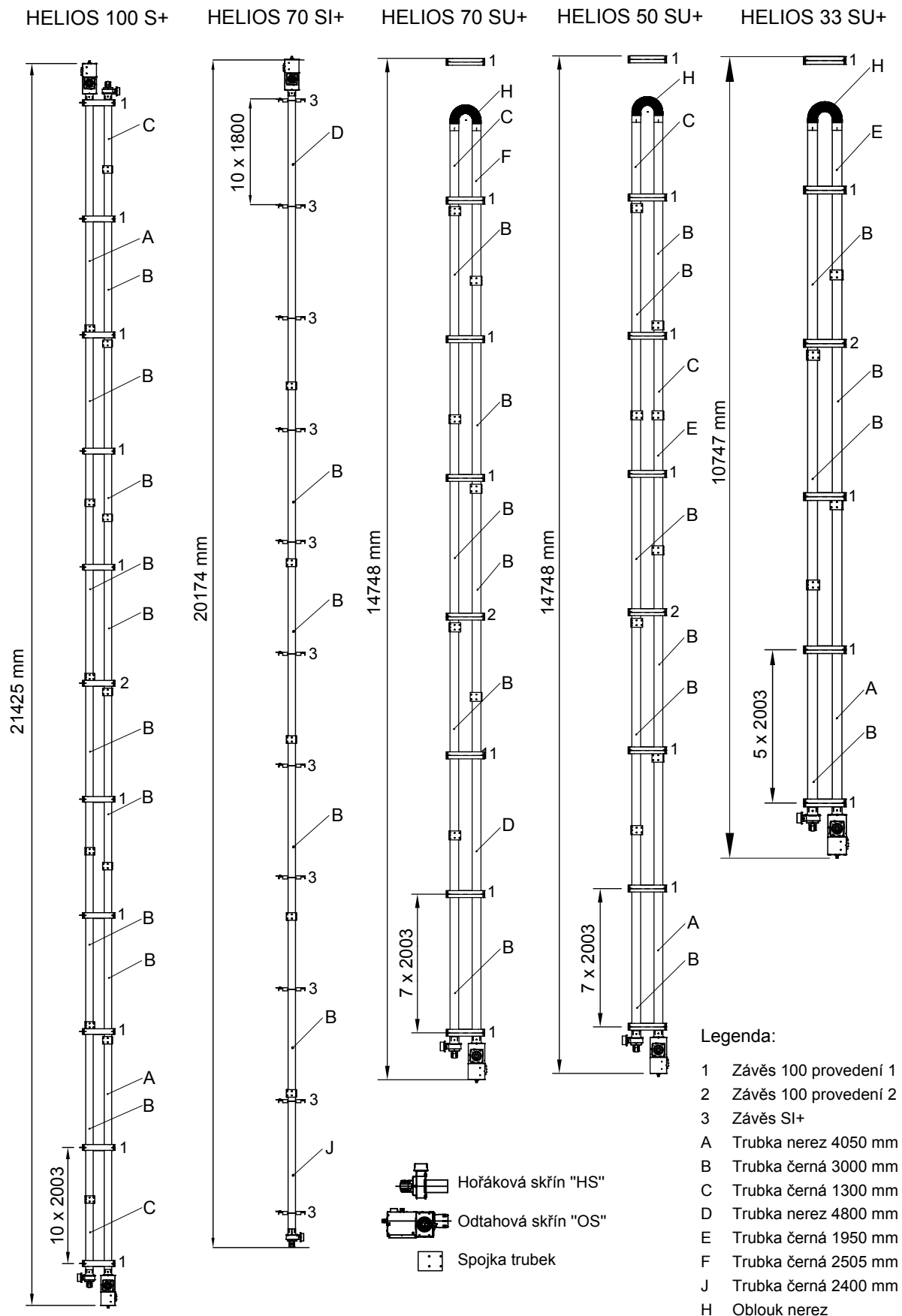


Obr. 2 Průřez reflektorem infrazáříče HELIOS SI(D)+



## 6. Schéma infrazářičů

Obr. 3 Schéma infrazářičů HELIOS-S

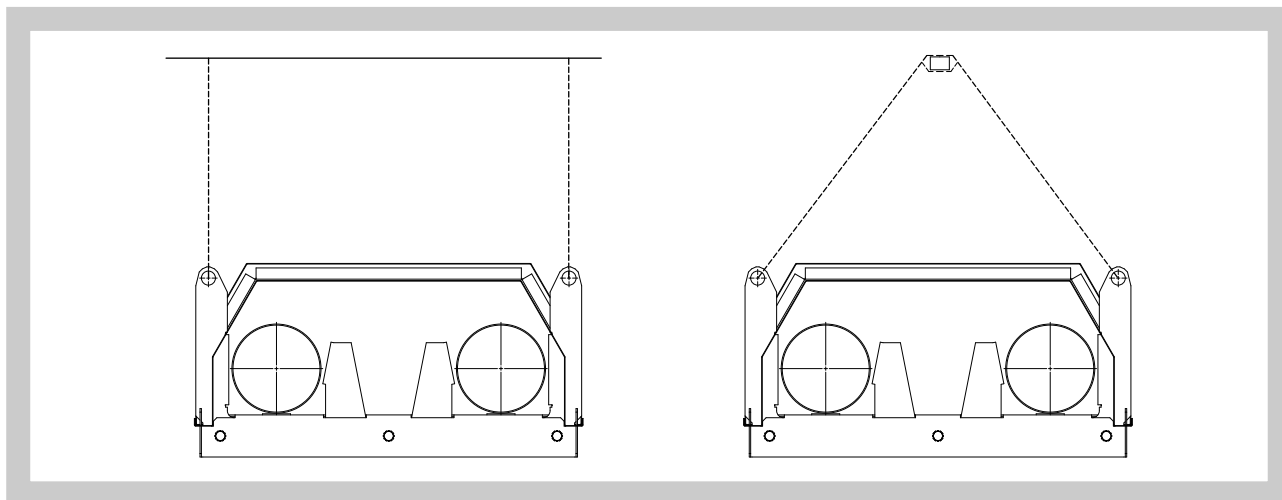


IV. INSTALACE

Způsoby zavěšení:

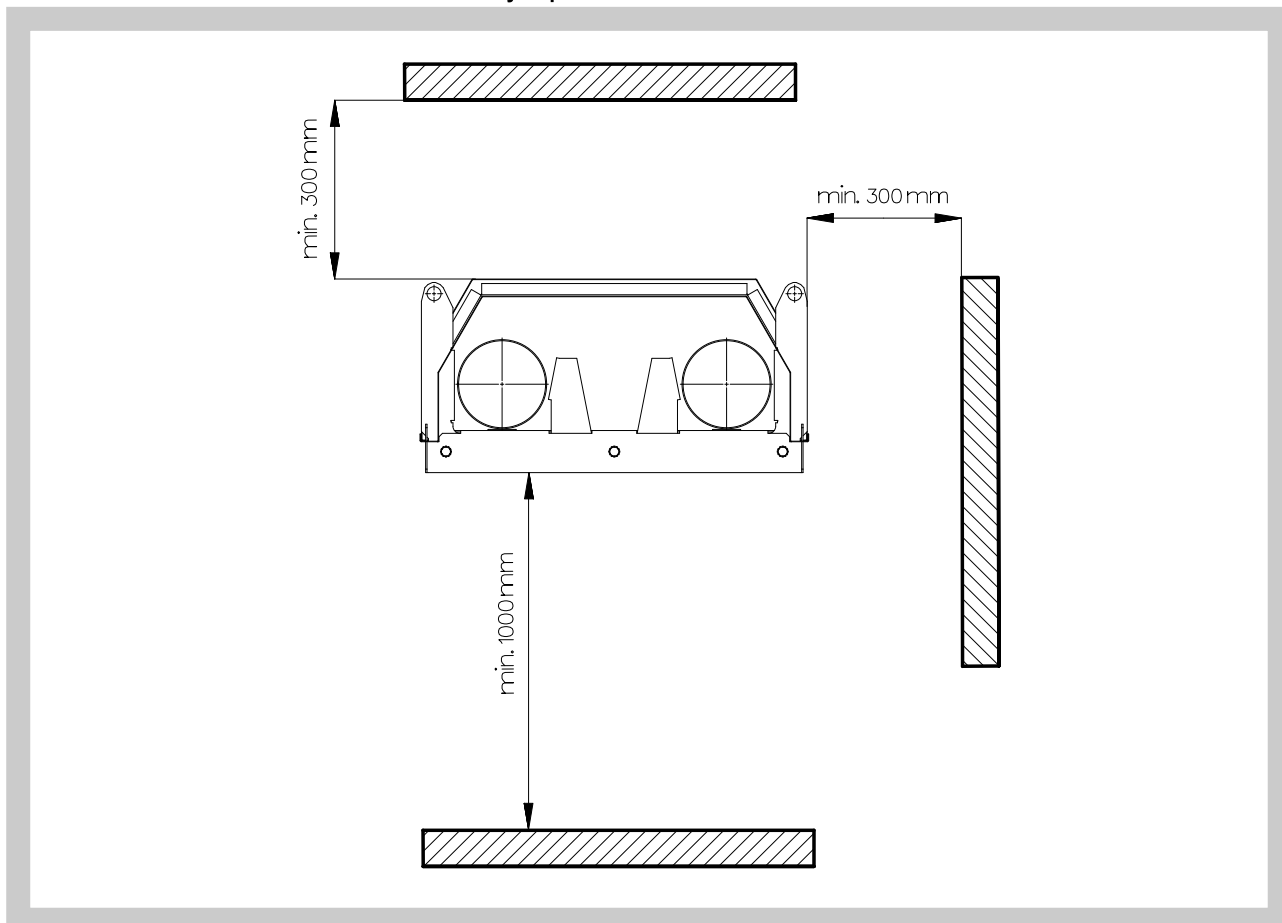
1. Infrazářiče se zavěšují na patřičně dimenzovanou konstrukci pomocí řetízků a karabin, případně lanek nebo závitových tyčí.
2. Dle obrázku 4 je nutno zajistit vhodným způsobem (alespoň na dvou závěsných místech) infrazářič tak, aby nemohlo dojít k jeho přetočení.
3. Vzhledem k teplotní dilataci se infrazářič nesmí instalovat napevno na nosnou konstrukci.
4. Při paletovém skladování je nutno dbát na dodržování bezpečné vzdálenosti od hořlavých předmětů (obr. 5, 6).

Obr. 4 Zavěšení infrazářiče HELIOS-S

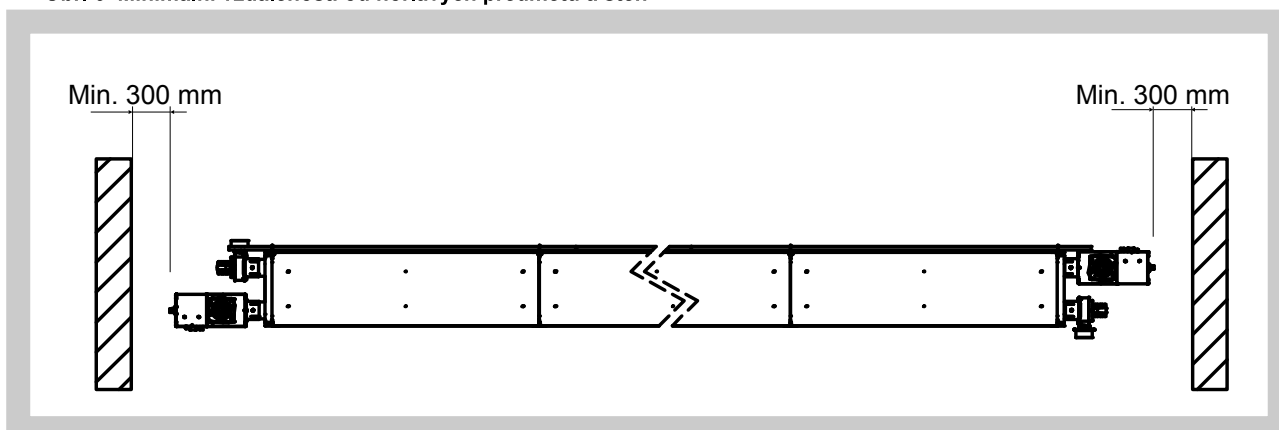


Zvláštní případy: Při montáži zářiče nad dráhu mostového jeřábu je nutno počítat s ochranou el. Instalace jeřábu před teplem. **V případě instalace v tělocvičnách doporučujeme montáž ochranné sítě - je možné objednat u výrobce.**

Obr. 5 Minimální vzdálenosti zářiče od hořlavých předmětů a stěn



Obr. 6 Minimální vzdálenosti od hořlavých předmětů a stěn



## V. ODVOD SPALIN – ZÁSADY PŘIPOJENÍ

Spalinovod musí být proveden dle platných norem a předpisů, v ČR zejména ČSN 734201.

1. Minimální vnitřní průměr potrubí je 125 mm.
2. Připojení spalinovodu na ventilátor musí být rozebíratelné.
3. Provedení spalinovodu musí zabránit pronikání kondenzátu do odtažového potrubí.
4. Spalinovod musí být zakončen volně v nezakryté pozici tak, aby vystupujícím spalinám nebyl kladen odpor a zároveň, aby spaliny nemohly vnikat okny zpět do objektu.
5. Spalinovod musí být proveden z materiálu odolného korozi a teplotám spalin dle příslušných norem.
6. Měřicí otvor spalin se umísťuje dle konfigurace zářiče, tedy u zářičů bez ekonomizéru v prvním dílu odvodu spalin za zářičem, u zářičů s ekonomizérem v prvním dílu odvodu spalin za ekonomizérem.

Tab. 6.1 Tabulka pro volbu minimálního průměru potrubí pro odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu

Typ infrazářiče	Koaxiální komín - Hliník	Oddělená potrubí - Hliník	Koaxiální komín - Nerez	Oddělená potrubí - Nerez
Helios 33 SU+	DN 125	DN 125	DN 130	DN 130
Helios 50 SU+	-	DN 125	DN 130	DN 130
Helios 70 SU+	-	DN 125	DN 150	DN 130
Helios 70 SI+	-	DN 125	-	DN 130
Helios 100 S+	-	DN 125	DN 130	DN 130

Vždy po vypsycifikování použitých komponent odvodu spalin a sání spalovacího vzduchu je nutný výpočet celkové tlakové ztráty potrubí.

Součet hodnot tlakových ztrát přívodního a odtažového potrubí nesmí překročit hodnotu 50 Pa. Pokud je součet tlakových ztrát potrubí vyšší, je nutno zvolit větší průměr potrubí.

## 7. Tlakové ztráty

Tlakové ztráty jednotlivých dílů odvodu spalin a sání vzduchu jsou v následujících tabulkách. Celková tlaková ztráta se stanoví jako součet tlakových ztrát jednotlivých dílů.

Tab. 7.1 Tlakové ztráty komponentů pro odvod spalin a přísávání vzduchu – nerezový systém

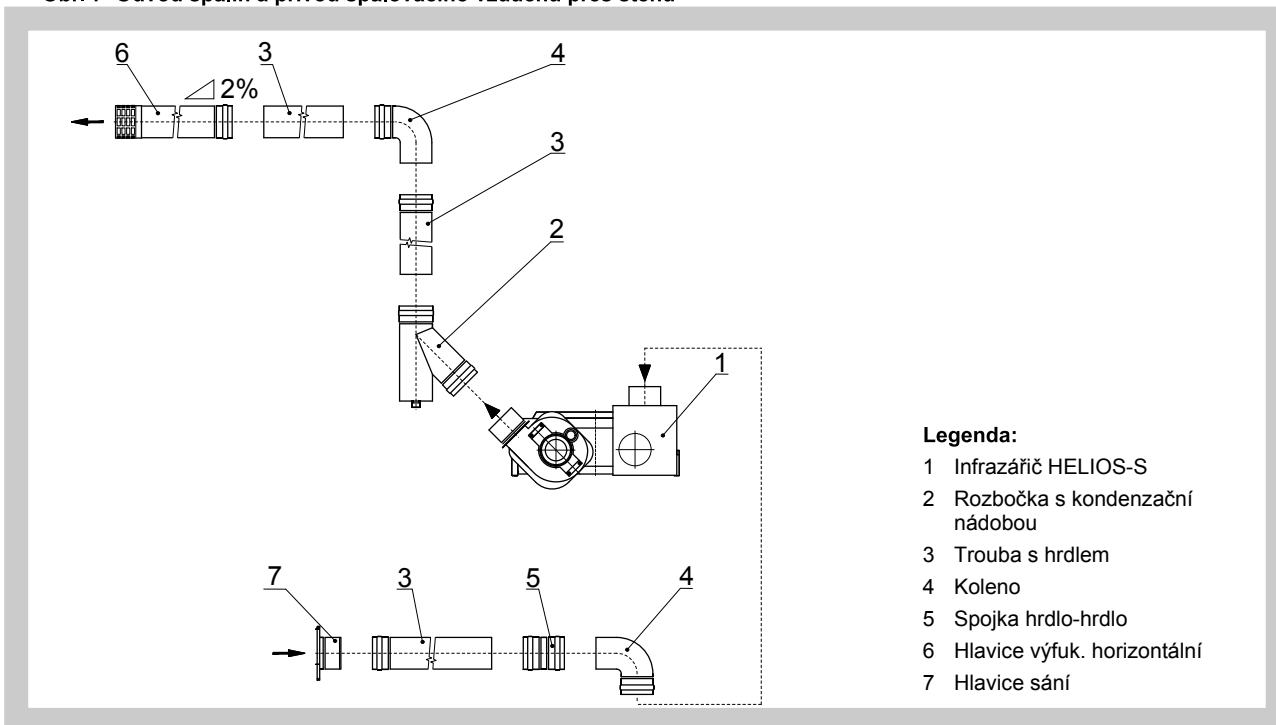
Helios	Jmenovitý rozměr (mm)	Tlaková ztráta (Pa)											
		Trouba 1 bm	Koleno 45°	Koleno 90°	RKN 45°	RKN 90°	Koaxiální komín horizont.	Koaxiální komín vertik.	Hlavice výfuk horizont.	Hlavice výfuk vertikální	Hlavice sání	Flexo INOX 1 bm	Flexo AL sání 1 bm
33 SU+	DN 130	1,0	1,5	3	3,5	7	16	18	4,5	5,5	6,5	3	5
	DN 150	1	1	2	2	4	9	12	3	4	4	2	2
50 SU+	DN 130	2	3	6	6	12	27	32	7	9	12	9	6
	DN 150	1	2,0	3,5	5,0	5,0	17	19	4,0	5,0	6,0	3,5	3,5
70 S+	DN 130	3,5	4,5	7	9	14	33	-	10	12	14	7	9
	DN 150	2,5	3,5	5	6,0	10	25	28	7	9	10	5	6
100 S+	DN 130	2	3	6	6	12	27	32	7	9	12	9	6
	DN 150	1	2	3,5	5	5	17	19	4	5	6	3,5	3,5

Tab. 7.2 Tlakové ztráty komponentů pro odvod spalin a přísávání vzduchu – hliníkový systém

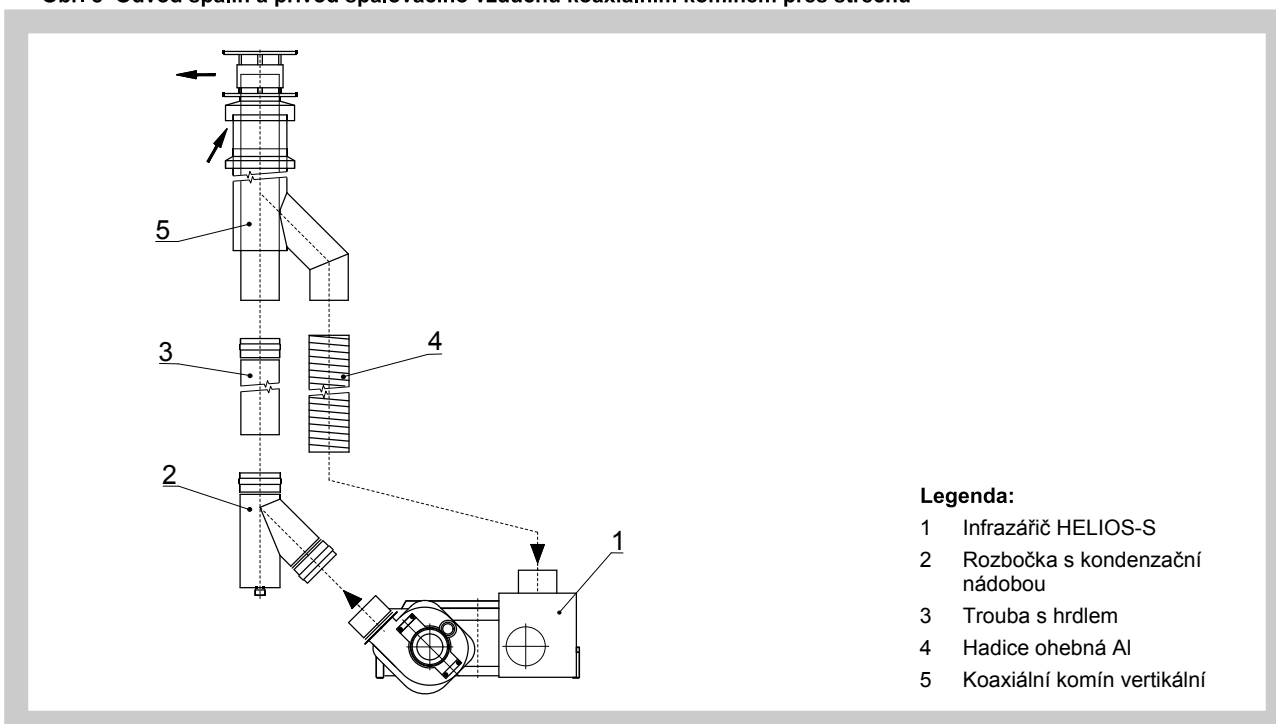
Helios	Jmenovitý rozměr (mm)	Tlaková ztráta (Pa)									
		Trouba 1 bm	Koleno 45°	Koleno 90°	RKN 45°	RKN 90°	Koaxiální komín horizont.	Koaxiální Komín vertik.	Hlavice výfuk horizont.	Hlavice výfuk vertikální	Flexo AL sání 1 bm
33 SU+	DN 125	2	3,5	5	6,0	10	20	21	8	9	5
50 SU+	DN 125	4	6	9	10	16	-	-	15	16	9
70 S+	DN 125	4,5	6	9	12	18	-	-	13	15,5	9
100 S+	DN 125	4	6	9	10	16	-	-	15	16	9

8. Příklady řešení odtahů spalin a přívodu spalovacího vzduchu

Obr. 7 Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu přes stěnu

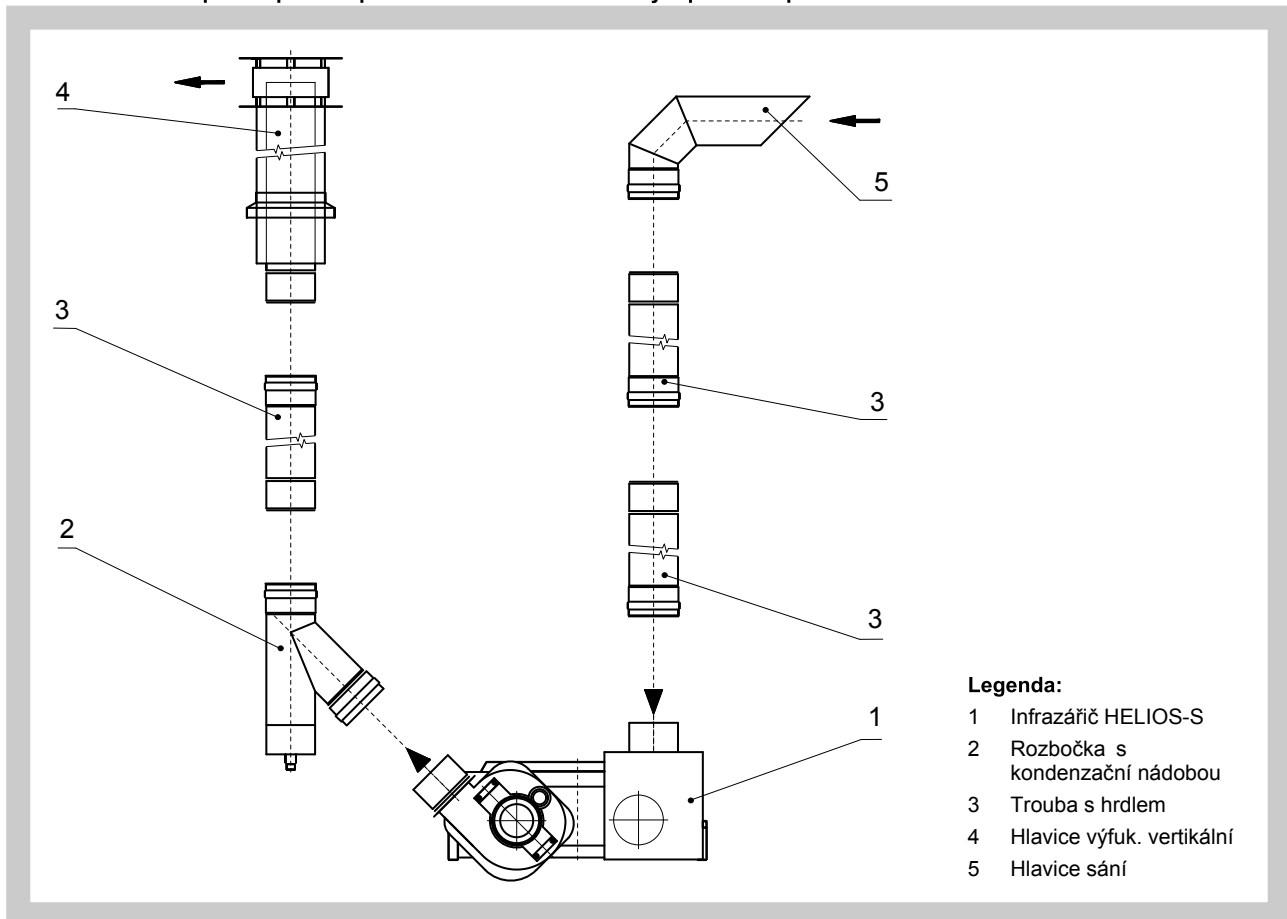


Obr. 8 Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu koaxiálním komínem přes střechu

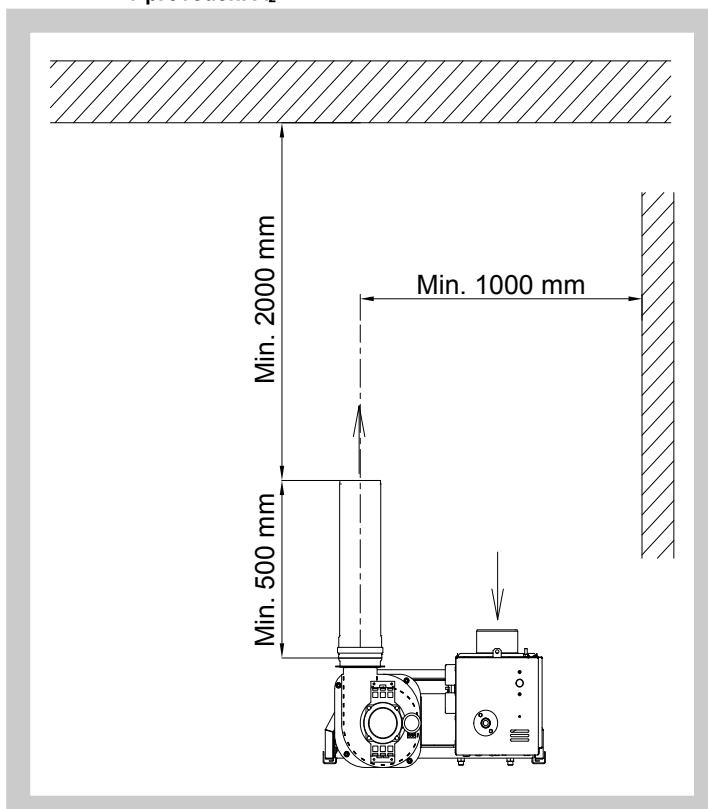




Obr. 9 Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu odděleným potrubím přes střechu



### Provedení A<sub>2</sub>

Obr. 10 Odstupové vzdálenosti od ústí odvodu spalin infrazářiče v provedení A<sub>2</sub>

Odvod spalin je nucený, kouřovodem uvnitř objektu. Spotřebič je zařazen dle odvodu spalin do provedení A<sub>2</sub>. Provedení a montáž odvodu spalin musí respektovat ČSN 73 4201.

Při instalaci spotřebiče provedení A<sub>2</sub> v uzavřeném prostoru, je nutno zajistit jeho nucené větrání s výkonem min. 10 m<sup>3</sup>/h na každý instalovaný kW příkonu spotřebiče v provedení A<sub>2</sub> a je nutno zajistit vypnutí a blokování spuštění spotřebičů při vypnutí nebo nefunkčním větrání.

V případě instalace nakloněných zářičů potočte odtahovou skříň, aby odvod spalin směřoval svisle vzhůru

**VI. TECHNICKÉ ÚDAJE**

**9. Technické parametry**

Tab. 9.1 Technické parametry dvoustupňových infrazářičů HELIOS-S

Typ infrazářiče	100 SD+	70 SUD+	70 SID+	50 SUD+	33 SUD+
Příkon jmenovitý ZP G20 [kW]	2 x 49,5	75,2	75,2	49,5	36,0
Příkon jmenovitý ZP G25 [kW]	2 x 46,0	60,1	60,1	46,0	33,5
Příkon minimální ZP G20 [kW]	2 x 43,5	66,2	66,2	43,5	31,7
Příkon minimální ZP G25 [kW]	2 x 43,0	52,9	52,9	43,0	29,5
Výkon jmenovitý ZP G20 [kW]	2 x 44,6	67,8	67,7	44,6	32,4
Výkon jmenovitý ZP G25 [kW]	2 x 41,4	54,3	54,2	41,4	30,2
Výkon minimální ZP G20 [kW]	2 x 38,3	58,3	58,3	38,4	29,5
Výkon minimální ZP G25 [kW]	2 x 36,4	46,6	46,6	36,4	27,9
El. připojení [V/Hz]	230/50				
El. příkon [W]	200	250	250	100	100
Jištění [A]	4				
Provozní tlak ZP [mbar]	17 - 26				
Spotřeba plynu při jmenovitém výkonu ZP G20 [m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup> ]	10,36	7,81	7,81	5,18	3,75
Spotřeba plynu při jmenovitém výkonu ZP G25 [m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup> ]	10,70	7,81	7,81	5,35	3,89
Spotřeba plynu při minimálním výkonu ZP G20 [m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup> ]	9,04	6,87	6,87	4,52	3,30
Spotřeba plynu při minimálním výkonu ZP G25 [m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup> ]	9,42	6,87	6,87	4,71	3,42
Průměr trysky ZP [mm]	6,4	7,4	7,4	6,4	5,0
Tlak na trysku při jmenovitém výkonu ZP G20 [mbar]	9,0	9,0	9	9	11,5
Tlak na trysku při jmenovitém výkonu ZP G25 [mbar]	12	9	9	12	14,0
Tlak na trysku při minimálním výkonu ZP [mbar]	7,5	7,5	7,5	7,5	9,0
Tlak na trysku při minimálním výkonu ZP G25 [mbar]	8,5	7,5	7,5	8,5	10,0
Délka infrazářiče [m]	21,5	14,8	20,2	14,8	10,8
Hmotnost infrazářiče [kg]	547,5	392,5	304,7	392,5	244,0
Připojení plynu	2x G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Připojení odtahu spalin	2 x DN130	DN 130	DN 130	DN 130	DN 130
Spalinový ventilátor (maximální hodnoty)	350 m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	650 m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	650 m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	350 m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	350 m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>
	360 Pa	610 Pa	610 Pa	360 Pa	360 Pa

Tab. 9.2 Technické parametry jednostupňových infrazářičů HELIOS-S

Typ infrazářiče	100 S+	70 SU+	70 SI+	50 SU+	33 SU+
Příkon jmenovitý ZP G20 [kW]	2 x 49,5	75,2	75,2	49,5	36,0
Příkon jmenovitý ZP G25 [kW]	2 x 46,0	60,1	60,1	46,0	33,5
Výkon jmenovitý ZP G20 [kW]	2 x 44,6	67,8	67,7	44,6	32,4
Výkon jmenovitý ZP G25 [kW]	2 x 41,4	54,3	54,2	41,4	30,2
El. připojení [V/Hz]	230/50				
El. příkon [W]	200	250	250	100	100
Jištění [A]	4				
Provozní tlak ZP [mbar]	17 - 26				
Spotřeba plynu při jmenovitém výkonu ZP G20 [m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup> ]	10,36	7,81	7,81	5,18	3,75
Spotřeba plynu při jmenovitém výkonu ZP G25 [m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup> ]	10,70	7,81	7,81	5,35	3,89
Průměr trysky ZP [mm]	6,4	7,4	7,4	6,4	5,0
Tlak na trysku při jmenovitém výkonu ZP G20 [mbar]	9,0	9,0	9	9	11,5
Tlak na trysku při jmenovitém výkonu ZP G25 [mbar]	12	9	9	12	14,0
Délka infrazářiče [m]	21,5	14,8	20,2	14,8	10,8
Hmotnost infrazářiče [kg]	547,5	392,5	304,7	392,5	244,0
Připojení plynu	2x G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Připojení odtahu spalin	2 x DN130	DN 130	DN 130	DN 130	DN 130
Spalinový ventilátor (maximální hodnoty)	350 m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	650 m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	650 m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	350 m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	350 m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>
	360 Pa	610 Pa	610 Pa	360 Pa	360 Pa

## VII. PODMÍNKY INSTALACE

Před instalací zkontrolujte, zda místní podmínky rozvodu paliva, vlastnosti paliva, přetlak a nastavení spotřebiče jsou kompatibilní.

Instalace infrazářiče musí být provedena tak, aby zůstal zachován dostatečný prostor pro seřízení a servis (obr. 5, 6). V objektu musí být zabezpečena dostatečná výměna vzduchu, aby bylo umožněno správné spalování plynu. V těžkých a prašných provozech je doporučena instalace vnějšího přísávání vzduchu pro spalování – uzavřený spotřebič. Instalace musí vyhovovat platným národním normám a musí být provedena dle platných technických předpisů.

**Montáž infrazářiče může provádět pouze osoba oprávněná!**

**POVRCHOVÁ TEPLOTA SÁLAVÉ TRUBICE PŘESAHUJE 500°C !**

Infrazářiče nelze instalovat v místech s možným rizikem požáru nebo výbuchu nebo s vysokým obsahem hořlavých prachů.

**Použití zářičů v korozivním prostředí je zakázáno!**

Infrazářiče HELIOS-S mohou být použity pro vytápění ve veřejných prostorech, ve kterých je tento typ vytápění povolen legislativou. Je nutné dodržet dané předpisy pro instalace v těchto prostorech.

## 10. Montážní komponenty infrazářiče HELIOS-S

**Jednotlivé montážní komponenty infrazářiče HELIOS-S:**

- Hořáková skříň
- Odtahová (ventilátorová) skříň
- Propojovací kabel s konektorem
- Sálavé trubice
- Spojky trubic, vložky spojek
- Závěsné konzole s válečky a upínacími třmeny
- Zrcadla reflektoru
- Spojovací materiál

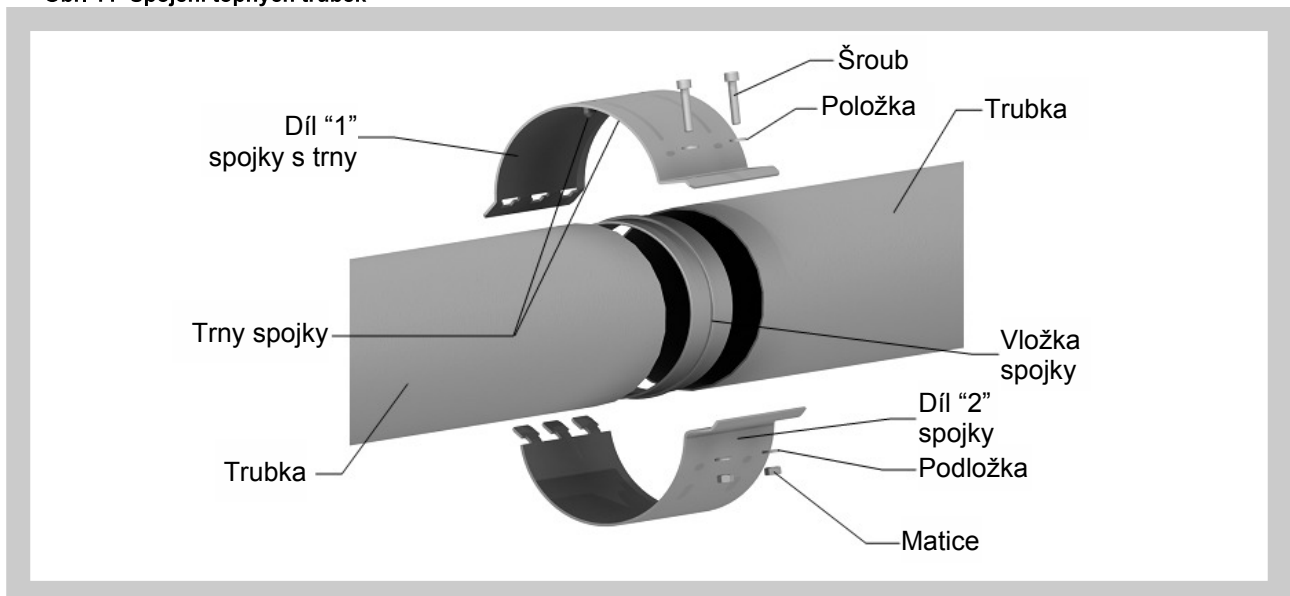
**Ostatní komponenty (nejsou součástí infrazáříče!):**

- Skříň dálkového ovládání, propojovací kabely
- Příslušenství, pomocný upevňovací a spojovací materiál
- Odvod spalin a potrubí přívodu spalovacího vzduchu

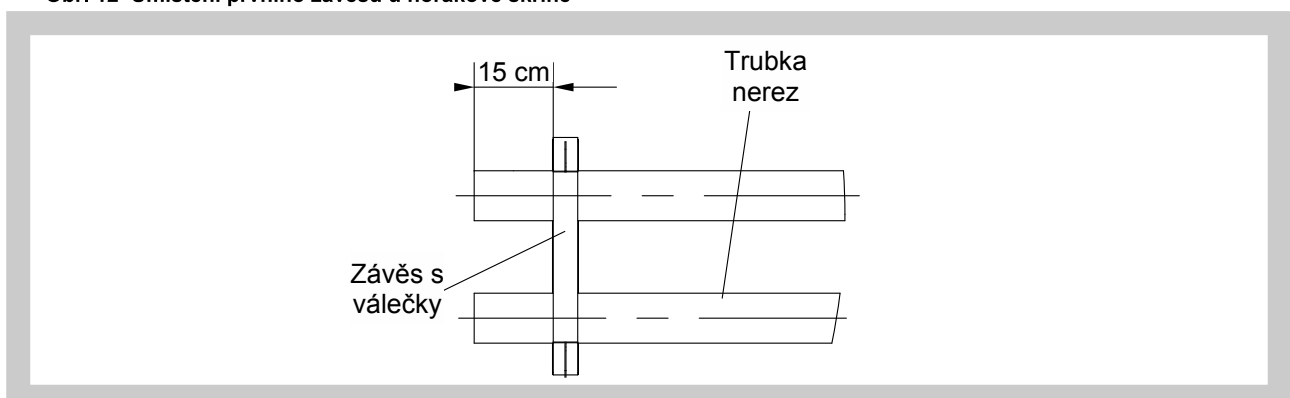
**11. Montáž tělesa infrazáříče**

1. Rozložte si trubky dle schéma (Obr. 3)  
Jako první kus topného tělesa (od hořákové skříně) použijte nerezovou (INOX) trubku.
2. Zavěste závěsy do patřičné výšky v přesné rozteči 2003 mm respektive 1800 mm – viz Obr. 3. Rozteč závěsů je dána otvory v zrcadlech reflektoru, které se nasazují na výstupky závěsů, a proto musí být dodržena. Dbejte na dostatečnou nosnost všech upevňovacích a závěsných prvků. Všechny závěsy musí mít stejnou orientaci, aby bylo možno následně namontovat chráničku propojovacích kabelů mezi hořákovými a odtahovými skříněmi.
3. Na zavěšených závěsech smontujte topné trubky dle schéma na Obr. 3. Spojte topné trubice spojkami a vložkou spojky (obr.11). Trubky spojte vložkou spojky, srovnajte otvory v trubkách k sobě a nasadte díly spojky. Spojení zajistěte šrouby. Zabezpečovací trny spojek musí přesně zapadnout do otvorů v topných trubicích. Třmen spojky stáhněte šrouby napevno - spoj musí být tuhý a těsný.
4. Po spojení topných trubek osadte do všech závěsů mimo prostředního po dvou válečkách. Do závěsů záříče Helios 70 SI se válečky nedávají, zato do všech závěsů se topná trubice upevňuje třmenem.
5. Vyrovnajte topné trubky na závěsech tak, aby konec nerezové trubky přesahoval první závěs o 150 mm – viz Obr. 12.
6. K prostřednímu závěsu, bez válečků, připevněte obě topné trubky třmeny, které utáhněte. Třmeny slouží k zajištění topných trubek proti pootočení.
7. Na závěsy nasadte dilatační vložky a zrcadla reflektoru. Na závěsy záříče Helios SI se dilatační vložky nedávají.

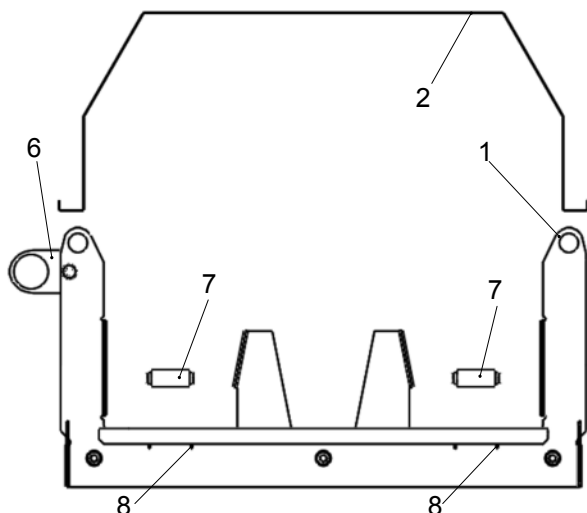
Obr. 11 Spojení topných trubek



Obr. 12 Umístění prvního závěsu u hořákové skříně



Obr. 13 Závěs Helios 100 S+, provedení 1

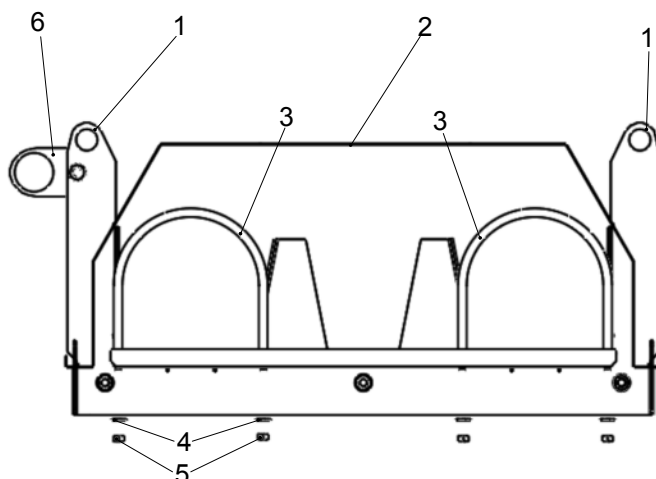
**Legenda:**

- 1 Závěsný bod
- 2 Dilatační vložka
- 6 Držák chráničky
- 7 Váleček
- 8 Lůžko válečku

**Sestava:**

Závěs 100 S+ typ č. 1	1×
Dilatační vložka	1×
Váleček	2×

Obr. 14 Závěs Helios 100 S+, provedení 2

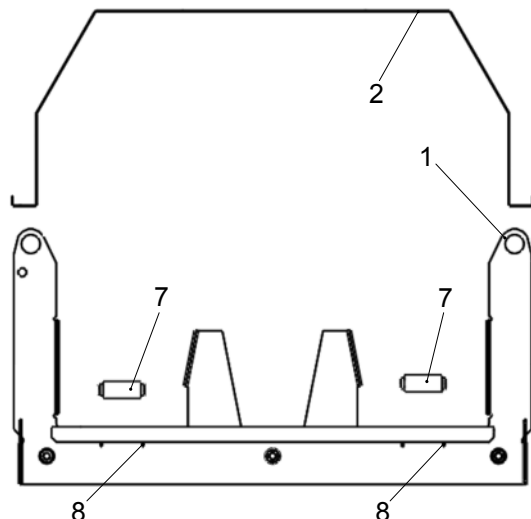
**Legenda:**

- 1 Závěsný bod
- 2 Dilatační vložka
- 3 Třmen
- 4 Podložka 6.4
- 5 Matice M6
- 6 Držák chráničky

**Sestava:**

Závěs 100 S+ typ č. 2	1×
Dilatační vložka	1×
Třmen	2×
Podložka 6.4	4×
Matice M6	4×

Obr. 15 Závěs Helios SU+, provedení 1

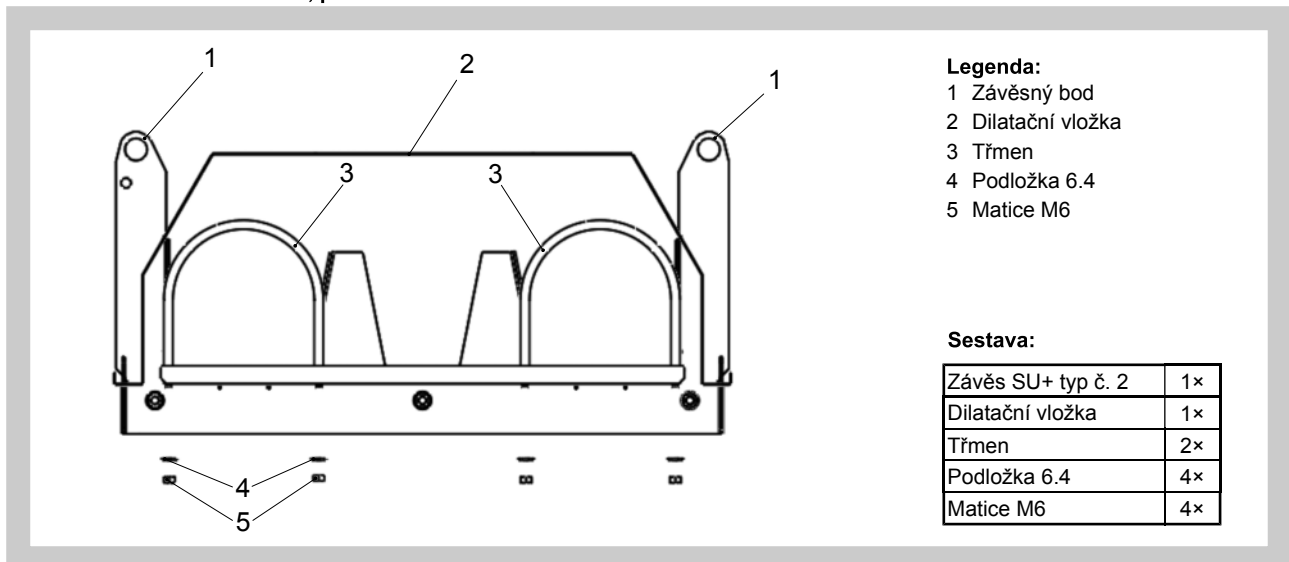
**Legenda:**

- 1 Závěsný bod
- 2 Dilatační vložka
- 7 Váleček
- 8 Lůžko válečku

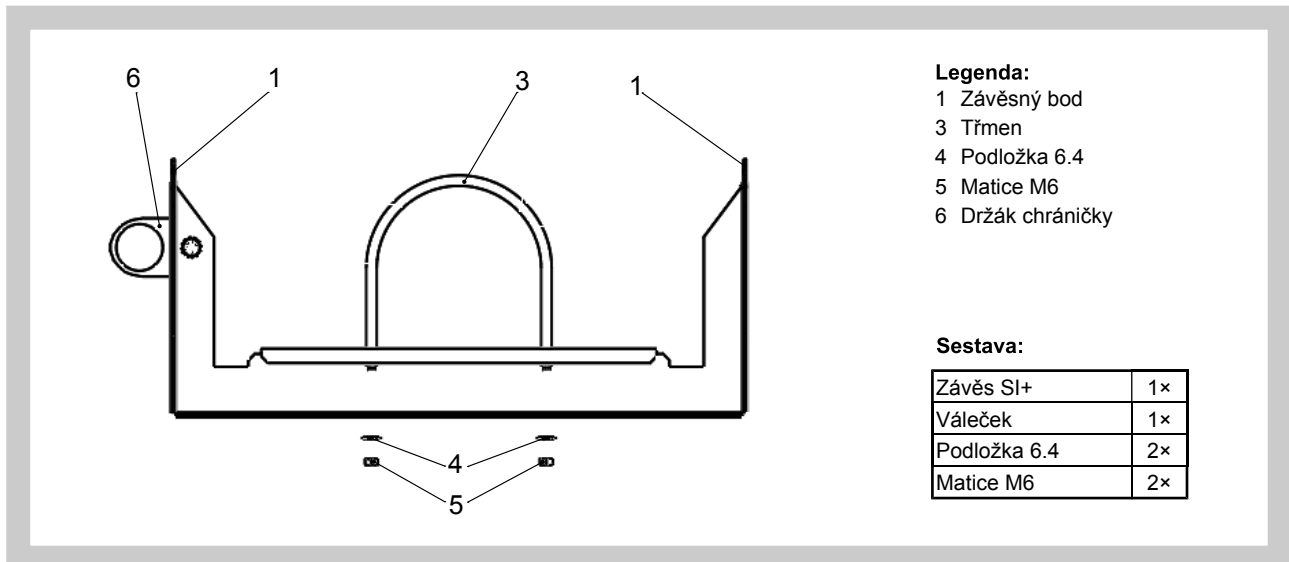
**Sestava:**

Závěs SU+ typ č. 1	1×
Dilatační vložka	1×
Váleček	2×

Obr. 16 Závěs Helios SU+, provedení 2

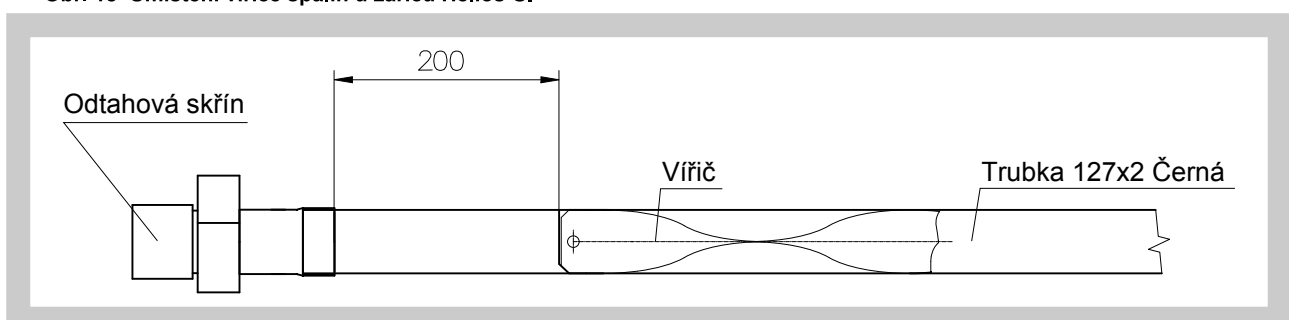


Obr. 17 Závěs Helios SI+

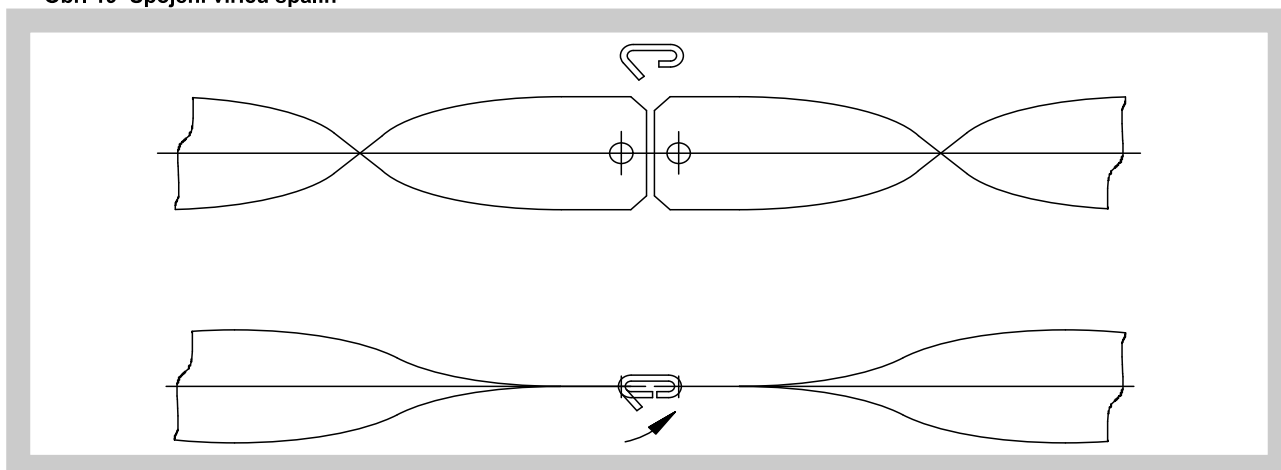


8. Na všechny závěsy Helios 100 a Helios 70I připevněte držáky chráničky (1x šroub M8x16, vějířová podložka, matice). Na závěsy Helios SU se držák chráničky nedává.
9. Do držáků chráničky zářiče Helios 100 S, (SD) umístěte pancéřovou trubku (cháňička propojovacích kabelů).
10. **Do topné trubice před odtahový ventilátor osadte víříče spalin.** Infrazářič Helios 100 S+ obsahuje 2x3 víříče – 3 před každým odtahovým ventilátorem. Helios 70 S+ a Helios 50 S+ obsahují 3 víříče, Helios 33 S+ obsahuje 2 víříče.  
 Víříče před zasunutím do trubky spojte drátěným okem. Po provléknutí oka otvory víříčů přihněte otevřený konec oka. Poslední víříč před zasunutím do trubky ohněte o 90°, aby do trubky šel ztuha a nemohl se v ní samovolně pohybovat.
11. Zavěšené těleso zářiče osadte hořákovou a odtahovou (ventilátorovou) skříní (Obr. 20, 21).

Obr. 18 Umístění víříče spalin u zářičů Helios-SI+



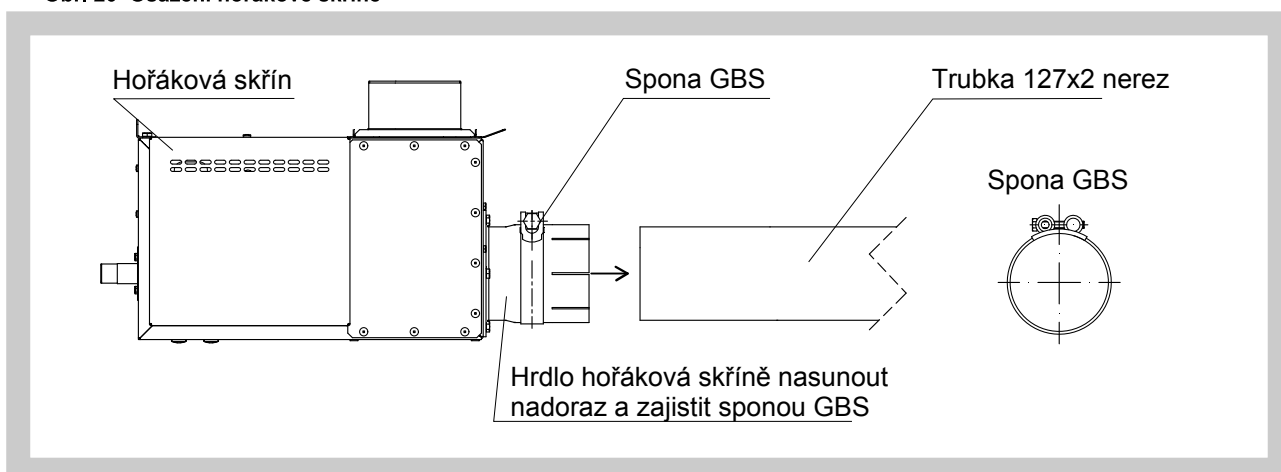
Obr. 19 Spojení vířičů spalín



## 12. Osazení hořákové skříně

Hořákovou skříň nasuňte nadoraz hrdlem na sálavou trubici. Standardně se hořáková skříň nasazuje na trubici ve svislé poloze, tj. sáním vzduchu nahoře. Pokud by hořáková skříň nemohla být v této poloze a bylo by ji třeba pootočit, je nutná konzultace s MANDÍK, a.s. Hořákovou skříň nasuňte nadoraz na topnou trubku a stáhněte pevně hrdlo skříně sponou. po osazení zabezpečte hořákovou skříň proti svěšení zavěšením za oko v zadní části skříně tak, aby hrdlo skříně a sálavá trubice byly sousé.

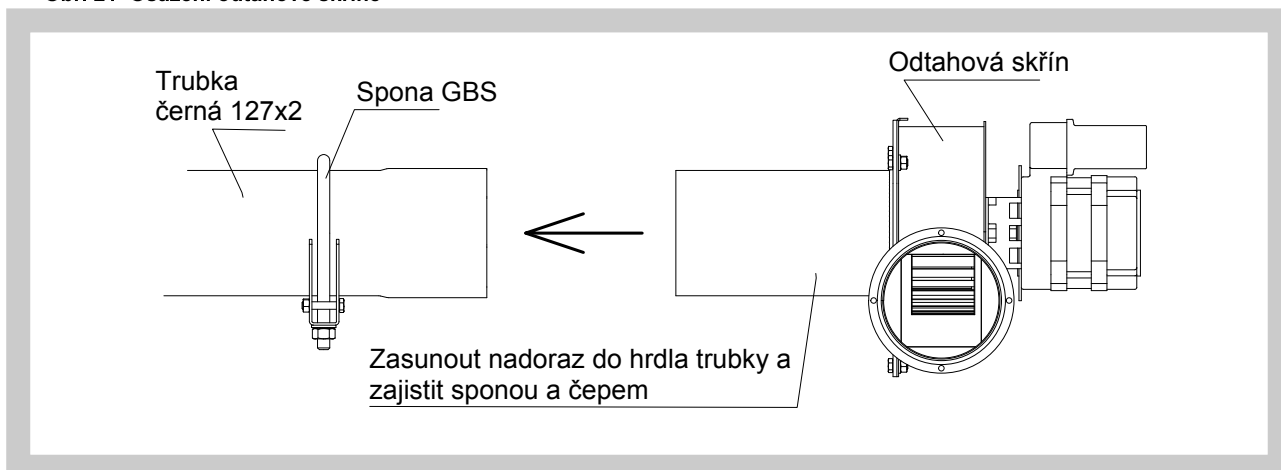
Obr. 20 Osazení hořákové skříně



## 13. Osazení odtahové skříně

Stejným způsobem jako hořáková skříň (HS) se montuje a zajišťuje též odtahová skříň (OS). Může být natočená výstupním hrdlem směrem do boku nebo nahoru libovolně. Směrem dolů to není přípustné.

Obr. 21 Osazení odtahové skříně

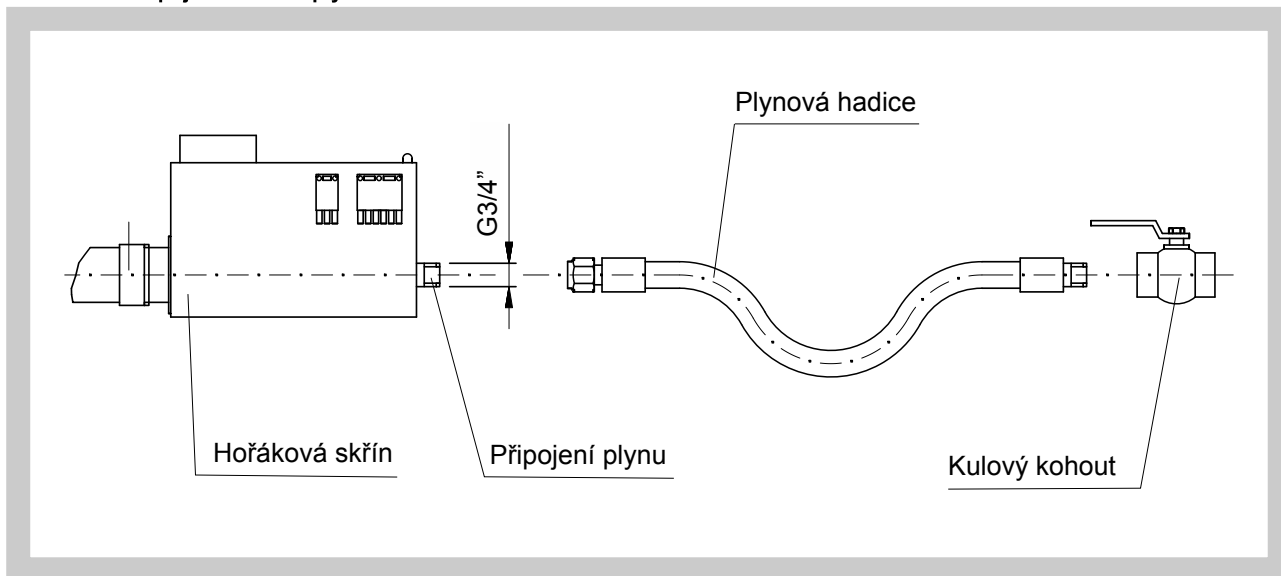


## 14. Montáž plynového připojení

Montáž plynového připojení musí být provedena dle platných norem a předpisů (viz. Kap.VIII, Podmínky uvedení do provozu). Potrubí musí být ukončeno plynovým kulovým kohoutem v blízkosti připojení infrazářiče max. 1,5 m (Obr. 22). V potrubí musí být při provozu infrazářiče zaručen stabilní nekolíšající tlak plynu dle tab. 9.1 a 9.2. Vlastní připojení proveďte pružnou plynovou hadicí. Vzhledem k tomu, že hadice odolává teplotám max.100°C je nutné zamezit jakémukoliv dotyku hadice se spotřebičem mimo místa připojení. Vedení musí být voleno tak, aby nedošlo ke kontaktu s přímým plamenem a sálavým teplem.

Připojení infrazářiče smí být provedeno pouze organizací mající k tomuto příslušné oprávnění. Plynová hadice podléhá pravidelným revizím jako plynové rozvody. Je nutné hadici chránit před mechanickým namáháním a agresivními látkami. Hadice nesmí být namáhána tahem.

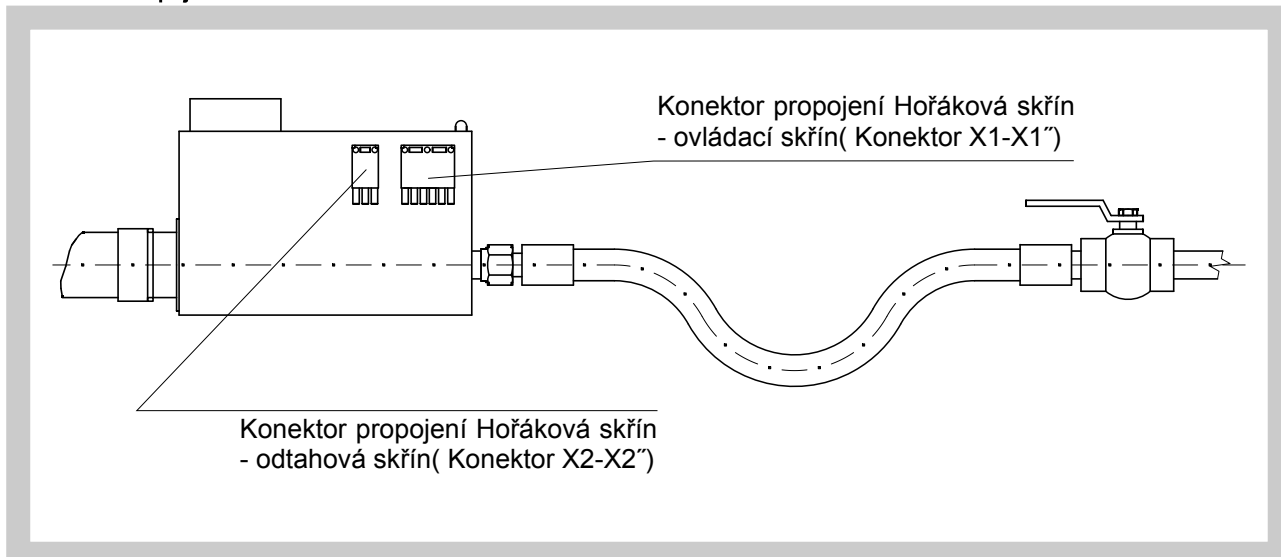
Obr. 22 Připojovací místa plynu



## 15. Montáž elektrického připojení

Skříň dálkového ovládání osadte dle projektu tak, aby byla volně přístupná obsluze. Připojení skříňe dálkového ovládání na síťový rozvod 230V/50Hz proveďte napevno kabelem CYKY 3Jx1.5. Připojení skříňe dálkového ovládání k zářiči proveďte napevno kabelem CYKY 5Jx1.5 nebo v případě požadavku na přenos všech signálů např. do nadřazeného systému CYKY 7Jx1.5 a kabel napojte do svorkovnice dle příslušného schéma zapojení (Obr. 26 - 28). Montáž elektrického připojení musí provést pracovník s příslušným oprávněním dle vyhl. č.50/78 Sb. Součástí montáže elektrického připojení musí být odzkoušením funkčnosti a elektroveize.

Obr. 23 Připojovací místa elektroinstalace





## VIII. PODMÍNKY UVEDENÍ DO PROVOZU

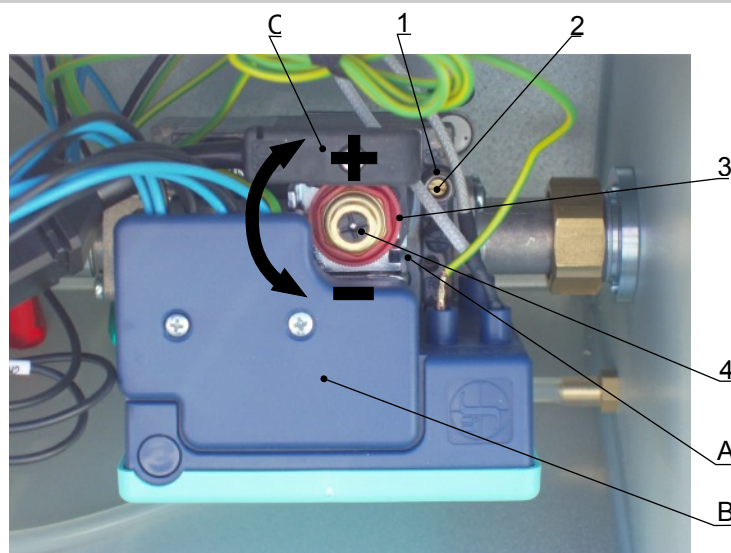
- Infrazářiče a jejich příslušenství smí uvést do provozu výhradně servisní technik pověřený firmou MANDÍK, a.s.
- Infrazářiče a jejich příslušenství musí být smontovány dle platných montážních předpisů firmy MANDÍK, a.s.
- Při instalaci infrazářičů je nutno dodržovat místní bezpečnostní a požární předpisy a platné normy.
- Před uvedením do provozu je nutné předložit kopii výchozích revizí elektro, plynu a spalinových cest.
- **Otvor pro měření spalin:** U zářičů bez ekonomizéru musí být zajištěno měřicí místo spalin v prvním dílu odvodu spalin bezprostředně za zářičem, u zářičů s ekonomizérem se měřicí místo spalin zřizuje bezprostředně za ekonomizérem.
- Infrazářiče a jejich příslušenství smí být připojeny pouze k síťovému napětí 230V/50Hz.
- Musí být umožněn přístup do rozvodové skříně, ve které jsou zářiče napojeny.
- Musí být otevřen HUP, odvzdušněný rozvod a zajištěný příslušný přetlak plynu.
- Doporučujeme přítomnost zástupců za firmu montážní a za uživatele pro zaškolení obsluhy.

Instalace musí vyhovovat platným normám a musí být provedena dle platných technických postupů. Je nutné respektovat dle specifikace dané instalace zejména: *přívod a rozvod plynu* – EN 15001-1, EN 1775 ed.2, ČSN 38 6462 *komíny a odvody spalin* - ČSN 73 4201.

### 16. Postup seřízení, seřizovací hodnoty

1. Vizuálně zkontrolovat sestavení zářiče a spalinovodu dle tohoto návodu
2. Zapnout zářič na jmenovitý výkon dle kapitoly 17 a po zapálení na plynové automaticce zkontrolovat případně doladit tlak na trysku při jmenovitém výkonu dle tabulky 16.1 pro daný typ zářiče Postup měření tlaku na trysku a jeho nastavení viz Obr. 24.

Obr. 24 Plynový ventil



#### Popis:

- A Plynový ventil SIT 843 SIGMA
- B Automatika SIT 579 DBC
- C Duální kabel – jen u dvoustupňových zářičů
- 1 Kuželové hrdlo pro nasazení hadičky manometru
- 2 Uzavírací šroub odběru tlaku na trysku pro plochý šroubovák 4 mm
- 3 Nastavovací šroub tlaku na trysku 2. stupně se šestihranem 10 mm
- 4 Nastavovací šroub tlaku na trysku 1. stupně s drážkou na křížový šroubovák

**Měření tlaku na trysku:**

1. Záříč musí hořet, na ovládací skříňce zapnut na maximální výkon
2. Povolit uzavírací šroub (na obrázku č. 24 označený č. 2) o 2 otáčky
3. Nasadit hadičku manometru (světlost 9 mm) na kuželové hrdlo (na obrázku č. 24 označené č. 1)
4. Odečíst tlak na trysku při maximálním výkonu
5. U dvojestupňových záříčů odpojit duální kabel – tím se záříč přepne na minimální výkon
6. U dvojestupňových záříčů odečíst tlak na trysku při minimálním výkonu
7. U dvojestupňových záříčů zapojit zpět duální kabel
8. Po sejmutí hadičky z kuželového hrdla (na obrázku č. 24 označený č. 2) utáhnout šroub (na obrázku č. 24 označený č.2) a zkontrolovat těsnost pěnотvorným roztokem nebo detektorem plynu

**Seřízení tlaku na trysku:**

1. Nastavit měření tlaku na trysku dle popisu výše
2. Tlak na trysku při maximálním výkonu se nastavuje klíčem 10 mm na mosazném šroubu 3 dle Obr. 24.
3. Tlak na trysku při minimálním výkonu se nastavuje šroubem (na obrázku č. 24 označený č. 4) pomocí křížového šroubováku, mosazný šroub (na obrázku č. 24 označený č. 3) při tom držíme klíčem 10 mm, aby se nepohnul.
4. Přepnout záříč na minimální výkon sejmutím duálního kabelu (na obrázku č. 24 označený písmenem C) a zkontrolovat případně doladit tlak na trysku při minimálním výkonu dle tabulky pro daný typ záříče a postupu výše
5. Přepnout záříč na jmenovitý výkon zapojením duálního kabelu a znovu zkontrolovat tlak na trysku při jmenovitém výkonu dle postupu výše. Směr otáčení šroubů pro zvýšení a snížení tlaku na trysku viz Obr. 24.
6. Po nastavení tlaků nechat záříč hořet dalších cca 30–60 minut pro dosažení provozní teploty a nastavit obsah kyslíku ve spalínách na hodnoty dle tabulky.

**Poznámka:**

U jednostupňových záříčů se seřizuje jen tlak na trysku při jmenovitém výkonu. Po nastavení hodnot tlaku na trysku a obsahu kyslíku dle návodu výše budou ostatní hodnoty spalín v mezích dle příslušné tabulky seřizovacích hodnot. Při odchylkách je nutno zkontrolovat a opravit spoje trubek infrazáříče a připojení odtahové a hořákové skříně.













Tab. 16.1 Seřizovací hodnoty infrazáříčů HELIOS-S

Konfigurace	Helios 100 S+	Helios 70 SU+	Helios 70 SI+	Helios 50 SU+	Helios 33 SU+
Palivo	Zemní plyn	Zemní plyn	Zemní plyn	Zemní plyn	Zemní plyn
Průměr trysky [mm]	6,4	7,4	7,4	6,4	5,0
Tlak na trysku pro jmenovitý výkon [mbar]	G20: 9,0	G20: 9,0	G20: 9,0	G20: 9,0	G20: 11,5
	G25: 12,0	G25: 9,0	G25: 9,0	G25: 12,0	G25: 14,0
Příkon jmenovitý [kW]	G20: 2 x 49,5	G20: 75,2	G20: 75,2	G20: 49,5	G20: 36,0
	G25: 2 x 46,0	G25: 60,1	G25: 60,1	G25: 46,0	G25: 33,5
Teplota spalín [°C]	190 - 200	180 - 190	210 - 230	170 - 185	170 - 185
Obsah O <sub>2</sub> [%]	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Obsah CO [ppm]	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Obsah NO <sub>x</sub> [mg/kWh]	150 - 190	150 - 190	150 - 190	150 - 190	150 - 190
Obsah CO <sub>2</sub> [%]	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Účinnost [%]	90 - 91	90 - 91	88 - 89	90 - 92	90 - 92
Tlak na trysku pro minimální výkon [mbar]	G20: 7,5	G20: 7,5	G20: 7,5	G20: 7,5	G20: 9,0
	G25: 8,5	G25: 7,5	G25: 7,5	G25: 8,5	G25: 10,0
Příkon minimální [kW]	G20: 2 x 43,5	G20: 66,2	G20: 47,9	G20: 43,6	G20: 31,7
	G25: 2 x 43,0	G25: 52,9	G25: 52,9	G25: 43,0	G25: 29,5



## 17. Návod k obsluze

- a) Plynové trubkové infrazářiče HELIOS-S smí používat pouze osoba poučená o používání spotřebiče bezpečným způsobem a která rozumí případným nebezpečím.
- b) Osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a znalostí smí infrazářič používat jen pod dozorem osoby poučené dle bodu a).
- c) Děti infrazářič HELIOS-S používat nesmí ani si s ním nesmí hrát.

### Uvedení do provozu – platí všeobecně pro ovládací skříně OI, OID

1. Zapněte hlavní elektrický vypínač „“ do polohy „1“.
2. Přepínač „ - STOP - “ přepněte do polohy „“ nebo „“ (v tomto případě se provoz infrazářiče řídí příslušným automatickým režimem, který je třeba naprogramovat dle příslušného návodu k ovládací skříni). Rozsvítí se zelená kontrolka el. sítě „“ na ovládací skříni a zelená kontrolka na spodku hořákové skříně.
3. Po proběhnutí odvětrávacího času (cca 50 s) se infrazářič uvede do chodu a rozsvítí se zelená kontrolka chodu na ovládací skříni „“ a oranžová kontrolka na spodku hořákové skříně.
4. Pokud nedojde k zapálení hořáku (nerozsvítí se oranžová kontrolka chodu na hořákové skříni), opakuje se cyklus ještě dvakrát. Pokud nezapálí ani napotřetí, rozsvítí se červená kontrolka na hořákové skříni signalizující poruchu. Pro odblokování je třeba provést odpojení a nové připojení elektrického napájení infrazářiče (přepínač ovladače „ - STOP - “ přepněte do polohy „STOP“ a zpět do polohy „“ nebo „“). Pokud i po několikanásobném zapalovacím cyklu se infrazářič nepodaří uvést do provozu, volejte servisní organizaci.
5. Výkon dvoustupňových infrazářičů při ovládání skříněmi „OI“ volíme přepínačem „“ „MIN“ / „MAX“.  
Skříň OID ovládá stupeň výkonu infrazářičů automaticky.

### Odstavení z provozu

1. Přepínač „ - STOP - “ přepnete do polohy „STOP“.
2. Při dlouhodobém odstavení z provozu je vhodné uzavřít plynový uzávěr před zářičem.

## 18. Údržba

Výrobek podléhá pravidelné roční kontrole dle ČSN 38 6405, která není součástí záručního servisu. Instalaci, opravy a případné přestavby spotřebiče smí provádět pouze kvalifikovaný montážní pracovník.

**Roční kontrola zahrnuje odbornou servisní prohlídku nejméně v rozsahu dle následujícího popisu:**

### a) Část 1- všeobecná

- vizuální kontrola dodržení všech montážních, provozních a bezpečnostních předpisů
- vizuální kontrola celkového stavu spotřebiče a jeho příslušenství včetně kontroly stavu odvodu spalin

### b) Část 2- funkční části

- kontrola stavu, těsnosti a prostupnosti odtahového systému a topného tělesa
- kontrola těsnosti rozvodu plynu od uzávěru spotřebiče k jeho napojení, včetně plynové armatury (pěnotvorný roztok, detektor plynu)
- kontrola, případné vyčištění hořákové jednotky
- kontrola případné vyčištění podtlakové sondy
- kontrola měřením „provětrávacích“ časů spotřebiče
- výměna hadičky podtlaku
- kontrola funkce diferenčního a plynového manostatu
- kontrola případné seřízení technických parametrů k danému typu spotřebiče ovlivňující složení spalin
- měření provozních tlaků media spotřebiče
- kontrola seřízení a vyčištění zapalovací a ionizační elektrody
- přezkoušení funkcí hořáku a topení jako celku v s důrazem na jeho bezpečný a spolehlivý provoz

### c) Část 3 - elektroinstalace

- kontrola pevnosti elektro - spojů
- přezkoušení a kontrola spínacích a řídicích funkcí hořáku
- přezkoušení funkcí řídicích termostatů a regulace
- přezkoušení signalizace a spínacích prvků ovladače
- vizuální kontrola popřípadě výměna všech elektrických izolací spotřebiče

### 19. Poruchy infrazářičů HELIOS-S a jejich odstranění

Porucha infrazářiče	Příčina	Odstranění
<b>Není funkční</b> - ventilátor neběží (nereaguje na odblokování)	vadný ventilátor	vyměnit ventilátor
	vadná automatika	vyměnit automatiku
	chybné elektropropojení hořáková skříň-ventilátor	zkontrolovat propojení
	vadný vzduchový manostat	vyměnit vzduch. manostat
	závada v elektroinstalaci hořákové skříně (kabeláž)	zkontrolovat zapojení
	není připojen na elektrickou síť	zkontrolovat připojení
	vadný plynový manostat – <b>- je-li jím hořáková skříň osazena</b>	vyměnit plyn. manostat
	nízký tlak plynu v rozvodu	zvýšit tlak
- ventilátor běží	ucpaný odvod spalin	vyčistit
	vadný vzduchový manostat	vyměnit vzduch. manostat
	vadná hadička manostatu	prasklá vyměnit
	vadná automatika	vyměnit automatiku
	závada v elektroinstalaci hořákové skříně (kabeláž)	zkontrolovat zapojení
<b>Nejde nastartovat</b> - ventilátor běží jen po dobu odvětrávání a startování cca 50 s	neseřízené nebo vadné elektrody nebo kabely elektrod	zkontrolovat, vyměnit
	chybně nastavená clona	seřídít
	špatně seřízený tlak na trysku	seřídít
	vadný regulátor plynové armatury	vyměnit armaturu
	vadná automatika	vyměnit
	nízký tlak plynu v rozvodu	zvýšit tlak

Po každé přestavbě musí být spotřebič znovu uveden do provozu servisním technikem proškoleným a pověřeným firmou MANDÍK, a.s. Opravy a přestavby smí provádět jen osoba pověřená a proškolená firmou MANDÍK a.s., která má platná osvědčení pro plyn a elektro.

**UPOZORNĚNÍ:** V žádném případě nesmí dojít k ucpaní nebo zanesení sání spalovacího vzduchu, clony nebo vnějšího přísávání, což by mělo za následek zhoršení hodnot spalin (nedokonalé spalování – nedostatek vzduchu), při nevhodném odstranění zasazení (ucpaní) trubek infrazářiče => porucha, odstavení mimo provoz.

## IX. DEMONTÁŽ

**Hořáková skříň:**

Základem hořákové skříně je skelet, ve kterém jsou namontovány jednotlivé komponenty. Skelet hořákové skříně je rozdělen přepážkou na dvě části - hořákovou komoru a ovládací část. Na hořákovou komoru je přišroubováno hrdlo s přírubou, kterým se hořáková skříň napojuje na topnou (spalovací) trubku.

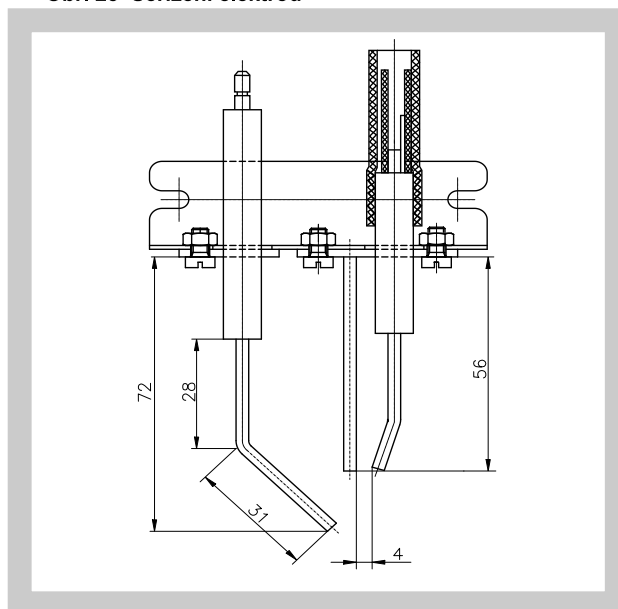
V ovládací části je plynový ventil **SIT 843** s přípojovací trubkou, řídicí automatika **SIT 579 DBC** (zapalovací systém) a vzduchový manostat reagující na pokles tlaku. Přípojovací trubka je vyvedena z hořákové skříně a slouží k připojení na rozvod plynu. Tato část je uzavřena dvířky.

V hořákové komoře je hořák s tryskou, jejíž průměr je závislý na spalovaném plynu a na výkonu. Hořák je našroubován do plynového ventilu a směřuje do hrdla. Na skeletu je připevněn držák s elektrodami (zapalovací elektroda a ionizační sonda), které jsou zasunuty do příslušných otvorů v hrdle. Tato část je shora zakryta clonou a hrdlem sání spal. vzduchu. Na skeletu jsou připevněny tři kontrolky-zelená signalizující „SÍŤ“, červená s významem „PORUCHA“ a oranžová signalizující „PROVOZ“. Dále jsou na plášti přišroubovány konektory k propojení hořákové skříně s odtahovou skříňí a ovládacím panelem. Jednotlivé komponenty v hořákové skříni jsou propojeny elektroinstalací dle Obr. 29.

**Demontáž elektrod:**

1. Odpojte hořákovou skříň od elektrické sítě vytažením velkého konektoru X1-X1' a uzavřete přívod plynu.
2. Demontujte horní kryt a clonu (4x závrtný šroub).
3. Demontujte držák s elektrodami (2x šroub M4x8 a matice M4).
4. Odpojte kabely od elektrod.
5. Proveďte výměnu elektrod.
6. Montáž proveďte v opačném pořadí.
7. Zkontrolujte seřízení elektrod dle obr. 25.

Obr. 25 Seřízení elektrod

**Demontáž hořáku a trysky:**

1. Odpojte hořákovou skříň od elektrické sítě vytažením obou konektorů, uzavřete přívod plynu a odpojte od plynového rozvodu.
2. Odpojte hořákovou skříň od topné trubice (sejmout sponu).
3. Proveďte demontáž elektrod (kabeláž od elektrod neodpojujte).
4. Z přední části proveďte demontáž hořáku s tryskou.
5. Montáž proveďte v opačném pořadí. Hořák je těsněn v plynovém ventilu teflonovou páskou

**Demontáž řídicí automatiky:**

1. Odpojte hořákovou skříň od elektrické sítě vytažením velkého konektoru X1-X1' a uzavřete přívod plynu.
2. Sejměte dvířka kryjící ovládací část (1x šroub do plechu).
3. Demontujte řídicí automatiku (1x šroub).
4. Sejměte kryt řídicí automatiky a odpojte konektory.
5. Proveďte výměnu řídicí automatiky.
6. Montáž proveďte v opačném pořadí.

**Demontáž plynového ventilu:**

1. Odpojte hořákovou skříň od elektrické sítě vytažením obou konektorů, uzavřete přívod plynu a odpojte od plynového rozvodu.
2. Odpojte hořákovou skříň od topné trubice (sejmout sponu).
3. Provedte demontáž řídicí automatiky (elektroinstalaci od řídicí automatiky neodpojujte).
4. Provedte demontáž hořáku.
5. Demontujte vymežovací kroužek (2x šroub M4x8 a matice M4).
6. Demontujte ventil s přípojovací trubkou (4x šroub M4x8) a provedte jeho výměnu.
7. Montáž provedte v opačném pořadí.
8. Provedte kontrolu těsnosti plynu.
9. Seřídte tlak plynu na trysku dle tab. 16.1 dle typu zářiče.

**Odtahová (ventilátorová) skříň**

Odtahová skříň se skládá dle typu infrazářiče z ventilátoru „ACO-MANDIK“, na který je přišroubováno hrdlo s přírubou a na výstupu přechod na odvod spalin.

**Demontáž odtahové skříně:**

1. Odpojte odtahovou skříň od elektrické sítě vytažením malého konektoru X2-X2' na hořákové skříně a uzavřete přívod plynu.
2. Odpojte přechod ventilátoru od potrubí odtahu spalin.
3. Odpojte odtahovou skříň od topné trubice (sejmout sponu).
4. Provedte výměnu odtahové skříně.
5. Montáž provedte v opačném pořadí.

**20. Přestavba na jiný druh paliva**

1. Objednejte u firmy MANDÍK, a.s. hořák na nový druh paliva. Tryska je v hořáku zajištěna tekutým těsnicím prostředkem a proto obtížně demontovatelná a je tedy praktické vyměnit hořák s tryskou. Společně s hořákem bude dodána i nálepka „Přestavba“, kterou po vyplnění nalepte vedle štítku spotřebiče.
2. Odpojte hořákovou skříň od elektrické sítě vytažením obou konektorů, uzavřete přívod plynu a odpojte od plynového rozvodu.
3. Odpojte hořákovou skříň od topné trubice (sejmout sponu).
4. Provedte demontáž elektrod (kabeláž od elektrod neodpojujte).
5. Z přední části provedte demontáž hořáku s tryskou. Montáž nového hořáku s tryskou provedte v opačném pořadí. Hořák je těsněn v plynovém ventilu teflonovou páskou
6. Zkontrolujte těsnost plynové cesty (detektor, pěnotvorný roztok)
7. Uvedte zářič do provozu viz str. 17, nastavte tlak na trysku pro příslušné palivo dle tabulky 16.1. Smí povést jen servisní technik proškolený a pověřený firmou MANDÍK, a.s.
8. Seřídte přívod vzduchu nastavitelnou clonou pomocí analyzátoru spalin.

**Poznámka:** Při změně druhu zemního plynu je nutno zářič znovu seřídít na hodnoty spalování dle tabulek 16.1. Žádné díly se infrazářiče kvůli změně druhu zemního plynu nemění. Smí povést jen servisní technik proškolený a pověřený firmou MANDÍK, a. s.

**21. Komponenty používané u infrazářičů HELIOS-S****Plynové ventily dvoustupňové:**

*SIT 836 TANDEM  
SIT 843 SIGMA  
HONEYWELL VK 4105Q  
WHITE-RODGERS 36E  
WHITE-RODGERS 91B*

**Řídicí automatiky:**

*SIT 579 DBC  
SIT EFD 503  
SIT ABC 537  
BRAHMA SE 31F  
HONEYWELL S 4565  
Bertelli & Partners type FM  
INECO typ EPL*

**Vzduchové manostaty 0,4 mbar:**

*SIT 380 ARIA  
DUNGS LGW 3 A1  
HONEYWELL C 6065A*

**Ventilátory spalinové:**

*AIRFLOW 45 BTFR  
ACO-MANDIK 133/52*

## X. OVLÁDÁNÍ

### 22. Ovládací skříň

#### Ovládání termostatem

Ovládání umožňující manuální řízení jednoho jednostupňového infrazářiče HELIOS-S v závislosti na teplotě (termostat), popř. na teplotě a týdenním programem

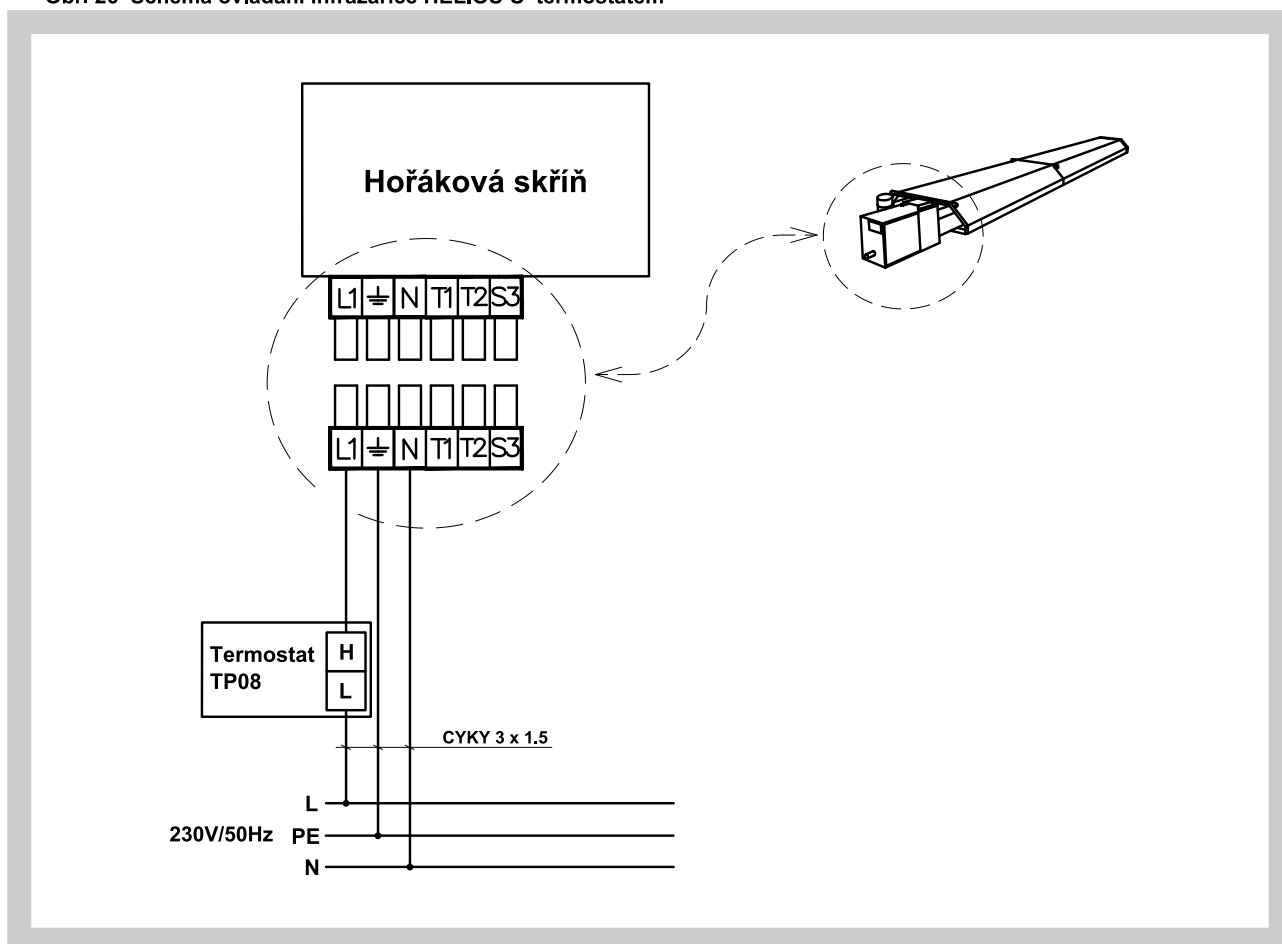
#### Ovládací skříň OI

Regulace umožňuje manuální řízení jednoho (OI 1) až šesti (OI 6) jedno nebo dvoustupňových infrazářičů HELIOS-S. Krytí skříň je IP 40. Ovládací skříň je možné doplnit termostatem TP08 (krytí IP 30) s týdenním programem. Přepínání výkonu u dvoustupňových infrazářičů je manuální.

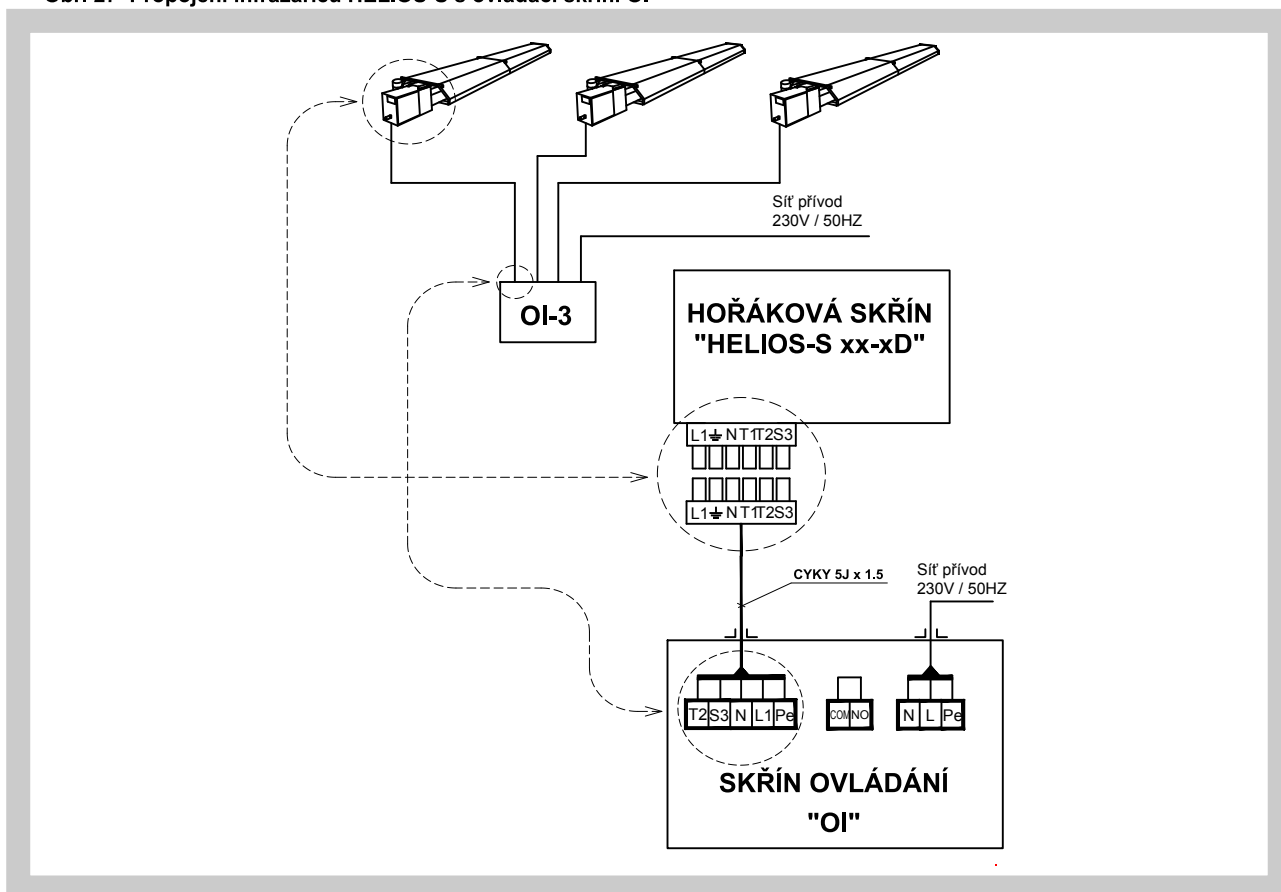
#### Ovládací skříň OID

Regulace umožňuje automatické řízení jednoho (OID 1) až šesti (OID 6) dvoustupňových infrazářičů HELIOS-S. Krytí skříň je IP 40. Ovládací skříň je vybavena regulátorem UC301 (krytí IP 20) s časovým programem. Přepínání výkonu u dvoustupňových infrazářičů je automatické. UC301 je komunikativní dvoustupňový regulátor plynových zářičů s výstupy SSR. Může buď pracovat autonomně, nebo být připojen na primární regulátor (MiniPLC nebo SoftPLC), vizualizaci (RcWare Vision nebo jiný systém SCADA) nebo na webové rozhraní UCWEB.

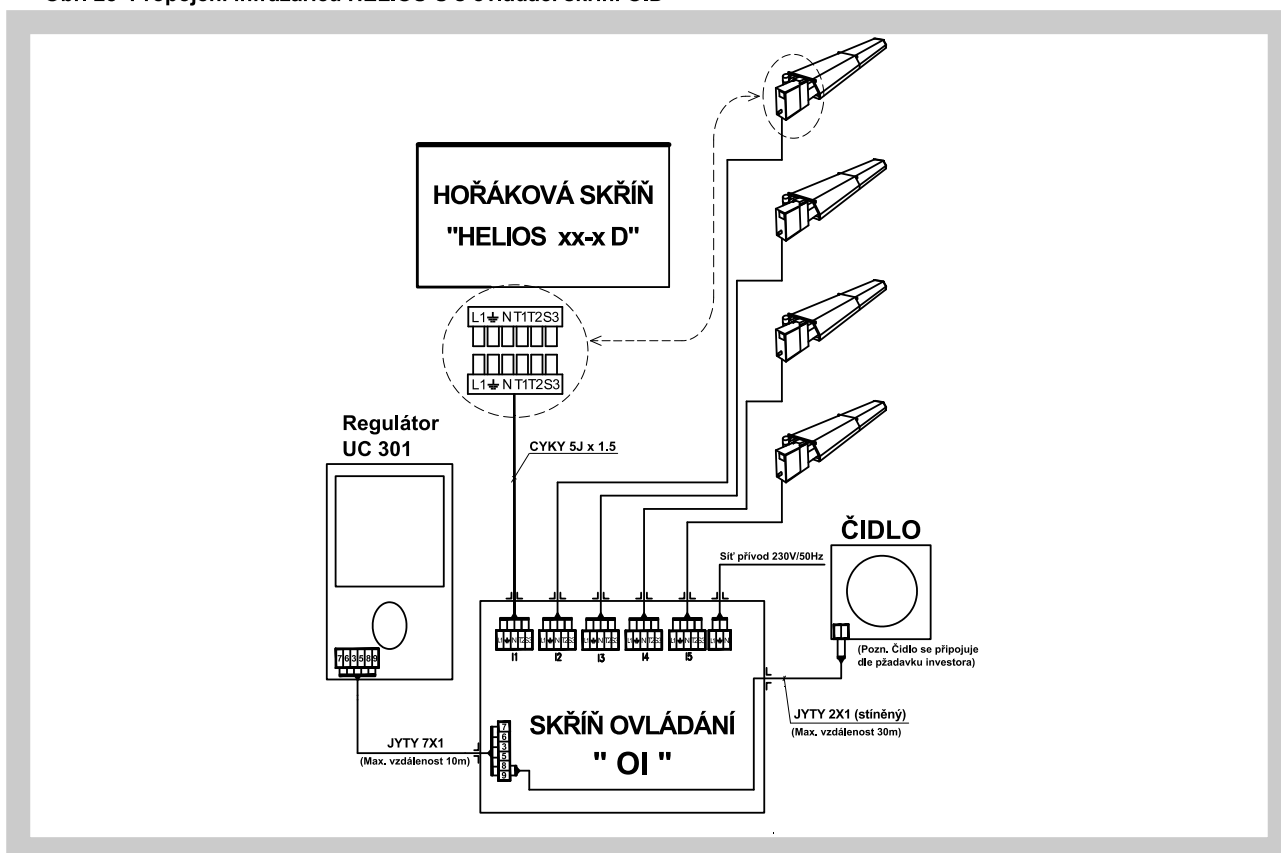
Obr. 26 Schéma ovládání infrazářiče HELIOS-S termostatem



Obr. 27 Propojení infrazářičů HELIOS-S s ovládací skříní OI



Obr. 28 Propojení infrazářičů HELIOS-S s ovládací skříní OI D

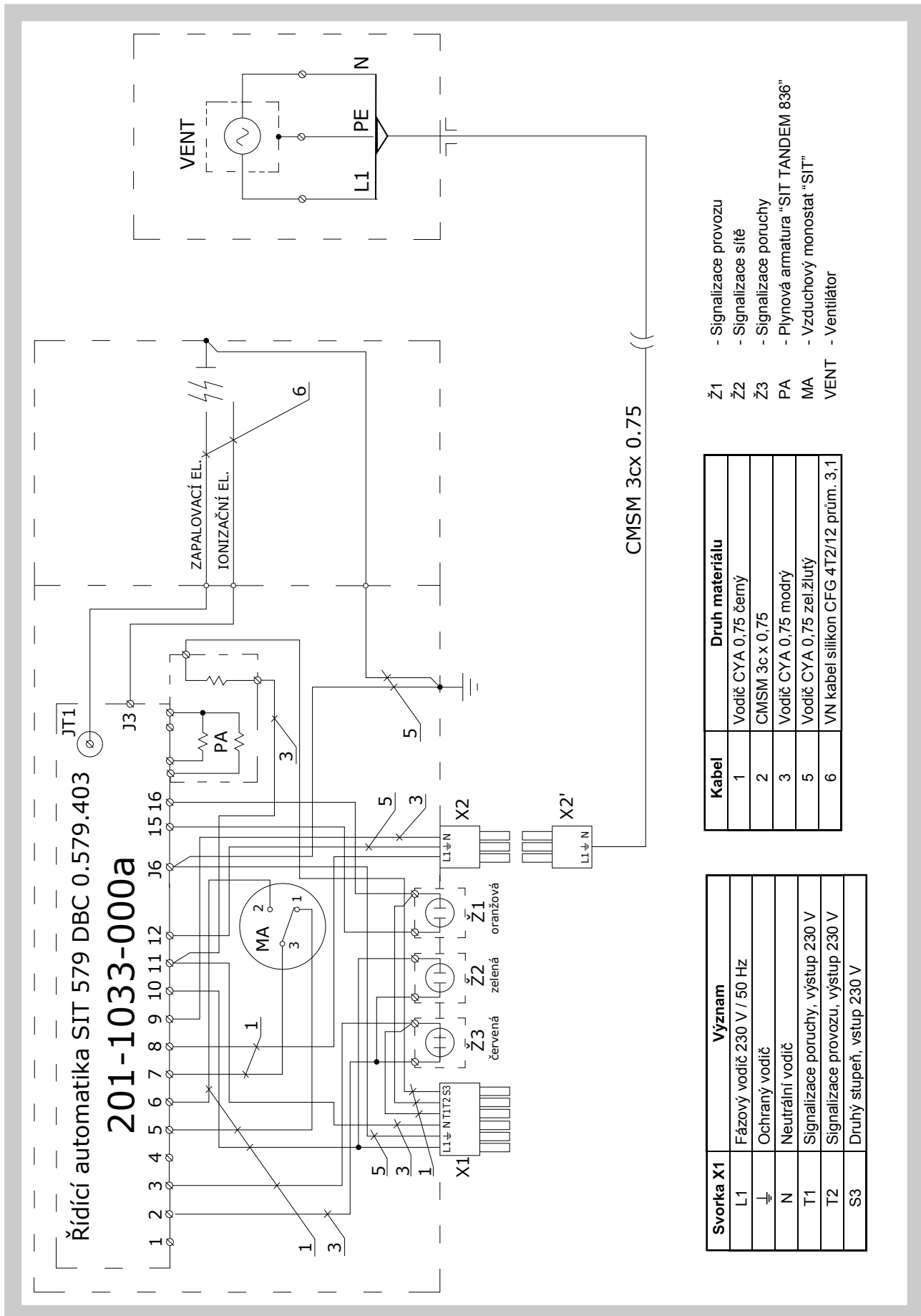


Teplotní čidlo nebo termostat se umísťuje optimálně do pobytové zóny pracovníků do výšky cca 1,5 m, pokud možno ne na vnější ochlazovanou stěnu budovy. Pokud je nutno zvolit jiné umístění čidla, musí se korekce zohlednit při nastavování žádaných teplot.



## 23. Schéma elektrozapojení

Obr. 29 Vnitřní elektrozapojení pro HELIOS-S



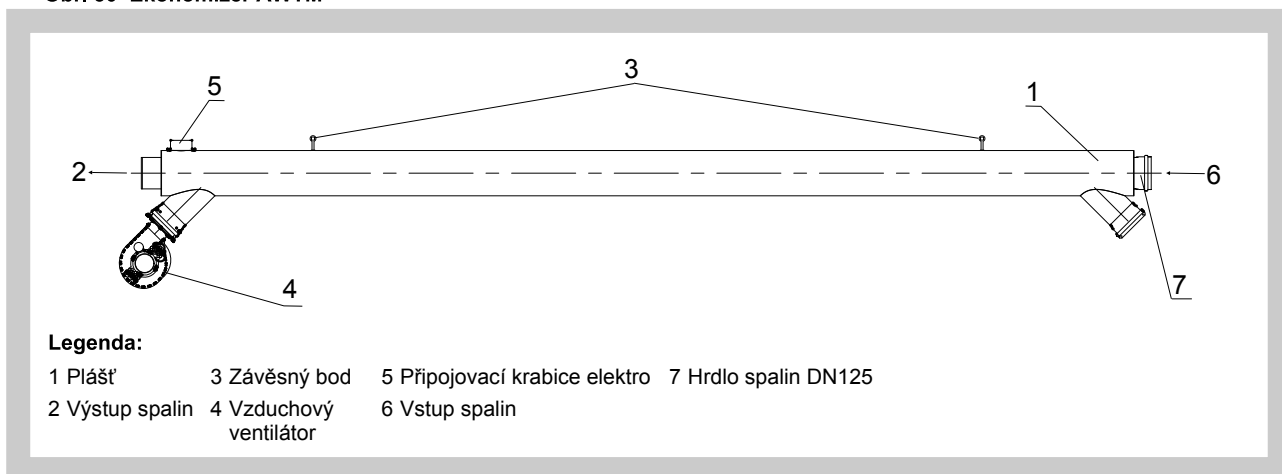
**XI. EKONOMIZER AWTM**

Ekonomizér je protiproudý výměník využívající zbytkové teplo spalin infrazáříče k ohřevu vzduchu. Skládá se z vlastního výměníku, vzduchového ventilátoru a výstupní příruby ohřátého vzduchu. Výměník je tvořen vnitřní hliníkovou teplosměnnou plochou a vnějším pláštěm z pozinkovaného plechu. Do vnějšího pláště výměníku jsou připevněny ventilátor a výstupní hrdlo DN 125. Na přírubu výstupního hrdla se připojuje buď vyústka s nastavitelnými lamelami pro výfuk ohřátého vzduchu do vytápěného prostoru nebo vzduchotechnické potrubí pro odvedení ohřátého vzduchu do jiné místnosti. Vnitřní teplosměnná plocha je opatřena standardním hrdlem DN125 pro připojení na vývod spalin infrazáříče a hladkým koncem DN125 pro zasunutí do hrdla kondenzační nádoby DN 125 a pokračování spalinové cesty. Ekonomizér se vyrábí s délkou výměníku 2m a 4 m. Vkládá se do spalinové cesty bezprostředně za zářič. Elektrické napájení ventilátoru je možné z konektoru hořákové skříně infrazáříče Helios nebo kabelem ze sítě 230V/50Hz.

**24. Popis funkce ekonomizéru**

Po spuštění infrazáříče proudí spaliny vnitřní teplosměnnou plochou ekonomizéru a postupně jej zahřívají. Jakmile dosáhne teplota ekonomizéru 42°C, spustí se vzduchový ventilátor, který vhání vzduch mezi vnější plášť a vnitřní teplosměnnou plochu, ohřátý vzduch vystupuje výstupním hrdlem a připojenou vyústkou nebo potrubím. Při poklesu teploty ekonomizéru pod 30°C se vzduchový ventilátor zastaví.

Obr. 30 Ekonomizér AWTM



**25. Tlakové ztráty na straně spalin**

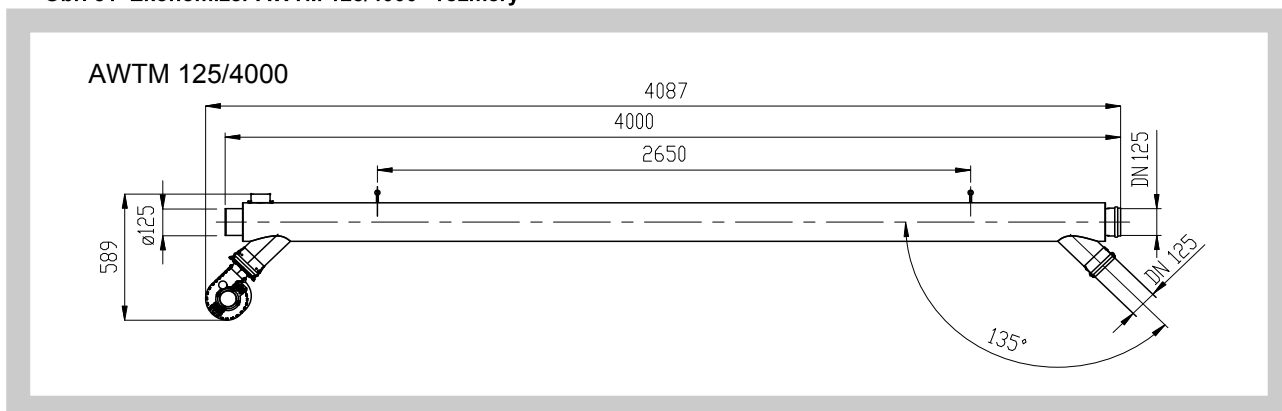
Tab. 25.1 Tlaková ztráta ekonomizéru po připojení k jednotlivým typům zářičů

Typ	Helios 50 S+	Helios 70 SU+	Helios 70 SI+	Helios 100 S+
AWTM 125/4000	10 Pa	18 Pa	18 Pa	10 Pa

**Použitelný tlak pro připojení na VZT potrubí je 35 Pa.**

**26. Rozměry ekonomizéru**

Obr. 31 Ekonomizér AWTM 125/4000 - rozměry

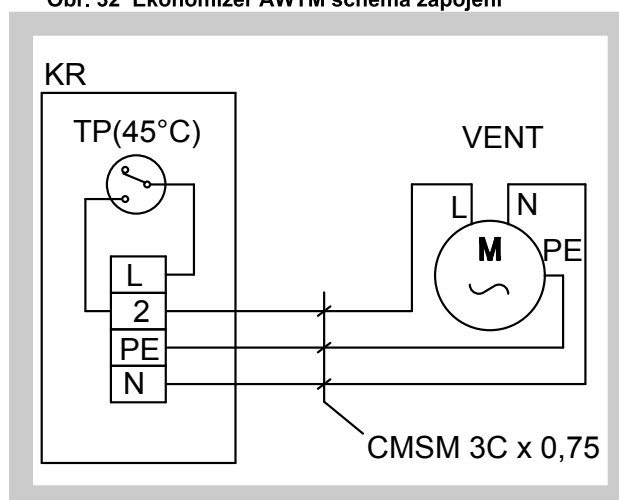


## 27. Technické údaje a schéma zapojení ekonomizéru

Tab. 27.1 Technické údaje

Typ	AWTM 125/4000
Délka [mm]	4087
Hmotnost [kg]	47
Napájení [V/Hz]	230/50
Elektrický příkon [W]	75
Průtok vzduchu [m <sup>3</sup> /h]	750
Výkon na Helios 50 S+	2300 W
Výkon na Helios 70 SU+	2600 W
Výkon na Helios 70 SI+	2700 W
Výkon na Helios 100 S	2300 W
Použitelný tlak	35 Pa

Obr. 32 Ekonomizér AWTM schéma zapojení

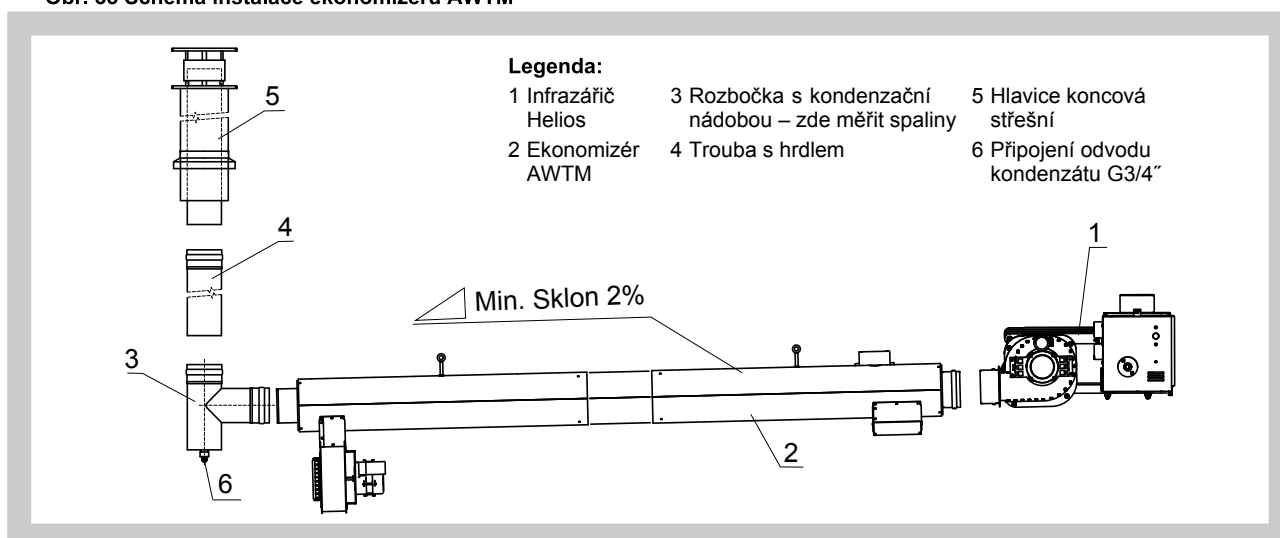


Výkon ekonomizéru závisí na seřízení zářiče a teplotě nasávaného vzduchu. Výše uvedené hodnoty jsou pro dobře seřízené zářiče na zemní plyn a teplotu vzduchu 20°C.

## 28. Instalace ekonomizéru

Ekonomizér se vkládá do spalinové cesty bezprostředně za zářič. Poloha ekonomizéru je vodorovná se sklonem 2% od zářiče. Mezi zářič a ekonomizér je možno vložit koleno pro nasměrování ekonomizéru žádaným směrem. K zavěšení ekonomizéru slouží šrouby s okem, jimiž je možno jemně doregulovat sklon. Bezprostředně za ekonomizérem musí následovat rozbočka s odvodem kondenzátu a odvod spalín z objektu.

Obr. 33 Schéma instalace ekonomizéru AWTM



MANDÍK, a.s.  
Dobříšská 550  
26724 Hostomice  
Česká republika  
Tel.: +420 311 706 706  
E-Mail: [mandik@mandik.cz](mailto:mandik@mandik.cz)  
[www.mandik.cz](http://www.mandik.cz)

---

Výrobce si vyhrazuje právo na změny výrobku. Aktuální informace o výrobku jsou uvedeny na  
[www.mandik.cz](http://www.mandik.cz)