

TMAVÉ TRUBKOVÉ INFRAZÁŘIČE XENON XP – XE – XI



***Návod k obsluze a údržbě pro
uživatele a montážní techniky***





Neustálý vývoj za účelem zdokonalování výrobku může vést k úpravám níže uvedeného popisu bez předchozího upozornění.

OBSAH

1. VLASTNOSTI SYSTÉMU XENON	4
1.1. Výhody tmavých trubkových infrazářičů XENON	5
1.2. Komponenty tmavých trubkových infrazářičů XENON.....	6
1.3. Technická specifikace a dostupné modely	12
2. NAVRHOVÁNÍ SYSTÉMU XENON.....	15
2.1. Celkové vytápění.....	15
2.1.1. Výpočet instalovaného tepelného výkonu	15
2.1.2. Výběr verze zařízení	15
2.1.3. Určení počtu infrazářičů a jejich výkonu	17
2.1.4. Příklad projektu.....	19
2.1.4.1. Výpočet instalovaného tepelného výkonu	20
2.1.4.2. Výběr modelu.....	20
2.1.4.3. Stanovení počtu jednotek a jednotkového výkonu.....	20
2.2. Částečné vytápění.....	23
2.2.1. Výpočet tepelného požadavku	23
2.2.2. Výběr infrazářiče	25
2.2.3. Výběr typu a počtu infrazářičů.....	25
2.2.3. Příklad výpočtu	26
2.2.4.1. Příklad 1	26
2.2.3.2. Další varianta příkladu 1	27
2.2.3.3. Příklad 2	27
2.2.4. Výběr metodou rychlého výpočtu.....	28
2.2.4.1. Příklad výpočtu.....	29
2.2.5. Zvláštní případy	31
3. MODEL A INSTALACE TMAVÝCH INFRAZÁŘIČŮ XENON 2000	32
3.1. Rozměry a hmotnosti balení	35
3.2. Oblast použití	35
3.4. Větrací otvory	38
3.5. Umístění a upevnění opěrných konzol	38
3.6. Sestavení trubcí a kolien.....	44
3.7. Upevnění sacího ventilátoru a hořáku	46
3.8. Umístění a upevnění reflektorů	49
3.9. Montáž komínu	53
3.10. Připojení k plynovodu.....	58
3.11. Připojení k elektrické síti	58
4. SPUŠTĚNÍ SYSTÉMU, PROVOZ A ÚDRŽBA.....	61
4.1. Spuštění systému.....	61
4.2. Údržba systému XENON	73
4.2.1. Vyhledávání a odstraňování závad	73
4.2.2. úpravy nutné při změně paliva	77
4.2.3. Roční kontrola a měření účinnosti	78
4.3. Všeobecné záruční podmínky.....	79
4.4. Nakládání s obaly, skladování, likvidace.....	79

□ 1. VLASTNOSTI SYSTÉMU XENON

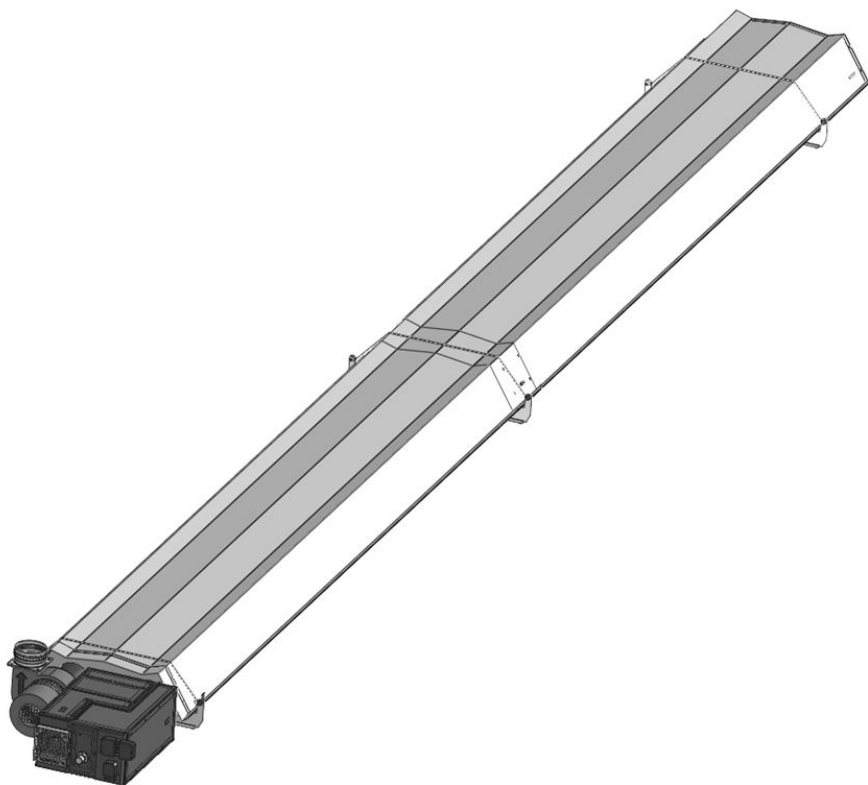
Systém XENON je sálavý topný systém na metan nebo LPG. Byl navržen tak, aby vyřešil problémy s vytápěním v různých typech prostředí a jeho hlavní výhodou je velká flexibilita při instalaci. Díky jeho samostatnému provozu ho lze snadno přizpůsobit jakémukoliv typu místnosti, včetně těch se zvláštním členěním (výklenky, těžce dostupné oddělené prostory a části velkých ploch).

Moduly sálavých trubek XENON se skládají z hořáku, ventilátoru pro odvod spalin, sálavých trubíc a parabolických reflektorů. Výroba tepla potřebného pro vyhřívání sálavých trubíc probíhá pomocí hořáku se systémem sání a elektrického ventilátoru pro odvod spalin.

Délka modulů sálavých trubíc se pohybuje od 3 až do 18 metrů. Sestava může být uspořádána do U-tvaru, kdy je hořák a ventilátor na téže straně (modely XE a XP) nebo jsou hořák a ventilátor na opačných stranách trubice (model XI). Hořák o výkonu v rozsahu 15,1 až 51,9 kW může být nainstalován buďto uvnitř nebo vně vytápěné budovy. Trubice, které jsou žhaveny na teplotu přibližně 400°C, vyzařují infračervené paprsky potřebné k vytápění místnosti. Trubice mají průměr 100 mm a jsou zhotoveny ze speciální oceli, která je odolná vůči vysokým teplotám a která je povrchově upravena tak, aby zvyšovala účinnost vyzařování. Parabolické reflektory z hliníku nebo nerezové oceli jsou umístěny nad sálavými trubícemi a umožňují vysoce účinné vyzařování směrem k podlaze. Model XE je vybaven jedním parabolickým reflektorem pro dvě sálavé trubice (jednodílný reflektor). Model XP má dva oddělené reflektory (pro každou trubici jeden) a model XI má jeden reflektor.

Obr. 1.1

Moduly sálavých trubíc XENON
Model XE



1.1. Výhody tmavých trubkových infrazářičů XENON

Ve srovnání s klasickým systémem poskytuje systém vytápění XENON stejnou úroveň komfortu, avšak současně nabízí množství výhod:

■ **Větší komfort při nižší teplotě**

Představa pohody v místnosti není spojena pouze s teplotou vzduchu (jak se všeobecně věří), ale rovněž s teplotou povrchů okolo těla (střední teplota sálání). V místnosti vytápěné moduly trubkových infrazářičů XENON je průměrná teplota sálání vyšší, i když teplota vzduchu, kterým sálání prochází, je při stejném stupni komfortu nižší a ohřívání probíhá pouze v kontaktu s podlahou a ostatními plochami. Tím se snižuje tepelná zátěž systému, protože energie se nevyužívá pro přímé vyhřívání velkých objemů vzduchu.

■ **Nepřítomnost tepelného gradientu, který vede k nižšímu rozptylu**

V místnostech, které jsou vytápěny tmavými infrazářiči XENON, není znatelný tepelný gradient, takže se zmenšuje stratifikace a s ní i tepelný výkon potřebný pro vyhřátí místnosti. V místnosti vytápěné klasickými topnými systémy vede stratifikace k velmi vysokým teplotám v horních částech místnosti, čímž se hodně zvyšují ztráty.

■ **Žádný pohyb vzduchu a žádný poletující prach**

U klasických systémů způsobuje ventilace, že ve vzduchu jsou neustále udržovány poletující částice a prach, které jsou více či méně škodlivé v závislosti na druhu výrobního procesu.

Při použití tmavých infrazářičů XENON nenastává žádný pohyb vzduchu. Toto značně snižuje množství prachu, který se víří, a systém je výborně použitelný u jakéhokoliv druhu budov s libovolným výrobním procesem.

■ **Nižší tepelná setrvačnost**

Tmavé infrazářiče XENON mají nižší tepelnou setrvačnost, která jim umožňuje rychlejší zahřátí prostoru, čímž se zkracuje jejich provozní doba ve srovnání s klasickými systémy.

■ **Možnost vyhřívání podle zón**

Je možné vyhřívát jednotlivé zóny nebo pracoviště a řídit teplotu podle zón, aniž by se musel vytápět celý prostor.

■ **Úspory energie a šetrnost k životnímu prostředí**

Největší předností sálavého vytápění je vyšší výkon ve srovnání s ostatními systémy o stejné účinnosti s jasnými úsporami paliva, a to díky:

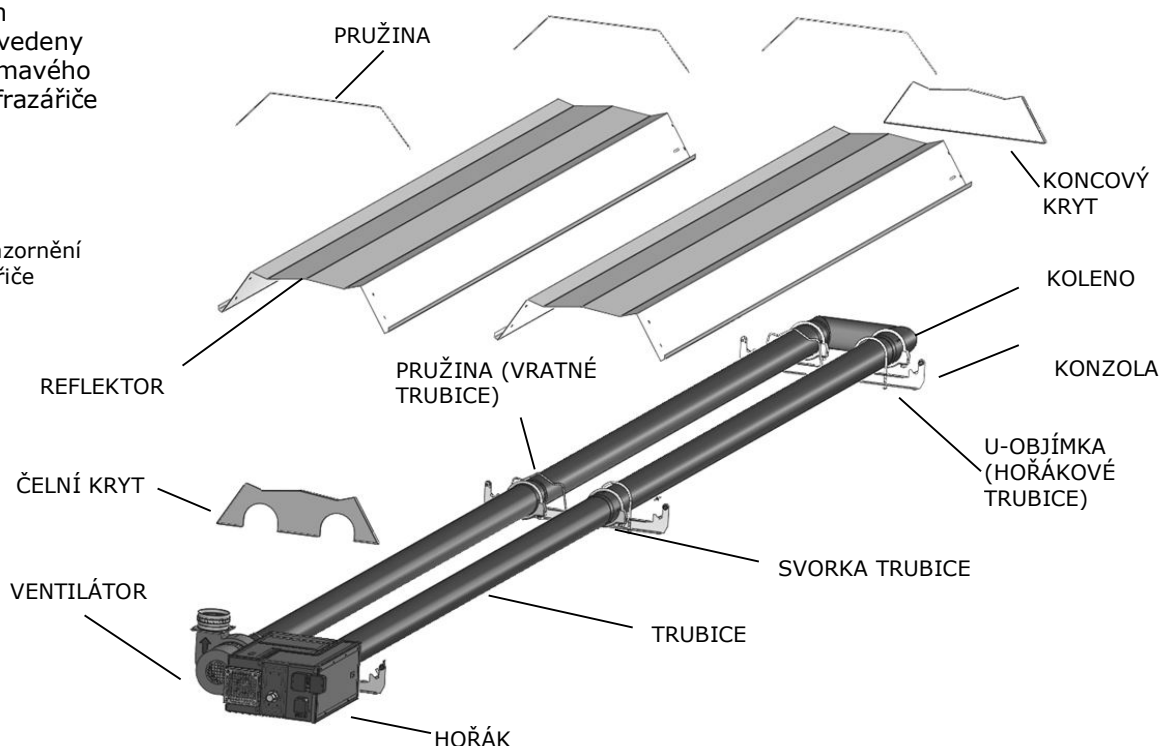
- Nižšímu rozptylu kvůli nižší teplotě vzduchu;
- nižšímu rozptylu díky menší stratifikaci;
- možnosti vytápění podle zón, zapínání systému pouze tam, kde je to potřeba;
- kratší provozní doba systému díky nízké tepelné setrvačnosti.

Rychlost, se kterou může být systém uveden do plného provozního výkonu i po dlouhých odstávkách, a extrémně nízké náklady na údržbu završují ekonomický obrázek provozu systému XENON.

1.2. Komponenty tmavých trubkových infrazářičů XENON

V následujících bodech jsou uvedeny komponenty tmavého trubkového infrazářiče XENON.

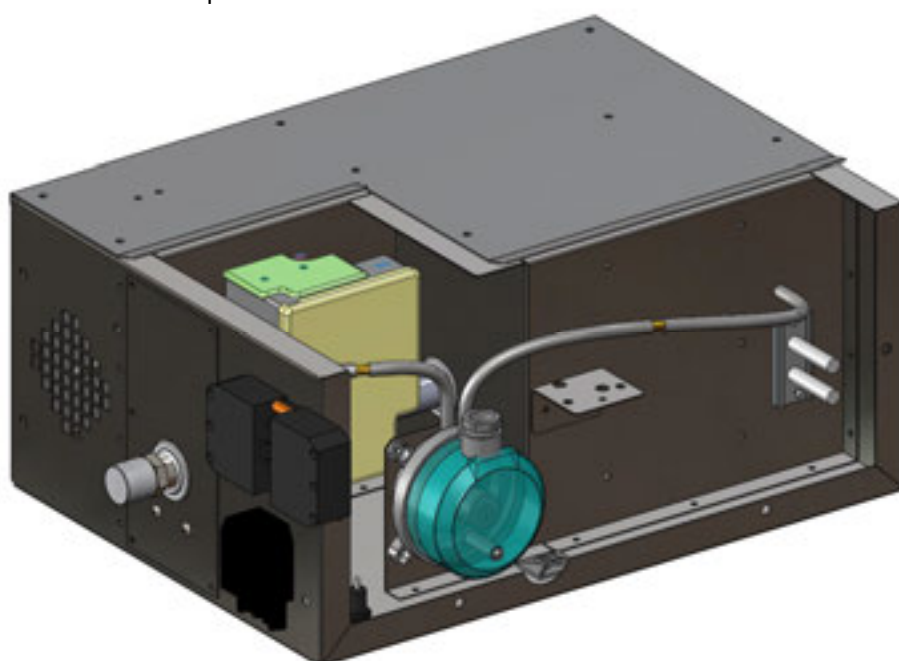
Obr. 1.2
Schematické znázornění tmavého infrazářiče XENON.



▪ HOŘÁK

Hořák má zapalovač z nerezové oceli a oddělenou komoru s konstantní kontrolou podtlaku. Je vybaven dvojitým ventilem uspořádaným v sérii se zařízením pro pomalé zapalování, zapalováním s elektronickým výbojem a ionizační detekci plamene.

Obr. 1.3
Hořák



▪ VENTILÁTOR

Ventilátor pro odtah spalin je oddělen od hořáku. Je zkonstruován speciálně pro použití u sálavých trubice a je vybaven ocelovým rotorem, který je odolný vůči vysokým teplotám.

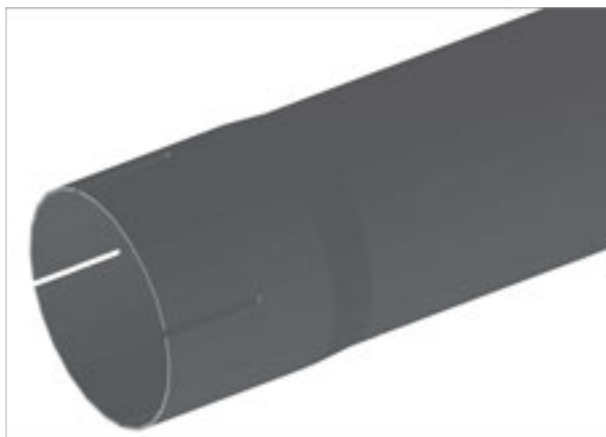
Obr. 1.4
Ventilátory



▪ TRUBICE

Trubice mají průměr 100 mm a jsou vyrobeny z pohliníkové oceli. Termochemický proces, kterým jsou trubice zpracovány, známý pod názvem kalorizace, jim zajišťuje vysokou vyzařovací schopnost po celou dobu životnosti systému.

Obr. 1.5
Trubice



■ KOLENO

U modelů XP a XE jsou 180° spojovací kolena vyrobená ze stejného materiálu jako trubice.

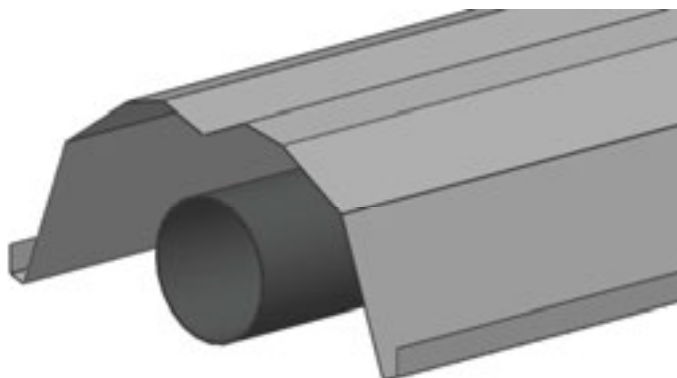
Obr. 1.6
Nové koleno
od 01/10/2012



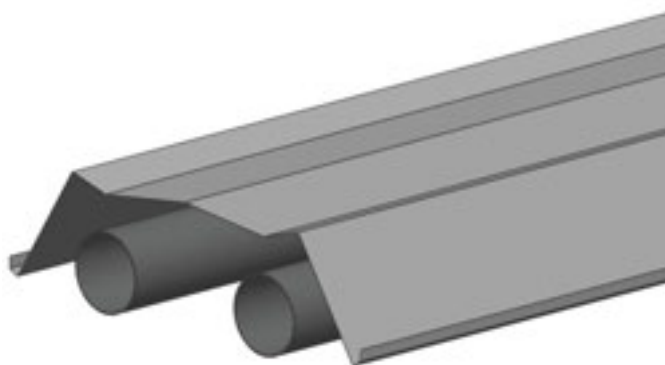
■ REFLEKTOR

Parabolické reflektory trubkových infrazářičů systému XENON jsou vyrobeny ze zrcadlově nalesťného hliníku s vysokou odrazovou schopností. Speciální tvar profilu parabolického reflektoru zajišťuje správný směr vyzařování směrem k zemi, což zabraňuje ztrátám směrem vzhůru. Do obzvláště prašných prostor mohou být moduly tmavých infrazářičů XENON dodány na přání s parabolickými reflektory v provedení z nerezové oceli.

Obr. 1.7
Průřez reflektoru
XP a XI.



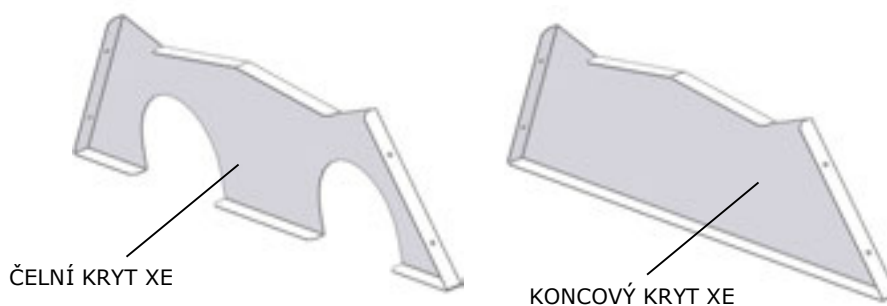
Obr. 1.8
Reflektor XE



■ UZAVÍRACÍ KRYTY

U modelů XP a XE jsou v blízkosti kolen použity kryty (na konci reflektoru), hořáku a ventilátoru (cca 65 mm od začátku reflektoru), aby se omezily ztráty způsobené konvekcí.

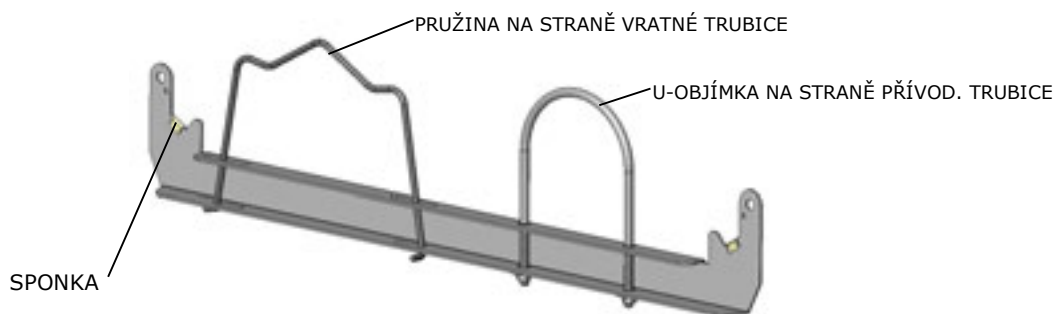
Obr. 1.9
KRYT



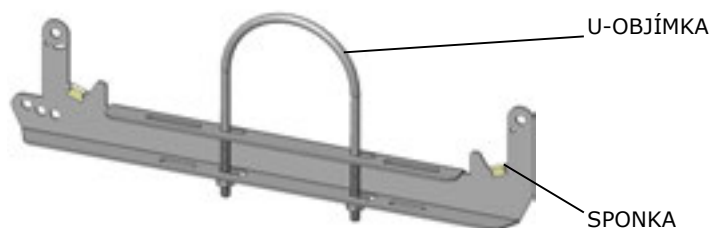
■ KONZOLY

Konzoly z pohliníkové oceli mohou být buď pevné (modely XE a XI) nebo nastavitelné (model XP). Stavitelné konzoly umožňují širokou flexibilitu při instalaci modulů sálavých trubíc, neboť zajišťují vynikající orientaci vyzařování.

Obr. 1.10
Konzola XENON XE

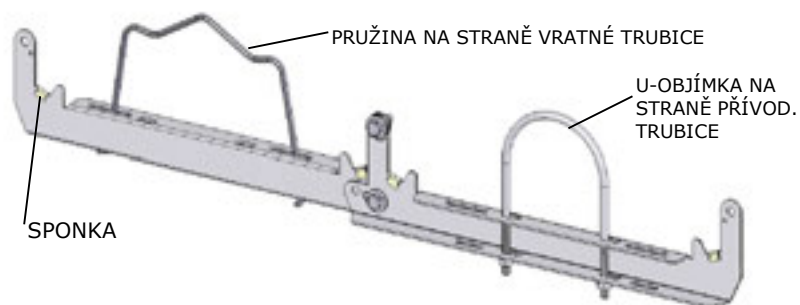


Obr. 1.11
Konzola XENON XI

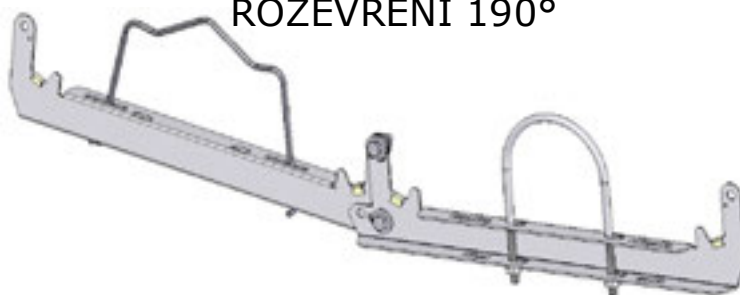


Obr. 1.12
nastavitelná konzola model XP

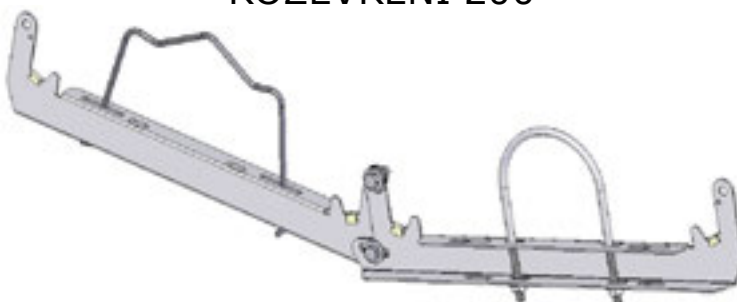
ROZEVŘENÍ 180°



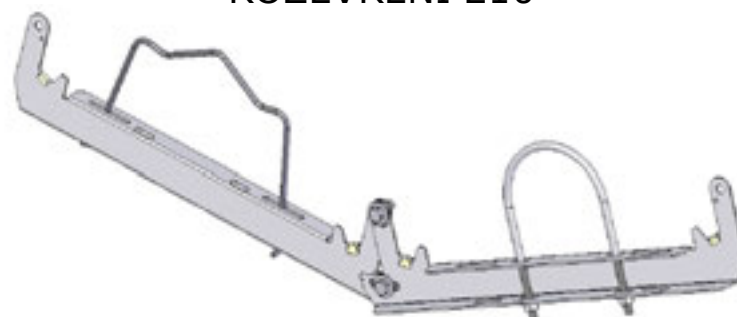
ROZEVŘENÍ 190°



ROZEVŘENÍ 200°



ROZEVŘENÍ 210°



ROZEVŘENÍ 220°



KULOVÉ TEPLOTNÍ ČIDLO

Obr. 1.13

Kulové teplotní čidlo



Pro zajištění co nejúčinnější kontroly bylo vyvinuto kulové teplotní čidlo prostředí, které je schopné zjišťovat provozní teplotu (komfortu) dosahovanou při vytápění tmavými infrazářiči. Tato teplota představuje průměr teploty vzduchu a střední teploty sálání, kterou vytváří tepelné záření. Toto teplotní čidlo je schopno velmi dobře snímat tuto fyziologickou teplotu, čímž ještě zdokonaluje regulaci systému tepelného sálání. Navíc díky svým malým rozměrům a utěsněnému ABS obalu může být teplotní čidlo instalováno kdekoliv.

SYSTÉM NASTAVENÍ

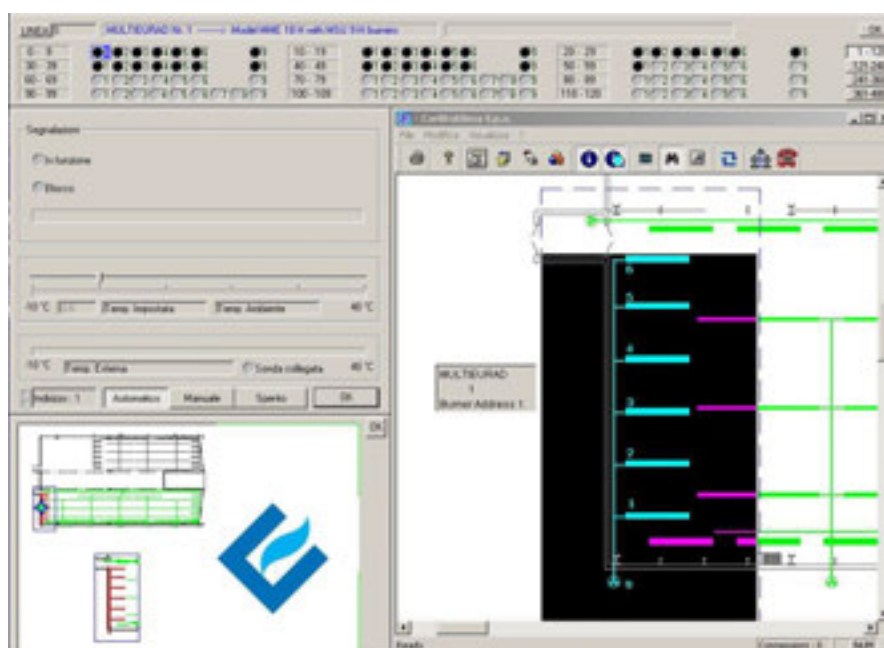
Nastavení modulů sálavých trubíc XENON se může provádět prostřednictvím počítače s programem "Heating Control Software", nebo „lokálně“ pomocí termostatu prostředí.

POČÍTAČOVÁ VERZE

V počítačové verzi může být programování jednotlivých jednotek prováděno pouze prostřednictvím programu "Heating Control Software". Je přizpůsoben pro každý jednotlivý systém, dodáván výlučně společností CARLIEUKLIMA a instalován na vhodný typ počítače. Instrukce k použití a instalaci tohoto programu jsou k dispozici v konkrétní příručce dodávané s tímto software.

Obr. 1.14

Řídicí program
pro vytápění



■ LOKÁLNÍ VERZE

V "lokální" verzi probíhá nastavení modulů infrazářičů pomocí termostatu prostředí.

Ke správnému řízení sálavých systémů v závislosti na jejich typu a různých požadavcích je velmi důležité, aby bylo možné pružně programovat širokou řadu parametrů (specifikací).

K tomuto účelu vyvinula společnost CARLIEUKLIMA týdenní termostat s názvem CTR-01, který je schopen uspokojit nejrůznější požadavky a jednotlivě ovládat až 8 zón (1-stupňová verze) nebo 4 zóny (2-stupňová verze).



Obr. 1.15
Termostat prostředí

1.3. Technická specifikace a dostupné modely

Tmavé trubkové infrazářiče XENON jsou klasifikovány na základě platných norem a jsou certifikovány podle kategorie a typu zařízení:

Kategorie zařízení: II 2H3+

Tato kategorie zahrnuje tmavé sálavé moduly, které jsou dimenzovány pro použití plynů druhé třídy (skupina H, metan G20) a plynů třetí třídy (skupina 3+, LPG G30/G31).

Typ zařízení:

■ B 22

Zařízení, které má být připojeno na kouřovod odvádějící spaliny směrem ven. Vzduch pro hoření je odebírán přímo z místnosti. Zařízení je vybaveno ventilátorem, který je nainstalován za spalovací komorou.

■ C 12

Zařízení, jehož spalovací okruh (sání vzduchu, hořák, výměník tepla a odvod spalovaných plynů) je oddělen od místnosti, kde je zařízení instalováno. Je spojeno dvěma vodorovnými vedeními, jedním pro vstup čerstvého vzduchu do spalování a druhým pro odtah zplodin, s vývodnými otvory dostatečně blízko sebe, aby byly ve stejných podmínkách proudění.

■ C 32

Zařízení, jehož spalovací okruh (sání vzduchu, spalovací komora, výměník tepla a odvod spalovaných plynů) je oddělen od místnosti, kde je zařízení instalováno. Je připraveno pro připojení pomocí dvou oddělených vedení, které umožňují jednak vstup čerstvého vzduchu do hořáku a odvod výfukových plynů směrem ven s otvory, které jsou buď soustředné, nebo dostatečně blízko sebe, aby byly ve stejných podmínkách proudění.

■ C 42

Zařízení, jehož spalovací okruh (sání vzduchu, spalovací komora, výměník tepla a odvod spalovaných plynů) je oddělen od místnosti, kde je zařízení instalováno. Je nastavené pro připojení pomocí kolektorového vedení, které umožňuje vstup čerstvého vzduchu do hořáku i odvod výfukových plynů směrem ven. Kolektorové vedení vzduchu a kolektorové vedení pro odtah výfukových plynů je oddělené.

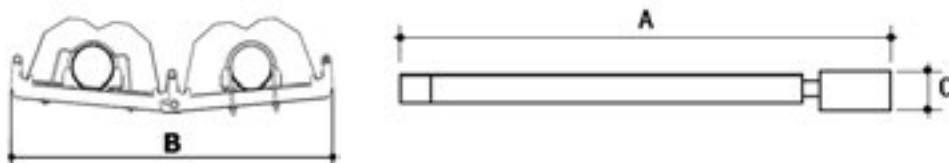
V tabulce 1.1 (na další straně) jsou uvedeny všeobecné technické parametry, platné pro všechny modely.

**Tabulka 1.1**

Všeobecné parametry trubkových
infrazářičů XENON

Sálavý modul		Technické parametry	
Typ ventilátoru		CS 65 W	CS 180 W
Elektrické napájení		230 Vac / 50 Hz	
Příkon		0,654 A	0,964 A
Doporučená pojistka		T 2,0 A	
Elektrický výkon		155 W	222 W
Max. teplota sálavé trubice		470°C	
Plynová přípojka		1/2"	
Přípojka venkovního vzduchu ø		100 mm	
Přípojka spalín ø		100 mm	
Řídicí automatika (579 402)		Technické parametry	
Elektrické napájení		230Vac / 50 - 60Hz	
Příkon		0,05 A	
Elektrický výkon		12 VA	
Bezpečnostní čas		10 sec	
Bezpečnostní čas při vypnutí		5 sec	
Napětí zapalování		15 kV	
Rozběhová frekvence		25 Hz	
Min. proud pro detekci plamene		0,9 (uA)	
Min. doporučující proud pro detekci plamene		>2,7 (uA)	
Provozní teplota		-20 °C - 60 °C	
Plynový ventil SIT 843 SIGMA 0843008		Technické parametry	
Elektrické napájení		230Vac / 50Hz	
Příkon EV1		0,04 A	
Elektrický výkon EV1		9,2 VA	
Příkon EV2		0,012 mA	
Elektrický výkon EV2		2,8 VA	
Třídy ventilů		EV1 třída B; EV2 třída J	
Max. vstupní tlak plynu		60 mbar	
Rozsah výstupního tlaku		3 - 50 mbar	
Provozní teplota		-15 - 60 °C	
Plynový vstup / výstup		1/2" / 1/2"	
Ventilátor CS		Technické parametry	
Typ ventilátoru		CS 65 W	CS 180 W
Elektrické napájení		230Vac / 50Hz	
Max. příkon		0,54 A	0,85 A
Max. elektrický výkon		65 W	191 W
Max. průtok vzduchu		130 m³/h	489 m³/h
Otáčky		1440	2690

Široká škála modelů tmavých infrazářičů XENON umožňuje vhodně vytápet jakékoliv prostředí na základě jeho výšky, tepelného rozptýlu a druhu činnosti, která se zde provádí. Tabulky 1.2, 1.3 a 1.4 uvádějí parametry dostupných modelů.



Tabulka 1.2

Parametry modulů XP
infrazářičů XENON

Model	Typ ventilátoru	Výkon* kW	Rozměry					Hmotnost	
			A (m)	B1 (m)	B2 (m)	C1 (m)	C2 (m)	HLINÍK (kg)	NEREZOVÁ OCEL (kg)
XP3M	65 W	5,1	3,5	0,8	0,9	0,3	0,3	47,0	55,3
XP6L	180 W	27	6,3	0,8	0,9	0,3	0,3	77,0	33,5
XP6H	180 W	37,8	6,3	0,8	0,9	0,3	0,3	77,0	33,5
XP9L	180 W	42,2	9,1	0,8	0,9	0,3	0,3	106,0	130,5
XP9H	180 W	51,9	9,1	0,8	0,9	0,3	0,3	106,0	130,5

Hs v souladu s EN 437

B1 - C1 Rozměry pro verzi XP s rozevřením konzol 180°.

B2 - C2 Rozměry pro verzi XP s rozevřením konzol 220°.

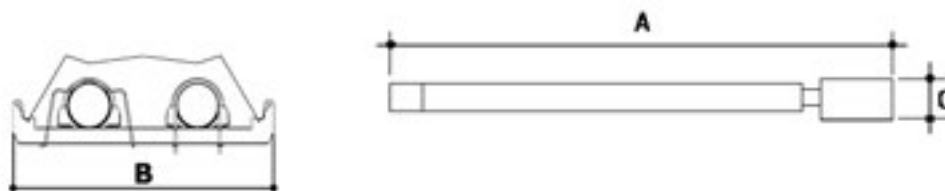


Tabulka 1.3

Parametry modulů XI
infrazářičů XENON

Model	Typ ventilátoru	Výkon* kW	Rozměry			Hmotnost	
			A (m)	B (m)	C (m)	HLINÍK (kg)	NEREZOVÁ OCEL (kg)
XI 12 L	65 W	27	11,8	0,4	0,3	72,8	89,0
XI 12 H	180 W	37,8	11,8	0,4	0,3	72,8	89,0
XI 18 L	180 W	42,4	17,3	0,4	0,3	100,7	125,5
XI 18 H	180W	51,9	17,3	0,4	0,3	100,7	125,5

Hs. V souladu s EN 437



Tabulka 1.4

Parametry modulů XE
infrazářičů XENON

Model	Typ ventilátoru	Výkon* kW	Rozměry			Hmotnost	
			A (m)	B (m)	C (m)	HLINÍK (kg)	NEREZOVÁ OCEL (kg)
XE 6 L	65 W	20,5	6,3	0,6	0,3	70,5	81,5
XE 6 H	180 W	32,4	6,3	0,6	0,3	70,5	81,5
XE 9 L	180 W	27	9,1	0,6	0,3	96,0	112,5
XE 9 H	180 W	42,2	9,1	0,6	0,3	96,0	112,5
XE 12 M	180 W	37,8	11,8	0,6	0,3	123	145,5

Hs v souladu s EN 437



2. NAVRHOVÁNÍ SYSTÉMU XENON

Technické oddělení CARLIEUKLIMA je vždy k dispozici, aby pomohlo projektantům nadimenzovat systémy s moduly trubkových infrazářičů XENON. Následující odstavce popisují doporučené postupy podle CARLIEUKLIMA pro správné nadimenzování systému.

2.1. Celkové vytápění

Celkové vytápění místnosti pomocí modulů infrazářičů XENON umožňuje dosáhnout lepšího rozložení tepla a většího stupně komfortu pro osoby, které se zde nacházejí. V následujících odstavcích jsou uvedeny kroky, které je třeba dodržet při dimenzování systému modulů sálavých trubíc.

2.1.1. VÝPOČET INSTALOVANÉHO TEPELNÉHO VÝKONU

Prvním krokem při navrhování systému modulů sálavých trubíc XENON je stanovení požadovaného tepelného výkonu pro uspokojení tepelných potřeb příslušné místnosti. Je možné použít zjednodušenou metodu výpočtu 4HEAT (znázorněna v kapitole 4.3 manuálu „Sálání“ 4HEAT). Pro výpočet rozptylu musí projektant zvolit výšku instalace modulů sálavých trubíc XENON a mít na paměti, že české zákony požadují, aby tato výška byla větší než čtyři metry.

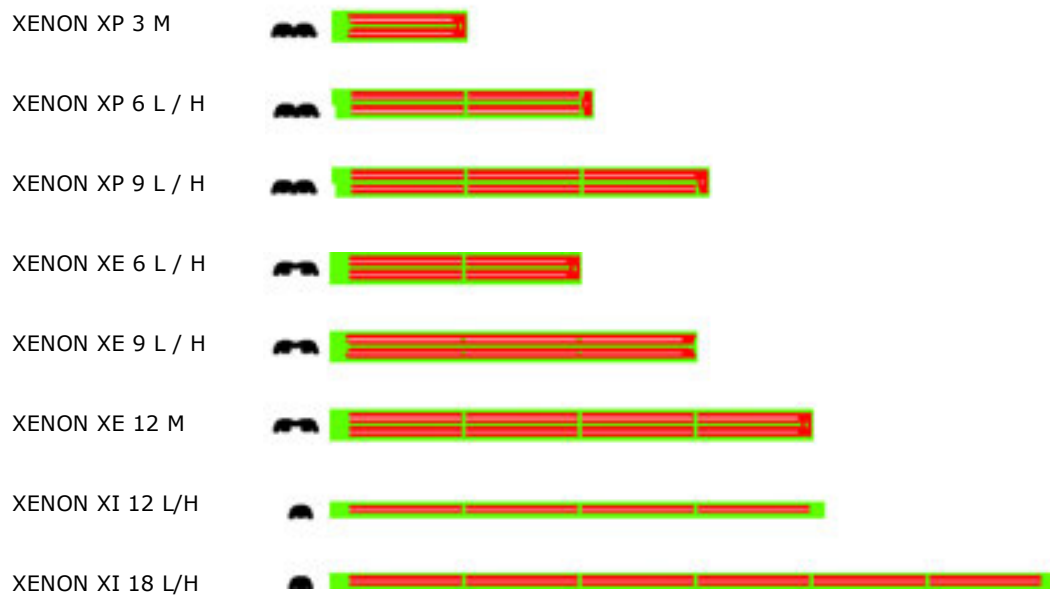
2.1.2. VÝBĚR VERZE ZAŘÍZENÍ

K dispozici jsou tři verze modulů sálavých trubíc CARLIEUKLIMA: XP (hořák a ventilátor jsou umístěny na stejné straně, koleno a reflektory jsou zvlášť), XE (hořák a ventilátor jsou umístěny na stejné straně, koleno a jeden reflektor), XI (hořák a ventilátor jsou umístěny na opačných stranách a jeden reflektor). Technické oddělení CARLIEUKLIMA je vždy k dispozici, aby pomohlo projektantům při výběru typu modulu sálavých infrazářičů, které budou nejlépe vyhovovat parametrům vytápěného prostředí. Všeobecně platí:

- Pro výšku instalace do 6 metrů se doporučuje použít verzi XE nebo XI;
- Pro výšku instalace mezi 6 a 8 metry a včetně jsou vhodné všechny verze;
- Pro výšku instalace nad 8 metrů se doporučuje použít verzi XP;
- Pro částečné vytápění se doporučuje použít verzi XP.

Obr. 2.1

Dostupné modely XENON



Tabulka 2.1

Výkony dostupných modelů XENON

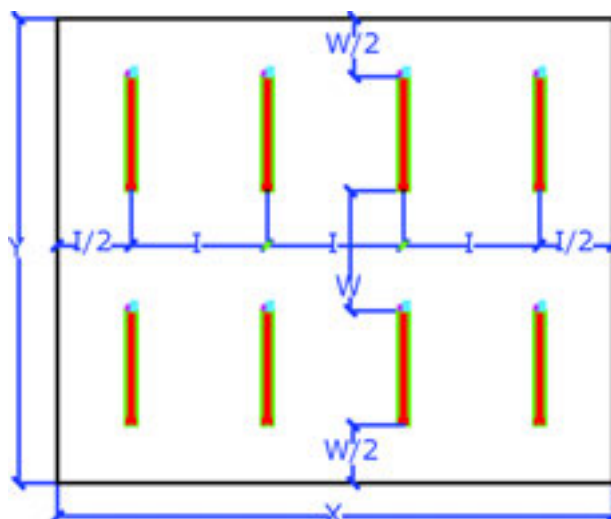
Model	Výkon* kW
XP 3 M	15,1
XP 6 L	27
XP 6 H	37,8
XP 9 L	42,2
XP 9 H	51,9
XE 6 L	20,5
XE 6 H	32,4
XE 9 L	27
XE 9 H	42,2
XE 12 M	37,8
XI 12 L	27
XI 12 H	37,8
XI 18 L	42,2
XI 18 H	51,9

Hs v souladu s EN437

2.1.3. URČENÍ POČTU INFRAZÁŘIČŮ A JEJICH VÝKONU

Jakmile je vybrána verze plynového sálavého infrazářiče XENON, je třeba stanovit počet jednotek k instalaci, aby bylo dosaženo nejlepšího rozložení sálání a tudíž dobrého stupně komfortu. Pro výpočet tepelného požadavku je nutné znát výšku instalace (H). Pomocí této hodnoty získáte z tabulky 2.2 maximální hodnoty jak příčných (I), tak i podélných (W) roztečí zařízení.

Obr. 2.2
Rozteče I a W mezi
moduly infrazářičů XENON



I = Příčné vzdálenosti mezi moduly
W = Podélné vzdálenosti mezi moduly

Tabulka 2.2

Maximální hodnoty
navržené pro rozteče
instalace infrazářičů
XENON
(celkové vytápění)

Vzdálenosti instalace											
Výška instalace H	(m)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Příčná vzdálenost i	(m)	5	6	7	8	9	10,5	11,5	13	14	15
Podélná vzdálenost W	(m)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Projektant potom zvolí nejvhodnější délku modulů infrazářičů XENON a směr jejich orientace. Při výběru délky je třeba brát úvahu, že pro velké plochy je výhodné (technicky i ekonomicky) použití delších modulů, zatímco pro menší plochy nebo pro větší členitost prostoru se doporučuje použít kratší moduly. Co se týká směru, ve kterém budou jednotky vyzařovat, ten záleží na množství faktorů (geometrické uspořádání místnosti, která má být vytápěna, přítomnosti sloupů, střešních oken, atd.). Jsou-li známy rozměry budovy, zvolena délka jednotek a směr jejich orientace, pak je možné stanovit počet potřebných jednotek, a to podle níže uvedeného postupu:



X = představuje stranu budovy, která je kolmá k ose modulů sálavých trubic XENON [m]

Y = představuje stranu budovy, která je rovnoběžná s osou modulů sálavých trubic XENON

L = představuje délku modulu [m]

I a **W** = doporučené rozteče (Tabulka 2.2) [m]

Počet infrazářičů umístěných podél strany X budovy je:

$$N_x = \frac{X}{I}$$

Počet infrazářičů umístěných podél osy Y budovy je:

$$N_y = \frac{Y}{(L + W)}$$

Celkový počet infrazářičů **N** se vypočte zaokrouhlením součinu na nejbližší celé číslo:

$$N = N_x \cdot N_y$$

Pro stanovení výkonu každé jednotky vydělte hodnotu instalovaného tepelného výkonu Φ' počtem infrazářičů **N**. Poté vyberte model infrazářiče, který je nejbližší vypočtené hodnotě výkonu.

$$P_{\text{jednotka}} = \Phi' / N \geq [\text{kW}]$$

Pokud má budova jiný než pravoúhlý půdorys, pak můžete v každém případě půdorys podlahy rozdělit na několik pravoúhlých ploch a uvedený postup může být potom aplikován na každou z těchto ploch.

Pro zlepšení rozvodu tepla v místnosti a tím i větší komfort se doporučuje upravit mírně získané hodnoty posílením studených míst, např. vnějších zdí, tím, že moduly umístíte blíže k sobě.

2.1.4. PŘÍKLAD PROJEKTU

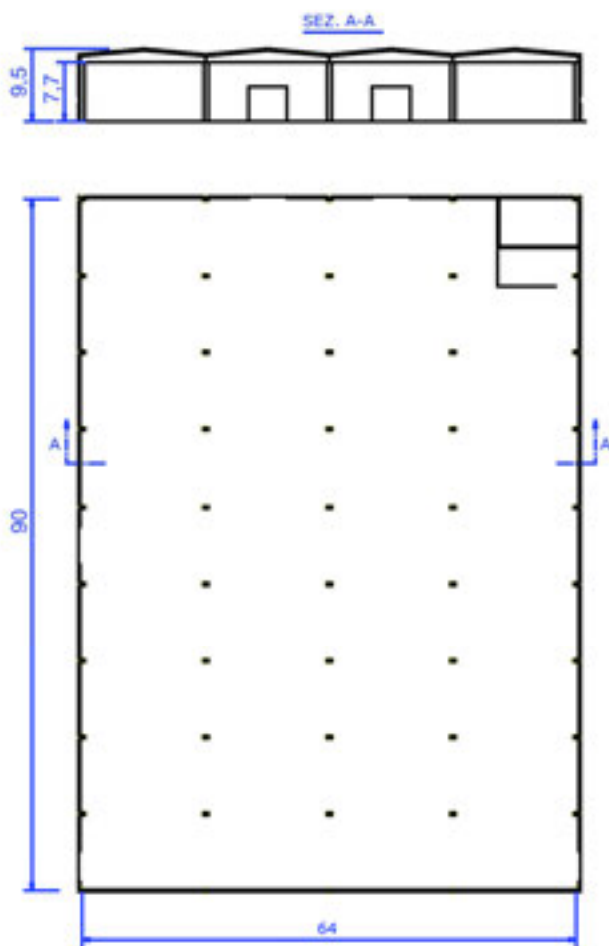
Uvedme si pro příklad nadimenzování sálavého systému v průmyslové hale, která je znázorněna na Obr. 2.3.

Rozměry budovy:

Délka:	90 m
Šířka:	64 m
Celková výška:	9,5 m

Obr. 2.3

Průmyslová hala, která má být vytápěna sálavými infrazářiči XENON



2.1.4.1. VÝPOČET INSTALOVANÉHO TEPELNÉHO VÝKONU

Celkový tepelný rozptyl byl vypočten pomocí zjednodušené metody 4HEAT (analytický výpočet je uveden v kapitole 4.3 příručky "Sálání 4HEAT"). Pro výšku instalace 7.7 metrů a pro provozní teplotu okolního vzduchu 18 °C se instalovaný tepelný výkon Φ' rovná hodnotě 825 kW.

2.1.4.2. VÝBĚR MODELU

Jelikož výška instalace je menší než osm metrů, je vhodné instalovat buď model XP nebo model XE; protože se jedná o středně velkou budovu, nepochybně bude výhodnější použít devítimetrové moduly.

2.1.4.3. STANOVENÍ POČTU JEDNOTEK A JEDNOTKOVÉHO VÝKONU

Výpočet počtu instalovaných jednotek a stanovení výkonu na jednotku se provádí pomocí rovnice uvedené v odstavci 2.1.3.

$$N_x = 64/9 = 7,11$$

$$N_y = 90/(8+9) = 5,29$$

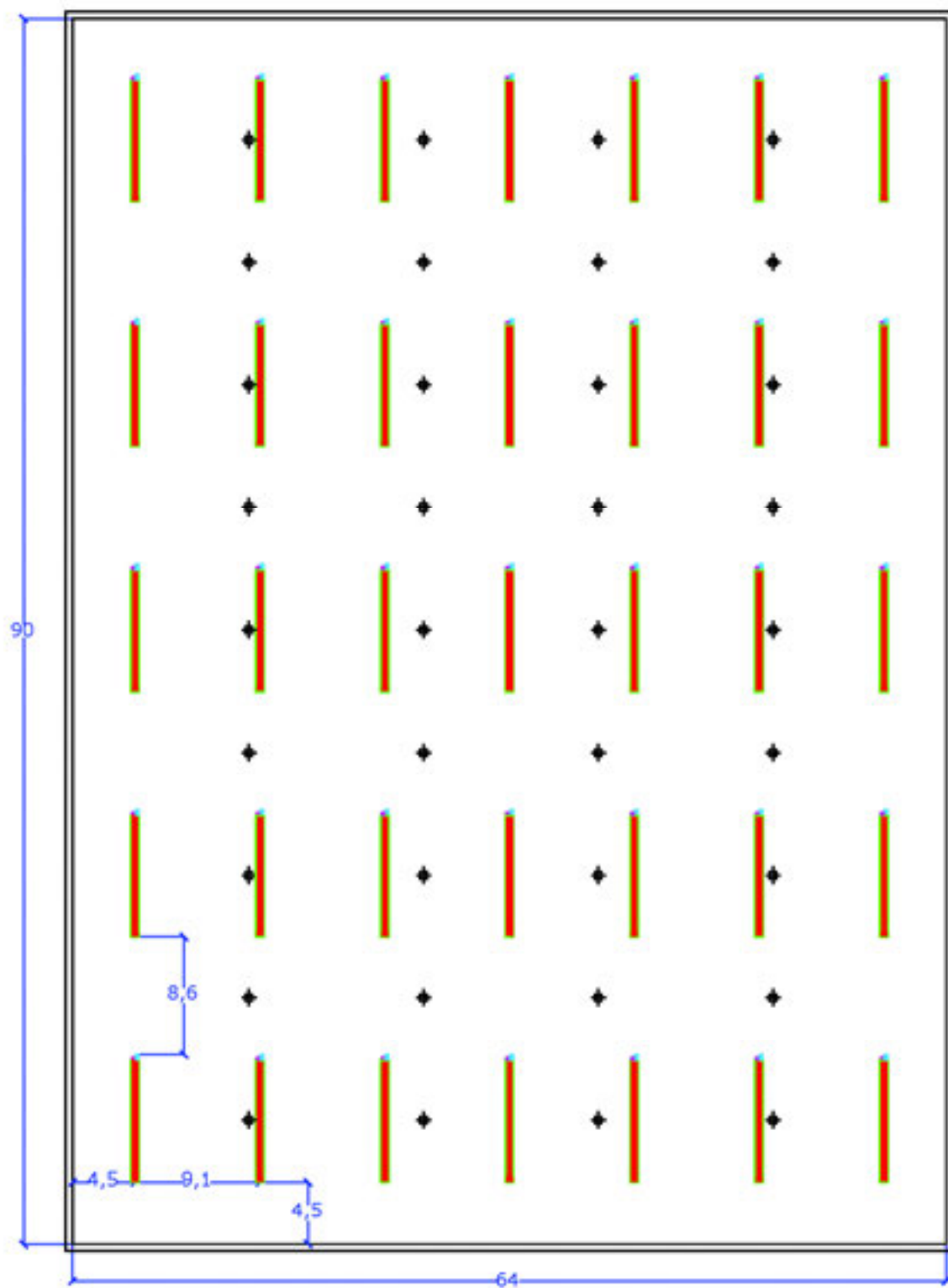
$$N = (7,11 \times 5,29) = 37,61 \approx 38$$

Měrný výkon každé jednotky je:

$$P_{\text{jednotka}} = 825/38 \approx 21,7 \text{ kW}$$

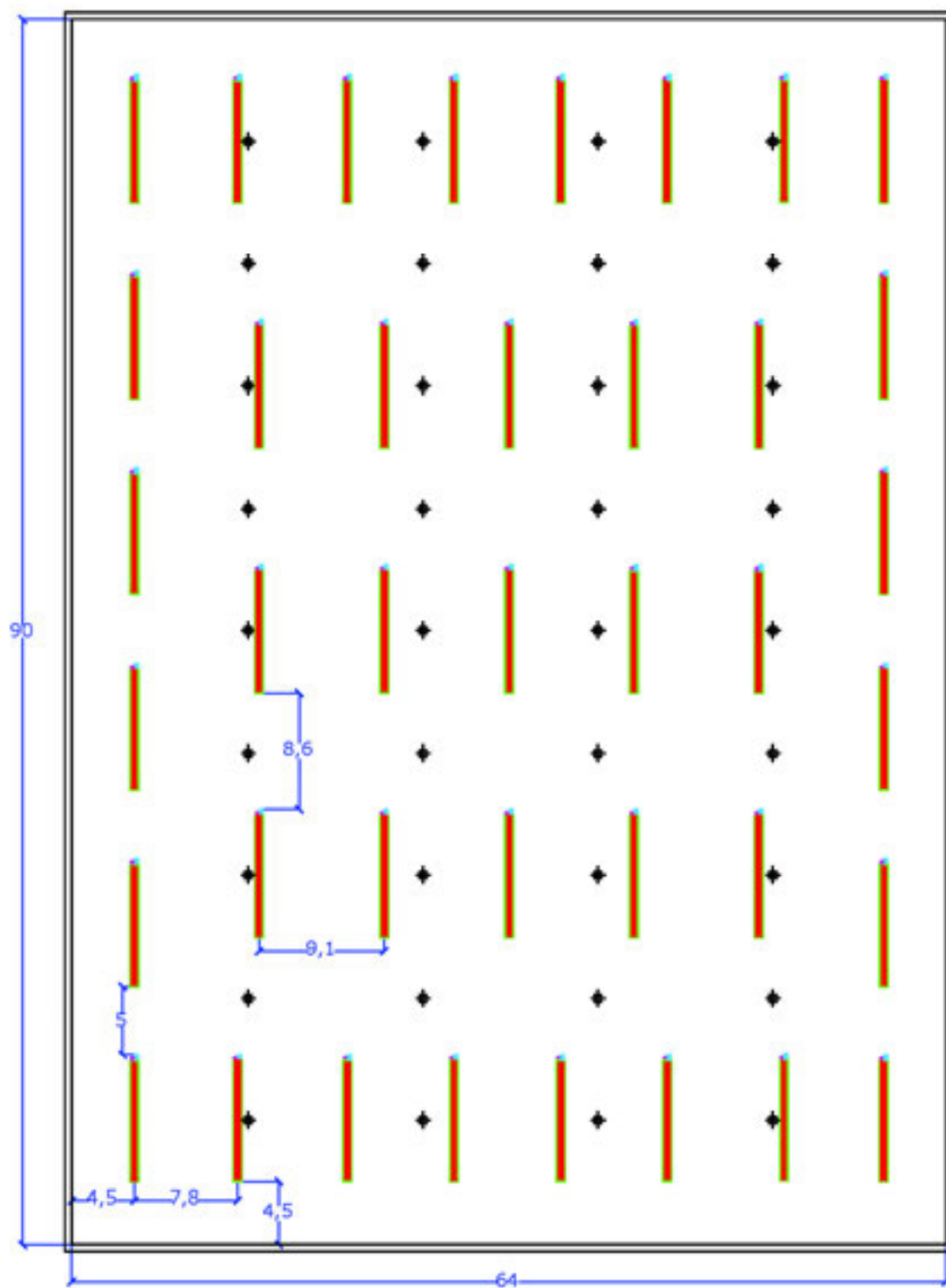
Byl vybrán model XENON XE 9L 25 kW a bylo rozhodnuto rozvrhnout jednotky s uspořádáním 7X5, takže bude rozmístěno 35 jednotek, jak znázorněno na Obr. 2.4.

Jiné možné řešení je posílit nejchladnější plochy (v blízkosti vnějších zdí), jak je uvedeno na Obr. 2.5, přičemž bude rozmístěno 39 jednotek (o 1 jednotku víc na každou stěnu).



Obr. 2.4

Rozvržení jednotek infrazářičů
XENON XE 9 L 25 kW



Obr. 2.5
Rozvržení (při posílení
vnějších zdí) jednotek
XENON XE 9 L 25 kW

2.2. Částečné vytápění

"Částečné vytápění" znamená vytápění otevřeného prostoru (s velkou výměnou vzduchu) nebo omezeného prostoru uvnitř nevyhříváné budovy. Neexistence oddělovacích konstrukcí a velká výměna vzduchu, které jsou typické pro tuto konkrétní situaci, neumožňuje předávat dostatečné množství tepla vzduchu a prostor dostatečně vyhřívát. Sálání musí tedy poskytnout požadovaný komfort tak, že bude působit přímo na jednotlivé osoby, a to i bez přispění tepelných kapacit místnosti a vzduchu. V těchto případech není možné hovořit o rovnovážném režimu systému (budova a systém vytápění), ale pouze o jednotlivém infrazářiči (nebo skupině infrazářičů), který rychle dosáhne hodnoty jmenovitého výkonu.

2.2.1. VÝPOČET TEPELNÉHO POŽADAVKU

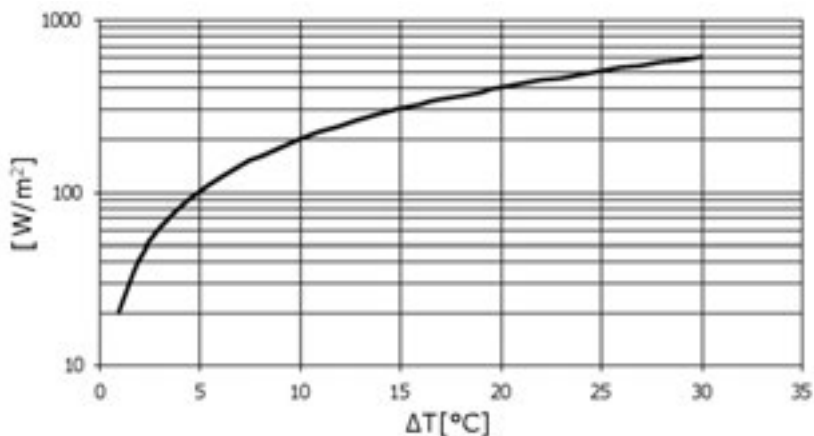
Při tomto druhu použití nelze využít výpočet celkového rozptylu tepla z důvodu, že je vytápěna jen malá část celého prostoru. Stěny, které se normálně využívají při výpočtu potřeby tepla, jsou nyní nahrazeny samotným vzduchem, který obklopuje vytápěný prostor a který - až na výjimky - je v neustálém pohybu, čímž z prostoru neustále odvádí teplo. Pro co nejlepší vyjádření situace, která zde nastává, byl stanoven pojem "nekonečné ztráty". Pokud bychom chtěli docílit ideálního výsledku, který by snížil na minimum počet nespokojených osob, bylo by třeba vzít v úvahu bezpočet parametrů, které se liší případ od případu. Pro zjednodušení práce projektanta uvádíme jednoduchou metodu poskytující dostatečné nadimenzování, která je výsledkem zkušeností z různých instalací s uspokojivými výsledky.

Především je třeba stanovit provozní teplotu, která je sama o sobě nutná k zajištění dostatečného komfortu v závislosti na činnosti, která má být v místnosti prováděna. Přisun tepla lze odhadnout na 235W/m^2 , pokud se uvažuje střední vyzařovaný výkon potřebný k získání teplotního rozdílu ΔT 18°C ve vzdálenosti 1,5 metru od podlahy za podmínky, že se vzduch nepohybuje. Docílit klidového stavu vzduchu je velmi nesnadné, obzvláště při pracovních a prodejních činnostech v prostoru, kde se neustále dveře otevírají pro přepravu a vykládku materiálu a zboží.

Obrázek 2.6 znázorňuje, jaké hodnoty má mít měrný výkon na základě požadovaného rozdílu teplot a na množství tepla skutečně vyzařovaného různými systémy při předpokládané rychlosti vzduchu menší než $0,2\text{ m/s}$. To může být užitečným nástrojem pro získání odhadu potřebného výkonu při částečném vytápění a jako srovnání s výkony použitými při celkovém vytápění.

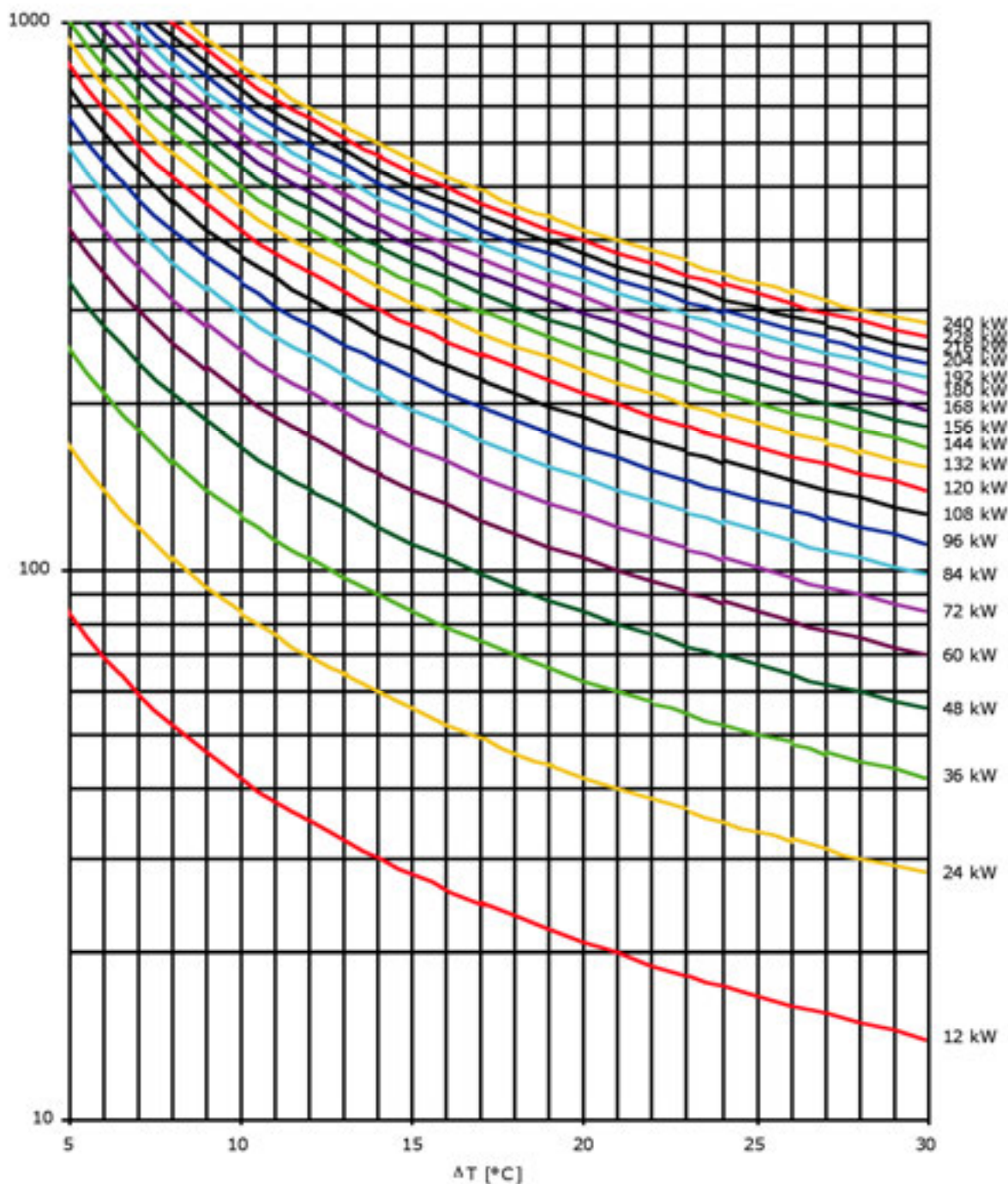
Obr. 2.6

Měrný tepelný požadavek [W/m^2] na základě požadovaného teplotního rozdílu ΔT při porovnání s teplotou vzduchu T_a .



Pomocí grafu na Obr. 2.7 je možné stanovit hodnotu instalovaného výkonu pro moduly sálavých infrazářičů XENON, známe-li hodnoty částečné plochy, která se má vytápět, a požadovaného tepelného rozdílu.

XENON



Obr. 2.7

Instalovaný tepelný výkon [W] v závislosti na tepelném rozdílu ΔT [$^{\circ}\text{C}$] a na ploše, která se má vytápět [m^2], s moduly sálavých infrazářičů XENON

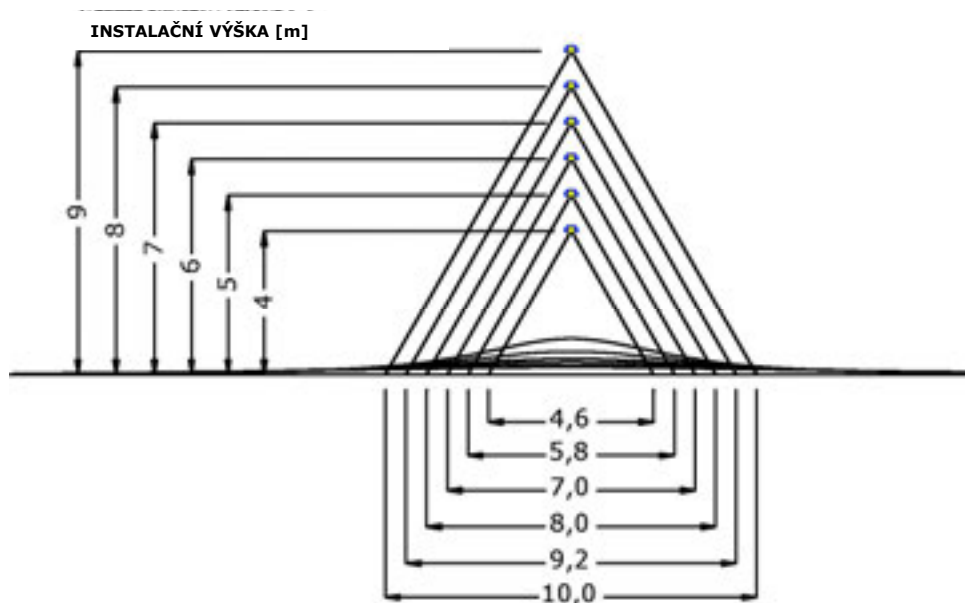
2.2.2. VÝBĚR INFRAZÁŘIČE

Pro částečné vytápění doporučuje 4HEAT použití verzí XP; na základě předcházejících zkušeností bylo zjištěno, že tyto modely zajišťují nejlepší výkony, co do komfortu a spotřeby.

2.2.3. VÝBĚR TYPU A POČTU INFRAZÁŘIČŮ

Výběr počtu jednotek závisí na geometrii plochy, která má být vytápěna, a na výšce instalace. Výška instalace je obzvláště důležitá pro dobrý rozvod tepla. Na obr. 2.8 jsou uvedeny prostorové úhly, do kterých je vyzařováno 66% energie vysálané směrem k podlaze. Pro částečné vytápění je výhodné snížit výšku instalace na minimum a v každém případě se vyhnout instalacím ve výškách větších než 6-7 metrů. Při instalaci ve větších výškách je sálání distribuováno na příliš velkou plochu a s příliš nízkou intenzitou pro dostatečné vyhřátí místnosti.

Obr. 2.8
Průmět prostorových úhlů,
které obsahují 66% energie
vyzařované sáláním



2.2.3. PŘÍKLADY VÝPOČTU

V následujících odstavcích je uvedeno několik příkladů dimenzování systémů pro částečné vytápění.

2.2.4.1. PŘÍKLAD 1

Pomocí sálavých infrazářičů XENON XP má být vytápěna plocha S o rozloze 300 m² (15 x 20 metrů).

Abyste zajistili provozní teplotu T_{op} rovnající se 18 °C, je třeba stanovit výkon, počet, typ a rozvržení instalovaných jednotek. Minimální teplota vzduchu naměřená v daném prostoru T_a je 3 °C a výška instalace H je 4 metry

$$S = 15 \times 20 = 300 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$T_a = 3 \text{ [}^\circ\text{C]}$$

$$T_{op} = 18 \text{ [}^\circ\text{C]}$$

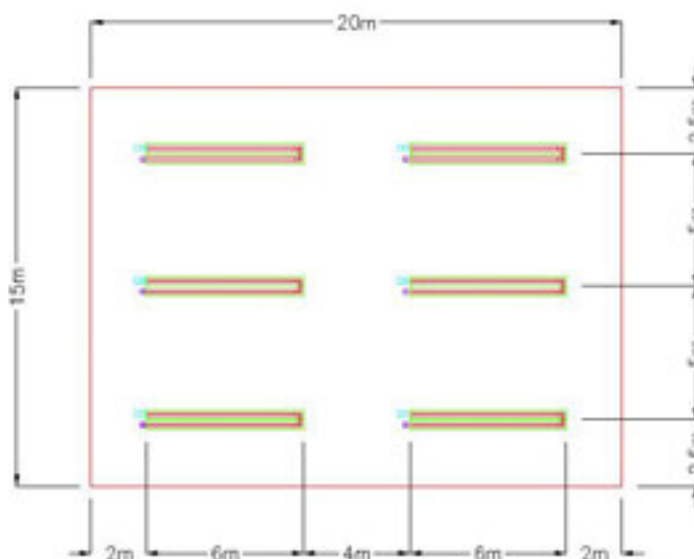
$$\Delta T = T_{op} - T_a \text{ [}^\circ\text{C]}$$

$$H = 4 \text{ [m]}$$

Graf na Obr. 2.7 ukazuje, že při dané hodnotě ΔT 15 °C a ploše k vytápění 300 m², bude instalovaný výkon 132 kW.

Při výběru nejvhodnější jednotky musíte mít na paměti, že výška instalace je malá a doporučuje se použít více jednotek s nižším výkonem (na jednotku), čímž se zabrání sálání nadměrného měrného výkonu do podlahy. Jak ukazuje tabulka 2.3, model XP 6 instalovaný ve výšce 4 metrů pokrývá plochu vyzařování o rozloze 50 m². Proto zvolíme šest jednotek XENON XP L 25 kW, čímž dosáhneme celkový instalovaný výkon 150 kW. Rozmístění jednotek se provádí podle pokynů uvedených v tabulce 2.2. Pro zářiče instalované ve výšce čtyř metrů je maximální příčná rozteč I pět metrů a maximální podélná rozteč W je čtyři metry. Proto je možné instalovat jednotky ve skupinách po třech paralelně, jak je uvedeno na Obr. 2.9.

Obr. 2.9
Uspořádání šesti jednotek
XENON z příkladu 1
(částečné vytápění)

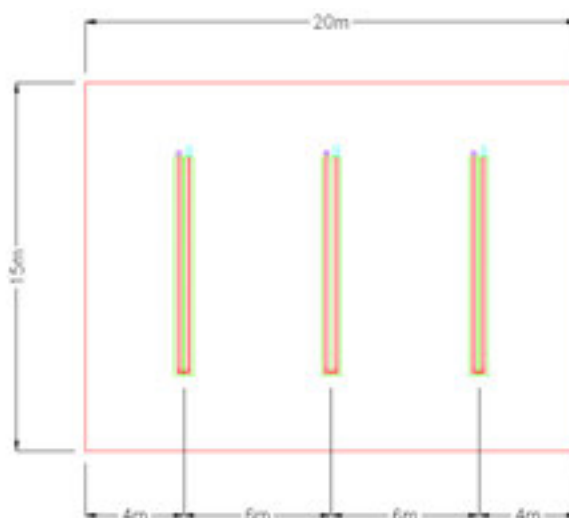


2.2.3.2. DALŠÍ VARIANTA PŘÍKLADU 1

Předpokládejme, že podmínky jsou stejné jako v předcházejícím příkladu, ale výška instalace je omezená na 7 metrů. S rostoucí výškou instalace se intenzita sálání snižuje, a proto je možné použít jednotky s vyšším specifickým výkonem. Pro dosažení téhož tepelného výkonu jsou použity tři jednotky XENON XP 9H, každá o výkonu 50 kW, uspořádané jako obr. 2.10. Tabulka 2.3 znázorňuje, jak použití tohoto modelu dostatečně pokrývá sálání na požadované ploše.

Obr. 2.10

Rozvržení tří jednotek XENON ve variantě k příkladu 1 (částečné vytápění)



2.2.3.3. PŘÍKLAD 2

Pomocí jednotek XENON máme vytápět prostor o ploše 100 m², přičemž výška instalace je 7 metrů, a z technických důvodů tato výška nemůže být snížena. Uvidíme, že pro malé částečné plochy s velkou instalační výškou budeme nuceni systém předimenzovat.

Parametry místnosti jsou následující:

$$S = 8 \times 12 = 96 \text{ m}^2$$

$$T_a = 0 \text{ °C}$$

$$T_{op} = 18 \text{ °C}$$

$$H = 7 \text{ m}$$

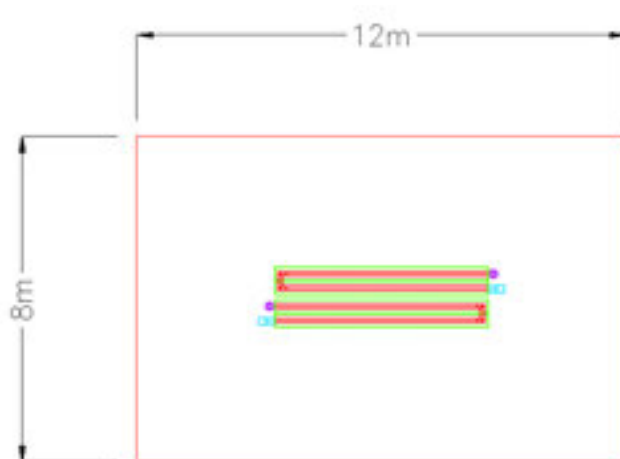
Z grafu na Obr. 2.7, pro ΔT 18°C a plochu 100 m² získáme instalovaný výkon $\Phi' = 50 \text{ kW}$.

Bylo by možné použít dvě jednotky XP 6 L 25 kW, ale Obr. 2.8 ukazuje, že pro výšku instalace 7 metrů je instalovaný výkon vyzařován na plochu, která je větší než ta, kterou chceme vytápět. V důsledku toho není možné poskytnout ploše celkový výkon, ale jak je uvedeno v Obr. 2.8 pouze 66% z tohoto výkonu. To znamená, že je potřeba použít výkonnější jednotku. Byly zvoleny dva infrazářiče XP 6 H 35 kW, čímž se zvýší výkon a přidá se tepelný výkon, který se „ztrácí“ mimo vytápěný prostor.

2x XP 6L - každý o výkonu 25 kW = 50 kW. Při výšce 7 m se pokryje prostorový úhel 8 m, kam je vyzařováno 66% instalovaného výkonu = 33 kW

2x XP 6H - každý o výkonu 35 kW = 70 kW. Při výšce 7 m se pokryje prostorový úhel 8 m, kam je vyzařováno 66% instalovaného výkonu = 46 kW

Obr. 2.11
Uspořádání dvou jednotek
XENON ve variantě k
příkladu 2
(částečné vytápění)



2.2.4. VÝBĚR METODOU RYCHLÉHO VÝPOČTU

U této metody rychlého výpočtu není základním hlediskem maximální rozteč mezi jednotkami, ale spíše se předpokládá, že stanovený instalovaný výkon bude dostatečný pro vytápění uvažovaného prostoru. Jednotky by měly být rozmístěny co nejrovnoměrněji, to znamená rozmístit je po obvodu tak, aby jejich prostorový úhel směřoval do vytápěného prostoru, a středové jednotky potom umístit tak, aby se celkový počet instalovaných jednotek doplnil. Postup je shrnut do následujících bodů:

- Známe-li parametry plochy, která má být vytápěna dle Obr. 2.7, stanovíme nejprve potřebný instalovaný výkon.
- Známe-li výkon, stanovíme dále počet a typ jednotek, přičemž nezapomínejme, že pro malé výšky instalace je třeba použít moduly s nižším specifickým výkonem
- Podle půdorysu podlahy prostoru, který se má vytápět, a s pomocí Tabulky 2.3 se snažte uspořádat jednotky podle následujících kritérií:
 - Plochy sálání jednotlivých infrazářičů musí co nejvíce zasahovat dovnitř.
 - Vzájemné překrývání ploch sálání (úměrně k výšce instalace) musí být rozloženo co nejrovnoměrněji.

Tabulka 2.3

Vztah mezi výškou instalace H
a plochou sálání pro
různé typy modelů
infrazářičů XENON

Výška instalace H (m)	Plocha XP 3 (m ³)	Plocha XP 6 (m ³)	Plocha XP 9 (m ³)
4	35-5,0x7,5	50-5x10,5	60-5,7x11,5
5	50-6,0x8,5	65-6,7x11,5	85-5,7x14,5
6	70-7,0x10	90-7,0x12,5	110-7,0x15,5
7	85-8,0x11	110-8,0x14	135-8,0x17

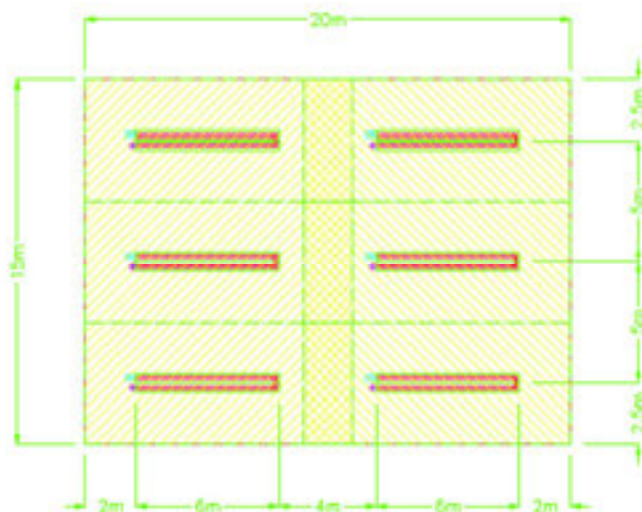
2.2.4.1. PŘÍKLAD VÝPOČTU

Budete vycházet z předcházejících příkladů. V bodech 1 a 2 zůstává postup nezměněn. Pokračujte dle následujících bodů.

Plochy znázorněné přerušovanými čarami představují prostorový úhel sálání, do kterého sálá jeden infrazářič, nicméně mimo tuto oblast se nachází 33% vytvořeného výkonu, který svým zasahováním do širšího prostoru významně přispívá ke zvýšení teploty. Naopak plochy, kde se prostorové úhly sálání překrývají, zvyšují teplotu dodávanou jednotlivými infrazářiči. Následující obrázky znázorňují rozvržení z předcházejících příkladů metodou rychlého výpočtu.

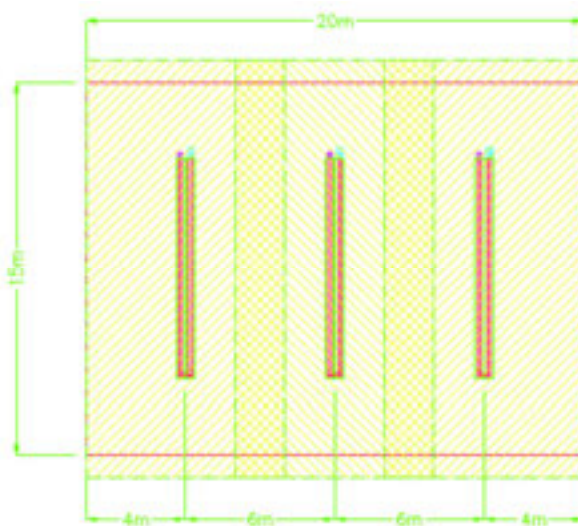
Obr. 2.12

Úhly sálání a jejich
překrývání dle příkladu 1
(částečné vytápění)



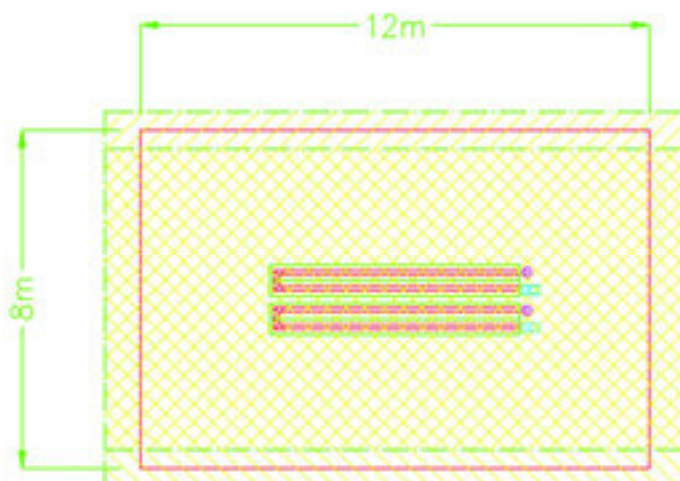
Obr. 2.13

Úhly sálání a jejich
překrývání dle varianty
k příkladu 2
(částečné vytápění)



Obr. 2.14

Úhly sálání a jejich
překrývání dle příkladu 2
(částečné vytápění)



2.2.5. ZVLÁŠTNÍ PŘÍPADY

Jestliže je daná plocha limitována a může být vytápěna pouze jednou jednotkou (tudíž překrývání úhlů sálání není možné) a je-li jediná možná výška instalace vysoká, pak je nutné zvýšit výkon jednotky nad hodnoty uvedené v Obr. 2.7.

Následující příklad poskytuje informaci o tom, jak postupovat.

Částečná plocha, která se má vytápět = $5 \times 8 = 40 \text{ m}^2$

$T_a = 2 \text{ }^\circ\text{C}$

$T_{op} = 18 \text{ }^\circ\text{C}$

$H = 6 \text{ m}$

Z Obr. 2.7 se pro $\Delta T = T_{op} - T_a = 16 \text{ }^\circ\text{C}$ a pro plochu 40 m^2 určí instalovaný výkon 20 kW .

Když se podíváte na tabulku 2.3, uvidíte, že modul XP 6L o výkonu 25 kW instalovaný ve výšce 4 metry by potřebnou plochu sice pokryl, ale bohužel je třeba instalovat tuto jednotku ve výšce 6 metrů. Pokud nainstalujete tuto jednotku ve výšce 6 metrů, bude se sálání šířit nad plochou, která je větší než požadovaná (viz Tab. 2.3 = 90 m^2) a úhel použitelného sálání ($\geq 66\%$) je 7 m. (Obr. 2.8)

Z výše uvedeného vyplývá, že aby se řádně vytopila stanovená plocha, bude nezbytné zvýšit požadovaný výkon podle kritéria uvedeného v tabulce 2.4.

Zvýšení výkonu, které je nutné provést u jednoho infrazářiče při změně z výšky H na výšku větší, výhradně pro částečné vytápění nebo pro velmi omezené prostory

Tabulka 2.4

Zvýšení výkonu

Změnit z ... na	4 m	5 m	6 m	7 m
4 m	0%	56%	125%	206%
5 m	- / -	0%	44%	96%
6 m	- / -	- / -	0%	36%
7 m	- / -	- / -	- / -	0%

Pokud bylo nezbytné změnit výšku ze 4 na 6 metrů, pak požadované navýšení je 125%, takže výkon se změní z 20 na 45 kW.

Bude tedy vybrána jednotka XENON XP 9 H 50 kW.

Je evidentní, že vyšší instalovaný výkon není nadbytečný, ale přispívá k vytápění okolních prostor a významně redukuje tepelný rozdíl (gradient), což budou osoby procházející tímto prostorem pociťovat.

2.3. Specifikace položek

K bližší specifikaci navštivte www.4heat.cz

3. MODELÝ A INSTALACE TMAVÝCH INFRAZÁŘIČŮ XENON 2000

Modul infrazářiče XENON se dodává jako komplet s hořákem nastaveným na požadovaný výkon, sálavými trubicemi s kolenem (v případě modelů XP nebo XE s dvojitými trubicemi), jednoduchým nebo dvojitým vrchním parabolickým reflektorem a veškerým materiálem potřebným pro instalaci modulu s výjimkou řetězů. Balení modulu je rozděleno na dvě základní části. První část obsahuje hořák nastavený na typ plynu (metan nebo LPG) a kalibrovaný na požadovaný výkon, opěrnou konzolu, koleno (v případě modelů XP nebo XE s dvojitými trubicemi), odtahový ventilátor, vypouštěcí přírubu a příslušné matice a šrouby. Druhá část balení obsahuje dvě trubice o délce 3 metry, konzolu a dva reflektory pro verze se oddělenými reflektory nebo lineární modely (modely XP a XI) a jeden reflektor v případě jediného reflektoru (model XE). Balení, které obsahuje sálavé trubice, se opakuje v závislosti na délce modulu.

Množství zaslaného materiálu přesně odpovídá navrženému systému, jak byl prezentován a předem zákazníkovi předložen jedním ze zástupců společnosti 4HEAT s.r.o. nebo pověřeným technickým oddělením.

Všechny modely infrazářičů XENON mají schválení CE podle směrnice **90/396** EHS pro plynem vytápěná zařízení a jeho komponenty.

Instalací modulů XENON musí být pověřen kvalifikovaný personál, schopný provést tuto práci odborně a doložit ji příslušným prohlášením o shodě, jak předepisuje norma (ČSN 06 1008, ČSN EN 416-1, ČSN 33 2000, ČSN 38 6420, TPG 704 01).

Rozměry modulů se liší podle jednotlivých modelů. Výběr modelů se mění v závislosti na velikosti místnosti, kde mají být instalovány, a na projektu.

Instalace infrazářičů musí být prováděna při dodržení bezpečnostních systémů a při použití pracovního vybavení, které **je v souladu s požadavky současných zákonů o bezpečnosti a ochraně zdraví**. Instalaci musí provádět **specializované a autorizované firmy**. Po dokončení práce musí firma, která prováděla instalaci, **vydat potvrzení**, že práce byla **řádně** provedena, a také prohlášení k použitému materiálu (dle požadavku platných zákonů).

Pověřený technik obdrží všechny moduly potřebné k pokrytí celého vytápěného prostoru. Dále obdrží nákres s přesnou polohou jednotlivých modulů podle projektu pověřeného oddělení a odpovídající platným zákonům pro projektování, instalaci, realizaci a údržbu.

Připojení k přívodu plynu, elektrické zapojení mezi infrazářičem a termostatem a připojení k elektrické síti musí provádět **kvalifikovaný personál** v souladu s normami (**EN - UNI - CIG a CEI**), které jsou v platnosti v době instalace systému.

Naprosto nepostradatelný je funkční systém uzemnění.

Proveďte, že připojení k elektrické síti je vybaveno zemním vodičem, který je o pár centimetrů delší než ostatní vodiče. Elektrické schéma přiložené k této příručce se týká pouze sálavého modulu a řádného zapojení jednotky.

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

Tyto pokyny podléhají současným platným normám vztahujícím se na provádění instalací a bezpečnost práce (např. EC, UNI-CIG, CEI, protipožární ochrana)

Pokyny pro instalaci a používání musí být uloženy na bezpečném místě a musí být k dispozici pověřeným pracovníkům. Doporučujeme pečlivě se obeznámit s níže uvedenými varováními a pokyny obsahujícími informace o bezpečnosti, instalaci, používání a údržbě výrobku. Tyto pokyny jsou nedílnou součástí infrazářičů a musí být uchovávány s výrobkem i v případě změny majitele.

Tyto moduly infrazářičů jsou zkonstruovány a vyrobeny pro vytápění průmyslových, řemeslných a sportovních prostor, skladišť a zastřešených venkovních prostor. Díky principu tepelného sálání nabízejí ideální vytápění potřebné plochy a poskytují vysoký tepelný komfort.

Široká paleta modelů umožňuje vytápět dokonce i nejdlejší plochy jako např. pod schodištěm apod.

Mohou být také použity pro chovy zvířat nebo zemědělské prostory.



Instalace infrazářičů musí být provedena tak, aby zajišťovala odvod zplodin ven z místnosti. Sání vzduchu může být realizováno z místnosti za předpokladu, že platné předpisy umožňují instalaci zařízení typu B; jinak musí být vzduch nasáván z venkovního prostředí, pokud je požadována instalace zařízení typu C.



Použití není dovoleno v prostorách, kde se díky pracovním procesům nebo skladování materiálu vyskytuje nebezpečí vzniku plynů, výparů nebo prachu v takovém množství, že může způsobit požár nebo výbuch. Klasifikace prostor, které jsou považovány jako nevyhovující nebo rizikové pro instalaci těchto infrazářičů, musí být stanovena provedením analýzy mikroklimatu uvedeného prostoru.

Tímto výslovně upozorňujeme, že jakékoliv nedodržení platných norem (CE, UNI CIG, požární ochrana) může vést k usmrcení, vážnému zranění nebo rozsáhlým materiálním škodám.



Instalace, uvedení do provozu a rovněž jakékoliv opravy nebo údržbové práce musí provádět kvalifikovaný, autorizovaný personál, který odpovídá za dodržení platných norem.



Výrobce nenese odpovědnost za jakékoliv škody vzniklé nesprávnou instalací nebo kvůli nesprávnému a/nebo nevhodnému používání tohoto zařízení.

Důrazně doporučujeme, aby byl systém pravidelně každý rok kontrolován naším technickým servisním centrem.



Obalový materiál musí být zlikvidován v souladu s platnými zákony a takovým způsobem, aby nezpůsobil nebezpečí třetím osobám.

3.1. Rozměry a hmotnosti balení

V tabulce 3.1 jsou uvedeny hmotnosti a rozměry balení modulů tmavých infrazářičů XENON

Tabulka 3.1

Rozměry a hmotnost balení

Obal hořáku		
Model	Maximální rozměry (šířka x výška x délka) (mm)	Hmotnost (kg)
XI	510 x 340 x 240	12,25
XP	510 x 340 x 240	12,25
XE	510 x 340 x 240	12,25

Obal sálavých trubek a reflektorů		
Model	Maximální rozměry (šířka x výška x délka) (mm)	Hmotnost (kg)
XI ALLU	385 x 285 x 3040	31,3
XI INOX	385 x 285 x 3040	38,3
XP ALLU	385 x 285 x 3040	29,6
XP INOX	385 x 285 x 3040	37,5
XE ALLU	600 x 210 x 3040	32,0
XE INOX	600 x 210 x 3040	43,2

Obal ventilátoru		
Model	Maximální rozměry (šířka x výška x délka) (mm)	Hmotnost (kg)
180 W	240 x 250 x 350	4,00
65 W	250 x 290 x 275	3,45

Obal počátečních trubek		
Model	Maximální rozměry (šířka x výška x délka) (mm)	Hmotnost (kg)
XI ALLU	385 x 285 x 3040	33,95
XI INOX	385 x 285 x 3040	40,95
XP ALLU	385 x 285 x 3040	32,25
XP INOX	385 x 285 x 3040	40,15
XE ALLU	600 x 210 x 3040	34,1
XE INOX	600 x 210 x 3040	45,3

Kolena pro modely XP/XI (hmotnost 2,7 kg) a model XE (2,2 kg) jsou dodávány v odděleném balení.

3.2. Oblast použití

Infrazářiče XENON byly zkonstruovány pro vytápění průmyslových budov a dílen, skladů, vnějších nakládkových prostor, prostor pro chov zvířat a/nebo zemědělské účely, pro sportovní aktivity a pro průmyslové provozy (pece).

Tepelné sálání umožňuje vytápět jak jednotlivé prostory za použití jednotlivých modulů, tak i celé prostory umístěním několika modulů tak, aby se dosáhlo souměrného pokrytí celé plochy. Přívod vzduchu do spalování a odtah zplodin musí být realizován podle typu požadovaného modelu infrazářiče (viz předcházející popis). Instalace více než jedné jednotky ve stejné místnosti nebo v přímo spojených místnostech znamená, že jednotky budou považovány za jednotný systém o výkonu, který se rovná součtu tepelných příkonů jednotlivých jednotek. Systémy nesmí být instalovány:

- v podzemních prostorech
- v místnostech pro shromažďování veřejnosti nebo obecně ve všech prostorech, kde hustota osob přesahuje 0,4 osoby/m² (1 osoba na každých 2,5m²)
- v dílnách nebo průmyslových prostorech, kde zpracování a skladování materiálů vede ke vzniku plynů, výparů nebo prachu, které mohou způsobit požár nebo výbuch.

Pozn.

Moduly infrazářičů však mohou být instalovány ve výše uvedených prostředích v případě, že byla provedena kontrola ovzduší (mikro-klimatu) a bylo zjištěno, že množství nebezpečných látek nedosahuje úrovně, která vytváří nebezpečné situace.

3.3. Bezpečnostní vzdálenosti

Vzdálenost instalace modulu od podlahy (úrovně chůze) nesmí být **menší než 4 metry**.

Vodorovné nebo svislé konstrukce, s nimiž sousedí hořáky modulů se sálavými trubicemi, musí odpovídat odolnosti proti požáru dle ČSN a reakci na hořlaviny třídy 0.

Pokud nejsou splněny požadavky nehořlavosti a ohnivzdornosti konstrukcí, pak musí být při instalaci infrazářičů dodržovány následující vzdálenosti:

0,60 m mezi pláštěm hořáků a stěnou;

1,00 m mezi pláštěm hořáků a stropem.

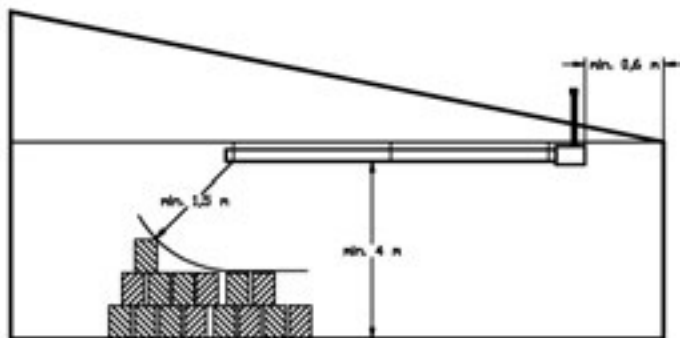
Pokud nebudou tyto vzdálenosti dodrženy, musí být vložena konstrukce o vlastnostech odpovídajících minimálně REI 120 o lineárních rozměrech alespoň o 0,50 m větších, než je přímý boční průmět hořáku, a o 1,0 m větších, než je přímý průmět hořáku z horní strany. Také konstrukce, kterými procházejí zplodiny plynů, musí být vhodně chráněny.

Sálavé okruhy musí být instalovány tak, aby bylo na základě konkrétních technických instrukcí poskytnutých výrobcem zajištěno, že teplota svislých a vodorovných konstrukcí, na kterých jsou okruhy nainstalovány, nepřekročí 50° C. Podle potřeby umístěte vhodné ochranné štíty.

Moduly mohou být uchyceny přímo do zdi, pokud budou umístěny s dostatečným sklonem schopným nasměrovat vyzařování do interiéru místnosti.

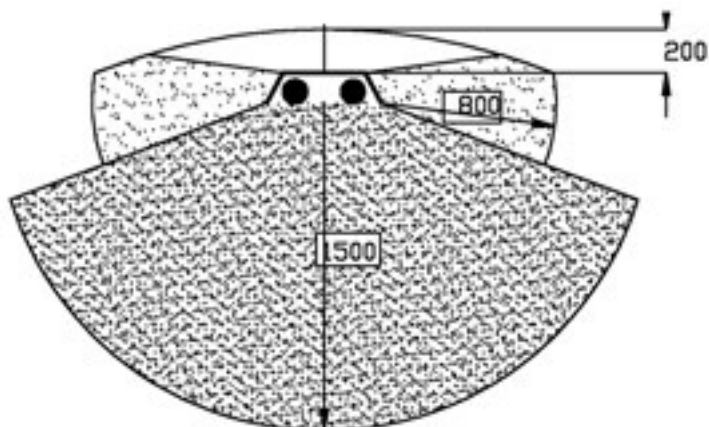
Obr. 3.1

Bezpečnostní vzdálenosti



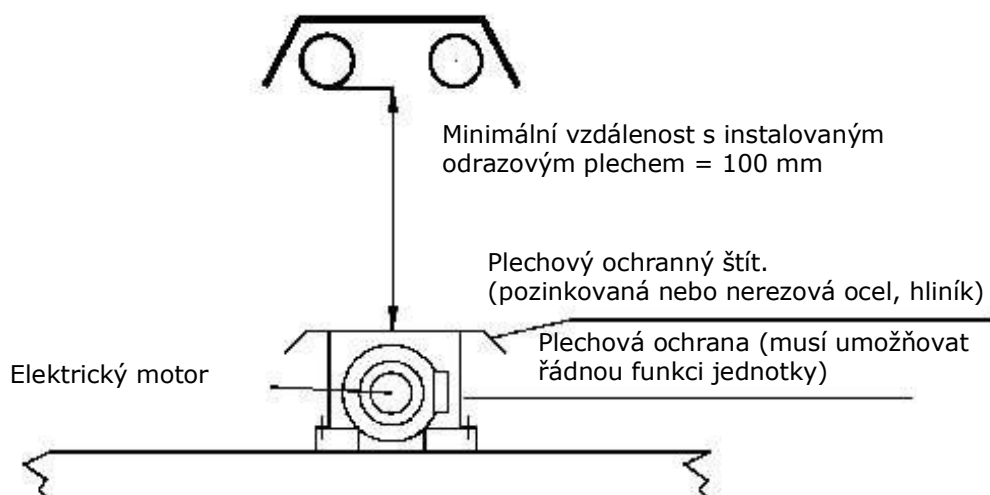
Musí být dodržována bezpečnostní vzdálenost 1,5 m mezi vnějším povrchem sálavého potrubí a jakýmkoliv hořlavým materiálem, který je zde skladován (dřevo, lepenka, plasty) tak, aby povrch těchto materiálů nedosáhl nebezpečných teplot, a nebezpečilo riziko požáru.

Obr. 3.2
Bezpečnostní vzdálenosti
od hořlavých materiálů



Pokud není možné dodržet tyto bezpečnostní vzdálenosti (kvůli motorům vozíků na mostových jeřábech, vedení elektrických kabelů, nebo armaturám světel), pak je nezbytné použít vhodné ochranné stínění.

Obr. 3.3
Bezpečnostní vzdálenosti od mostového
jeřábu a plechový štít k odstínění



**UMÍSTĚTE PLECH Z HLINÍKU NEBO LEŠTĚNÉ OCELI ODRAZOVOU
STRANOU SMĚREM NAHORU!**

ZMĚŘENÉ ORIENTAČNÍ TEPLoty V JEDNOTLIVÝCH VZDÁLENOSTECH



3.4. Ventilační otvory

V místnostech, kde je instalováno plynové zařízení, je povinné vytvořit větrací otvory. Tyto otvory musí mít rozměr odpovídající instalovanému tepelnému výkonu a umístění v místnosti.

Rozměry mohou být vypočteny, jak je uvedeno níže:

Pro nadzemní místnosti:

$$S \geq Q \times 10$$

S = Plocha otvoru v cm²

Q = Tepelný výkon v kW

Pro polo-nadzemní místnosti až do hloubky -5 metrů od vztahné roviny:

$$S \geq Q \times 15$$

S = Plocha otvoru v cm²

Q = Tepelný výkon v kW

Tyto hodnoty nejsou aplikovatelné na skleníky. V každém případě, jakýkoliv otvor nesmí mít čistou plochu menší než 100 cm².

Otvory musí být provedeny a umístěny tak, aby zabránily tvorbě plynových kapes, bez ohledu na tvar krytu.

Ventilační otvory je možné chránit kovovými mřížkami, sítkami nebo proti dešťovým roletkám, pokud tyto nebudou zmenšovat ventilační plochu.

UPOZORNĚNÍ!!!

U plynů s hustotou větší než 0,8 musí být dvě třetiny otvorů umístěny v úrovni podlahy s minimální výškou 20 cm. Navíc otvory nesmí být vzdáleny méně než 2 m pro výkony do 116 kW a ne méně než 4,5 m pro výkony nad 116 kW od dutin, prohloubenin nebo otvorů vedoucích do místností umístěných pod úrovní země nebo od drenážního vedení. Instalace modulů, které spalují plyn o hustotě větší než 0,8, je přípustná pouze v místnostech umístěných nad úrovní země.

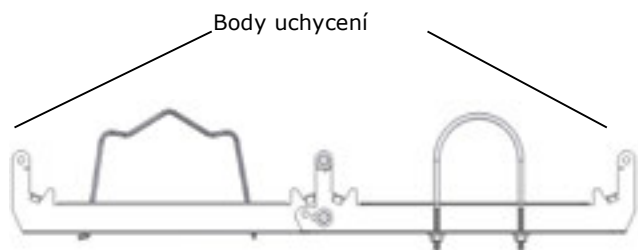
3.5. Umístění a upevnění opěrných konzol

Na umístění konzoly nejsou žádné speciální požadavky s výjimkou těch, které vyplývají z konstrukce budovy. Z hlediska sálavého modulu mohou být konzoly umístěny po celé jeho délce. Pro optimalizaci instalace jednoho modulu uvádíme seznam umístění konzol, které doporučujeme. Jako základní pravidlo platí, že každý reflektor by měl být pokud možno uchycen dvěma konzolami. Obrázky 3.7 ÷ 3.11 znázorňují ideální umístění.

Úhel konzol modelů XP musí být nastaven tak, jak je uvedeno na výsledném výkrese projektu. Úhly vyzařování jsou uvedeny na Obr. 3.4. Úhly vyzařování pro modely XE a XI jsou uvedeny na Obr. 3.5 a 3.6.

Obr. 3.4

Konzole pro model XENON XP



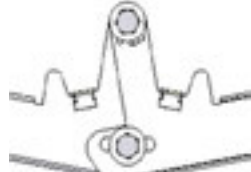
Radiační úhel 90°

Rozevření 180° pro kužel sálání 90°



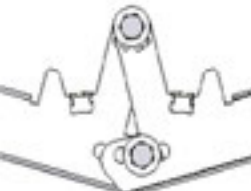
Radiační úhel 100°

Rozevření cca 190° pro kužel sálání 100°



Radiační úhel 120°

Rozevření cca 200° pro kužel sálání 120°



Radiační úhel 130°

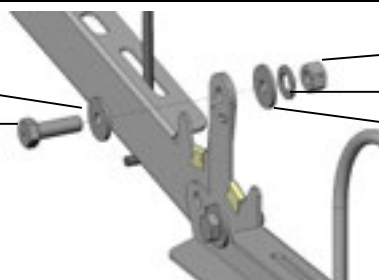
Rozevření cca 210° pro kužel sálání 130°



Radiační úhel 140°

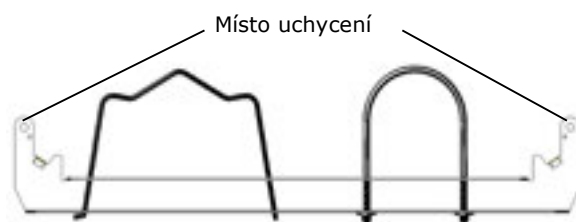
Rozevření cca 220° pro kužel sálání 140°

Plochá podložka
M8x20 šroub

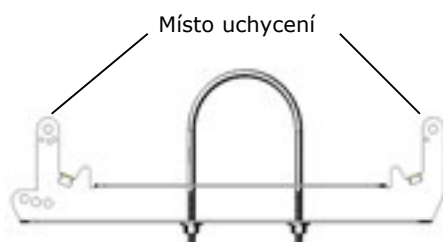


M8 matice
Vějířová podložka
Plochá podložka

Obr. 3.5
Konzole pro model XENON XE



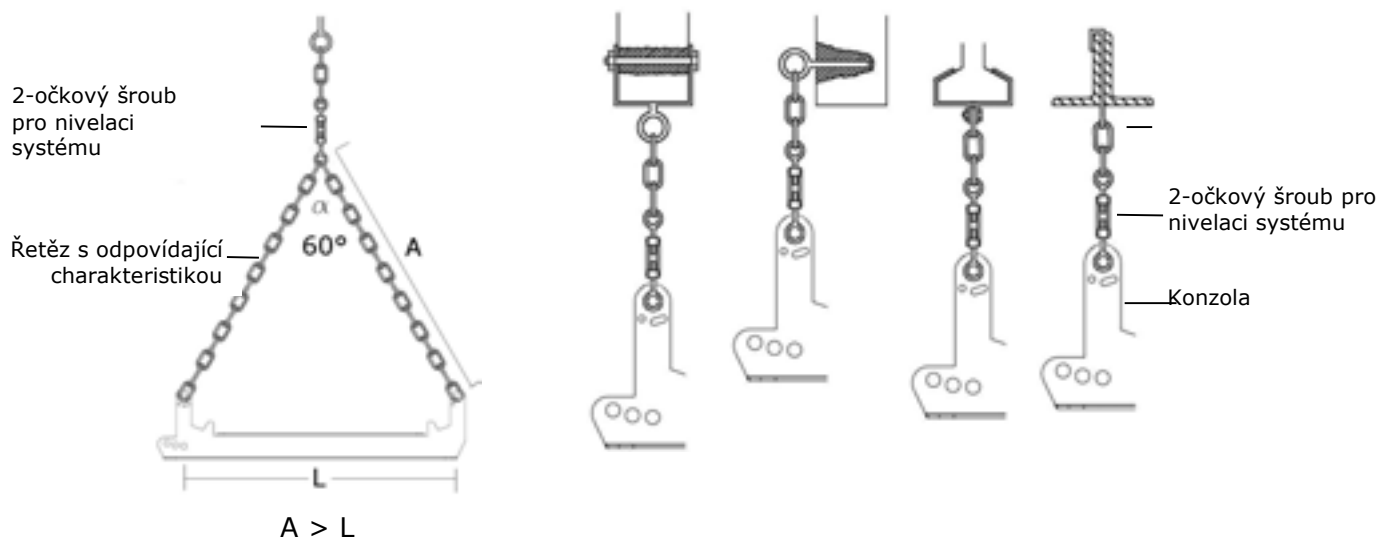
Obr. 3.6
Konzole pro model XENON XI



UPOZORNĚNÍ

Před umístěním konzol si dobře prostudujte náčrsek systému, ověřte rozteče, správnou polohu a směr jednotlivých sálavých trubíc.

Příklady zavěšení a upevnění konzol

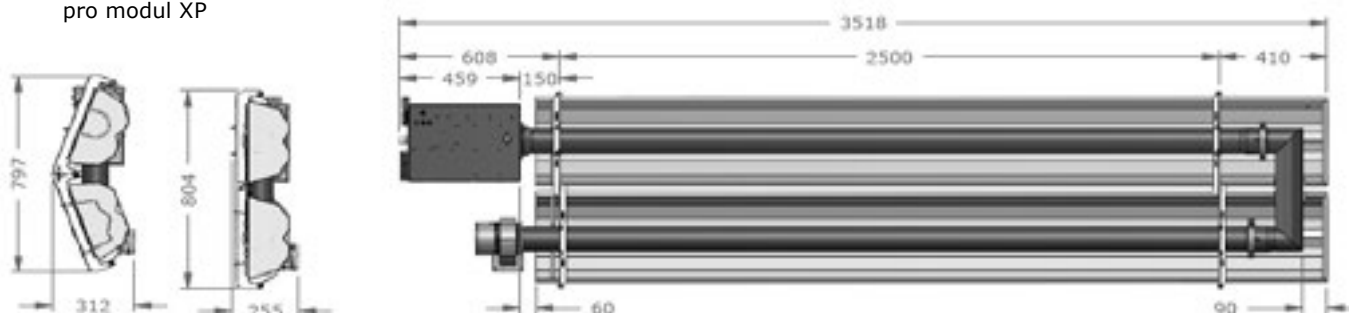


Následující obrázky znázorňují navrhované podélné umístění konzol u různých modelů infrazářičů XENON.

Pro model XENON o délce 3 metry navrhujeme rozměry podle Obr. 3.7.:

Obr. 3.7

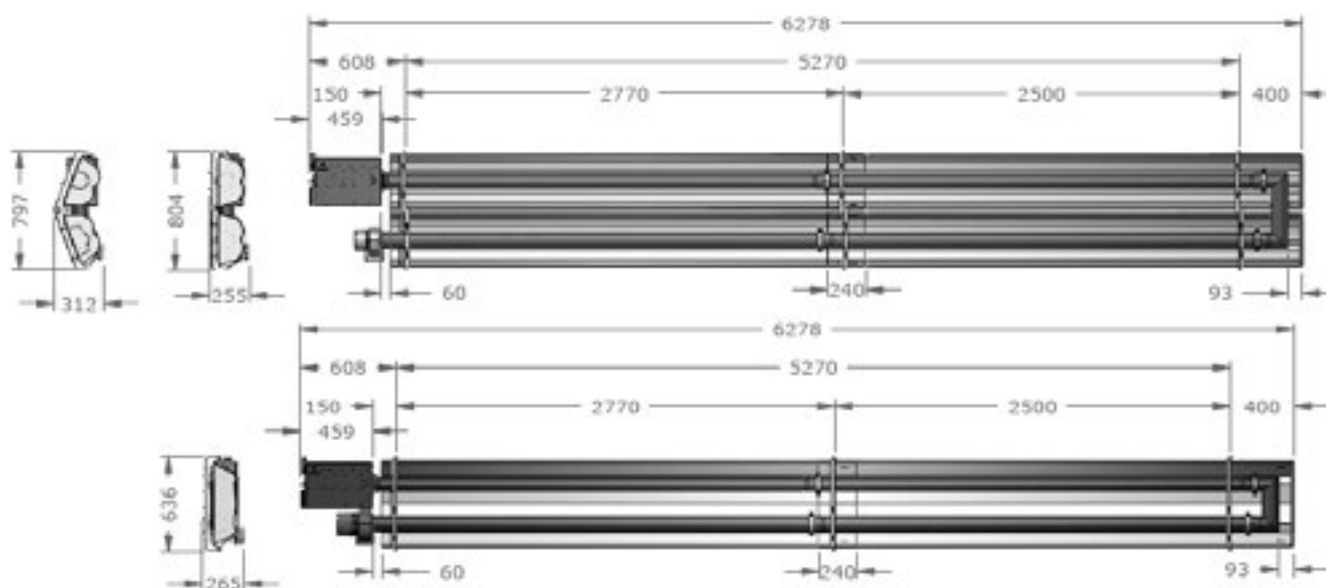
Umístění konzol
pro modul XP



Pro modely XENON o délce 6 metrů navrhujeme rozměry uvedené v Obr. 3.8:

Obr. 3.8

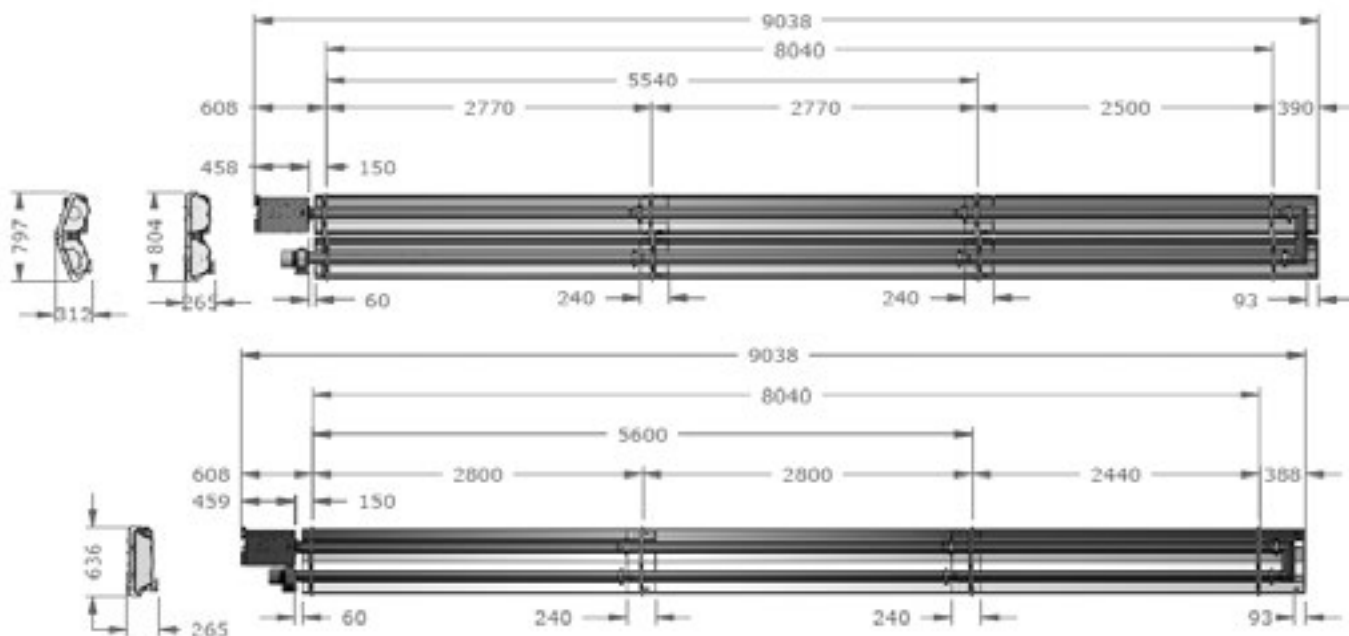
Umístění konzol pro
modely XP 6 a XE 6



Pro modely XENON o délce 9 metrů navrhujeme rozmístění konzol dle Obr. 3.9:

Obr. 3.9

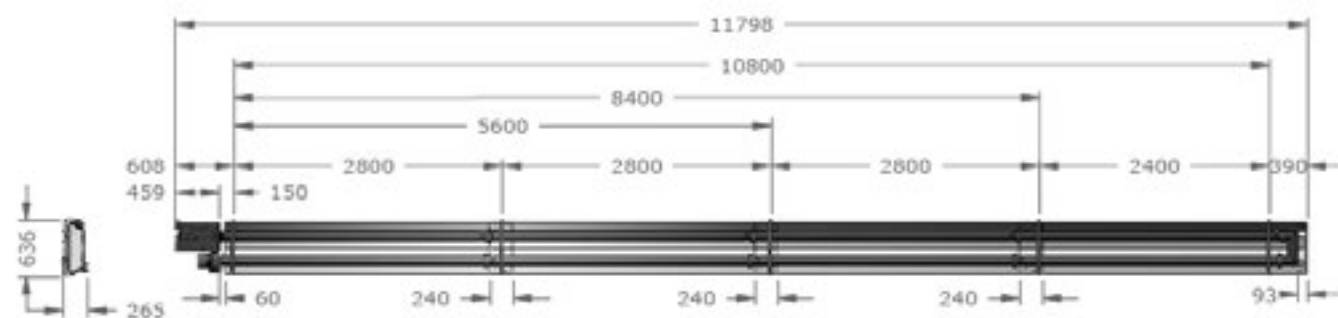
Umístění konzol pro modely XP 9 a XE 9



Pro modely XENON o délce 12 metrů navrhujeme rozmístění konzol dle Obr. 3.10 a 3.10a:

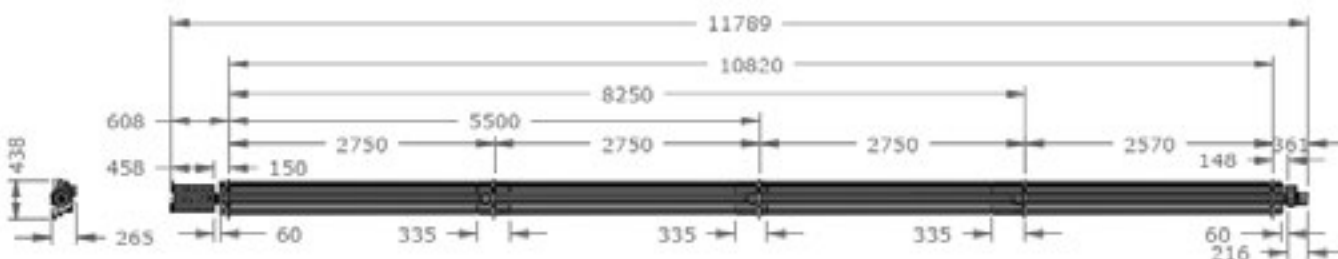
Obr. 3.10

Umístění konzol pro modely XE 12



Obr. 3.10a

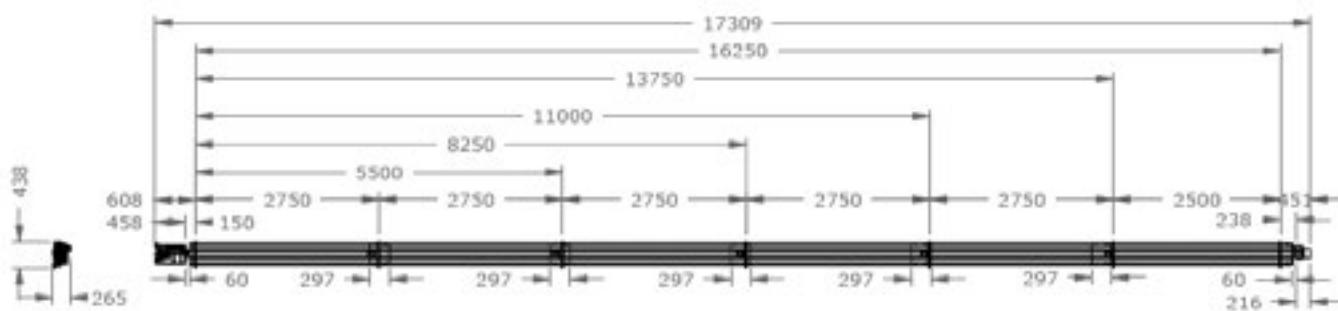
Umístění konzol pro modely XI 12



Na závěr, pro modely XENON o délce 18 metrů navrhujeme rozmístění konzol dle Obr. 3.11:

Obr. 3.11

Umístění konzol pro
model XI 18



3.6. Sestavení trubíc a kolen

Instalace pokračuje sestavením trubíc podle následujícího návodu. Navrhujeme začít od hořákové trubice (rozpozná se podle příruby s objímkou, která má vnější průměr 126,5 mm).

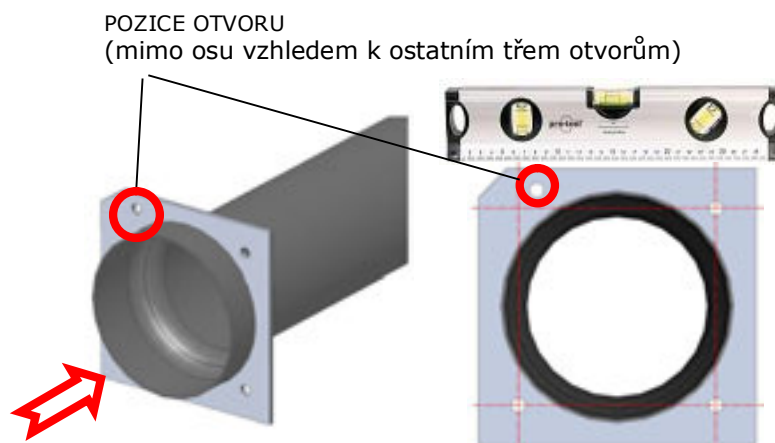
Upozornění: přírubová trubka na straně hořáku musí být umístěna vpravo od přírubové trubky na straně ventilátoru (viz obr. 3.16-3.17)

Příruba přívodní trubice musí být umístěna tak, aby středící otvor (otvor mimo osu ostatních tří otvorů) byl vlevo nahoře při pohledu z pozice hořáku (Obr. 3.12).

Upozornění: tato podmínka je důležitá pro správné postavení hořáku.

Obr. 3.12

Umístění tlakové trubice



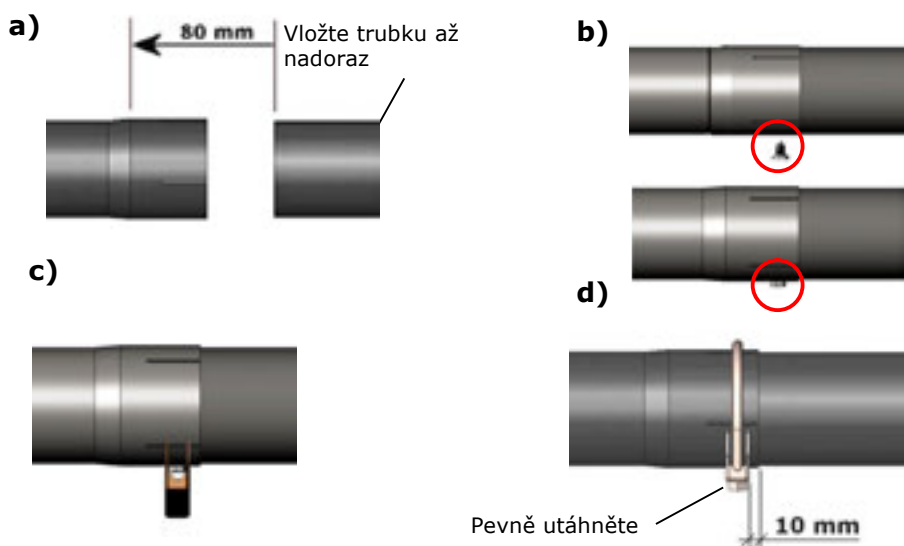
POHLED OD HOŘÁKU

POHLED OD HOŘÁKU

Sestavení trubíc se provádí pomocí trubicové svorky. Sálavé trubice musí být zasunuty jedna do druhé v délce alespoň 80 mm. Trubicová svorka by měla být umístěna asi 10 mm od konce rozšířené trubice. Zajistěte trubicovou svorku tak, aby zajišťovala správné upevnění.

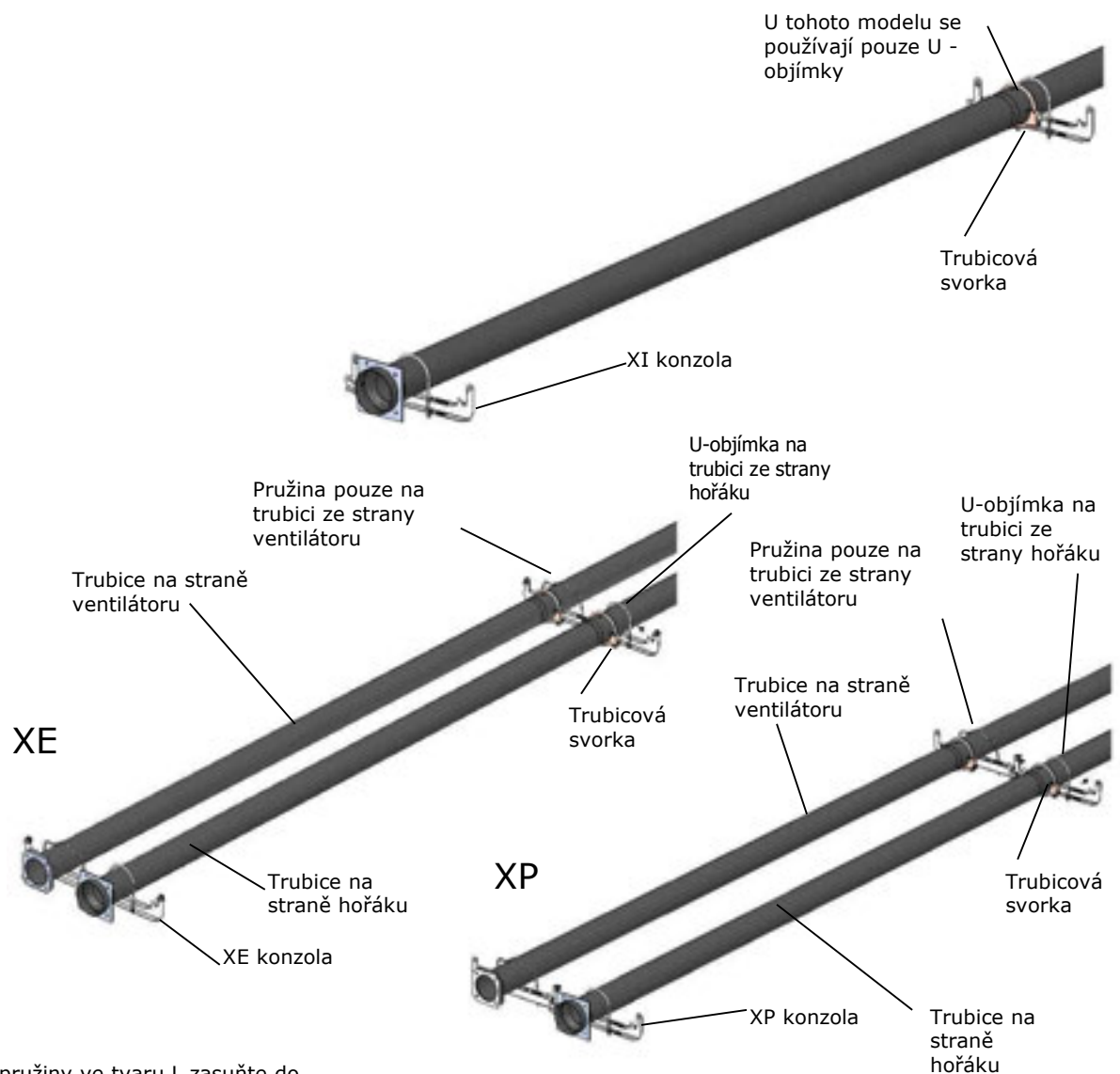
Obr. 3.13

Sestavení a upevnění trubíc pro všechny modely

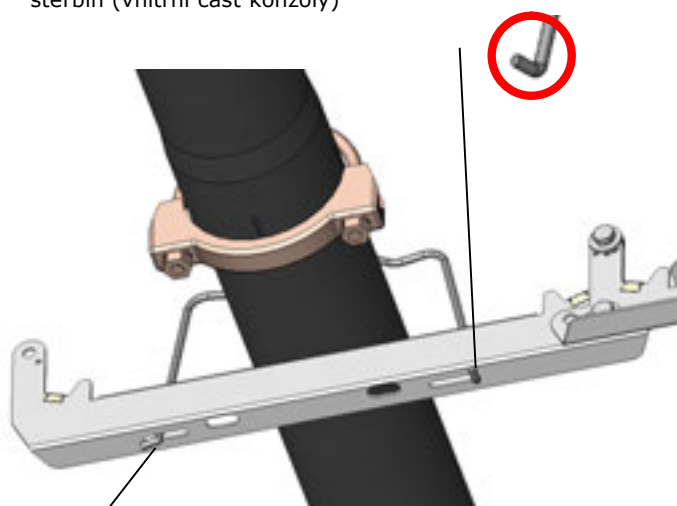


a) Vložte trubku až nadoraz **b)** Spojení mezi výchozí trubkou s přírubou (hořáková strana) a následující trubkou musí být zpevněno samořeznými šrouby. Použijte šroub dodaný současně s výchozí trubkou. Tento úkon se provádí pouze v místě prvního spojení za hořákem. **c)** Překryjte šroub trubicovou objímkou. **d)** Pevně dotáhněte objímku na trubce.

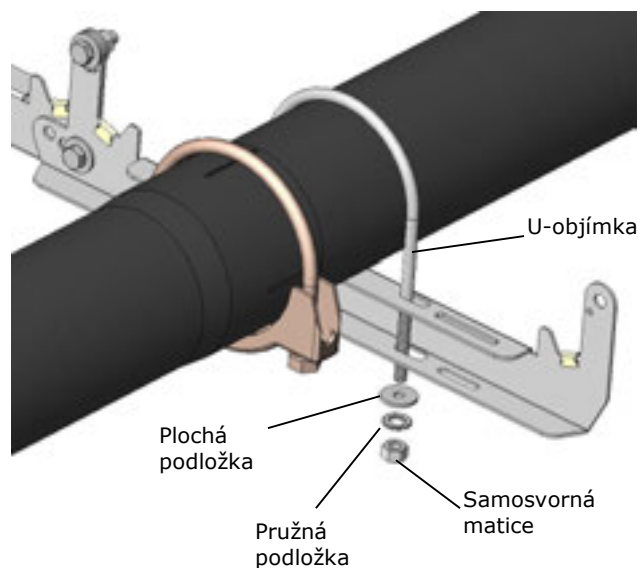
Obr. 3.14
Upevnění
trubic pro
různé modely



1) Konec pružiny ve tvaru L zasuněte do štěrbin (vnitřní část konzoly)



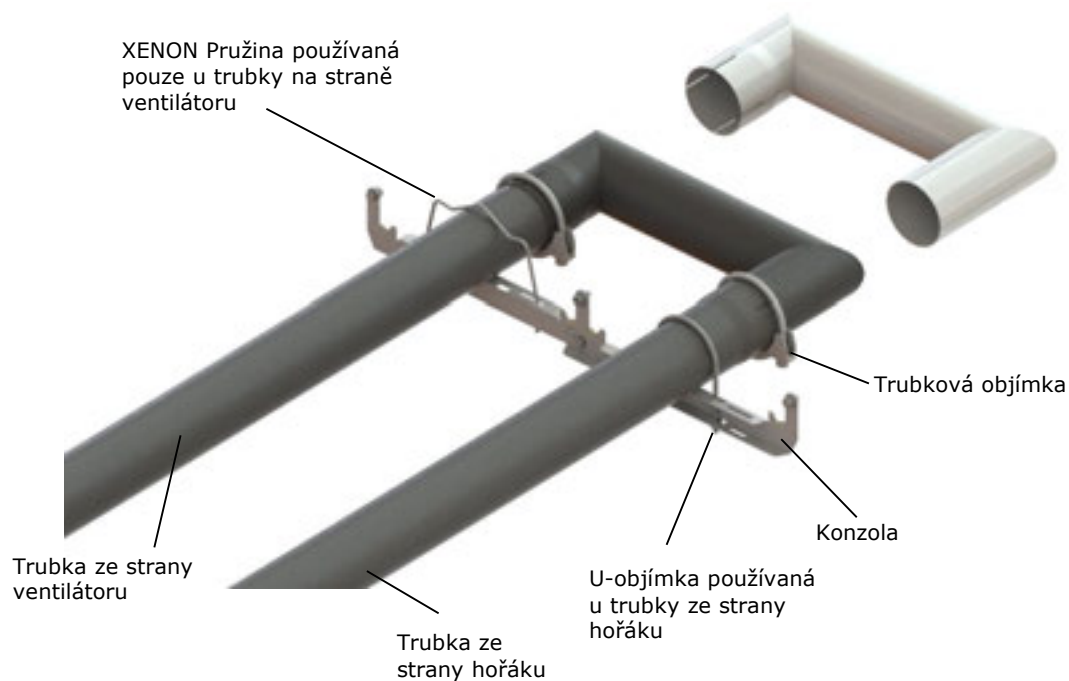
2) Druhý konec pružiny protáhněte štěrbinou (vnější část konzoly)



Upevněte koleno (u modelů XE a XP) k trubkám. Sestavte oblouk tak, že vložíte konec v délce asi 80 mm do rozevřeného potrubí. Umístěte trubkovou objímku asi 10 mm od konce zasunuté trubky. Zajistěte trubkovou objímku tak, aby zajišťovala řádné sevření. (Obr. 3.15).

Obr. 3.15

Instalace nového kolena u modelů XP a XE od 01/10/2012

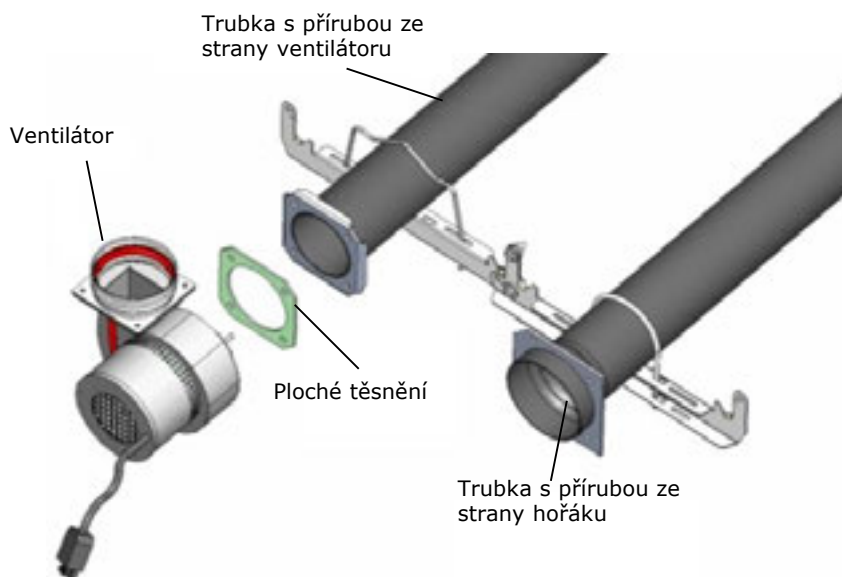


3.7. Upevnění sacího ventilátoru a hořáku

Upevněte ventilátor a těsnění na trubku s přírubou pomocí příslušných šroubů, jak znázorňuje Obr. 3.16 a 3.17. U modelů XI se ventilátor montuje na konec sálavé trubice. Pomocí 4-pólových konektorů, dodávaných výrobcem, musí zákazník vytvořit dostatečně dlouhý prodlužovací kabel pro připojení k ventilátoru (fáze+nula+země, 3x1,5 mm²).

Obr. 3.16

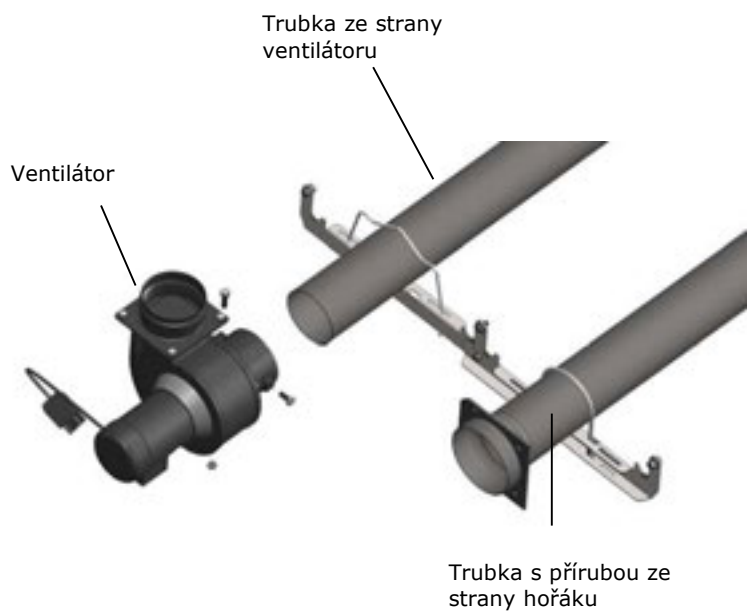
Sestava sacího ventilátoru bez směšovače pro modely XP a XE.



Naopak ventilátor CS je vložen do sálavé trubice a připevněn pomocí příslušných šroubů (Obr. 3.16b).

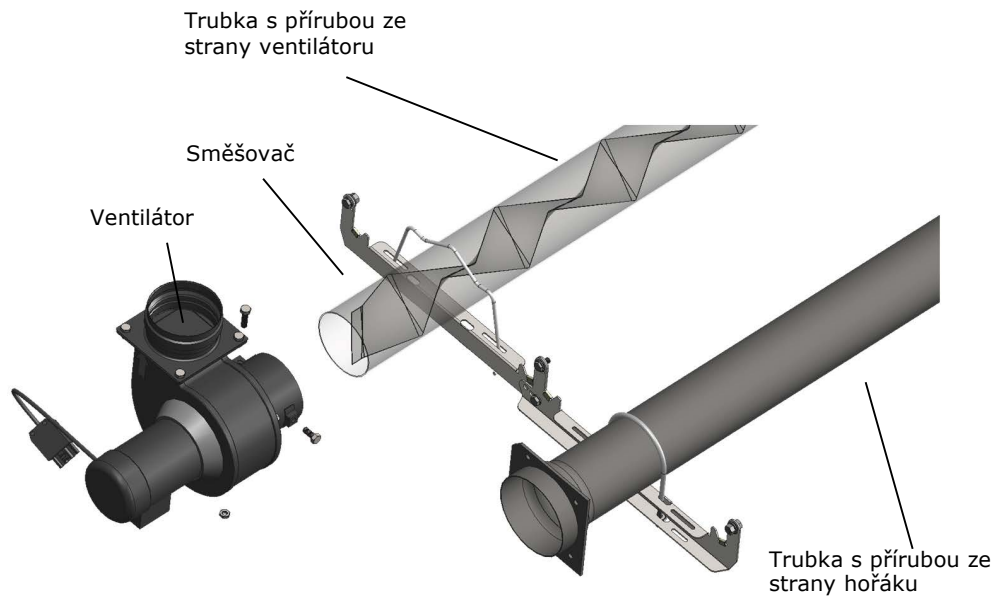
Obr. 3.16b

Sestava sacího ventilátoru bez směšovače pro modely XP a XE.



Obr. 3.17

Sestava sacího ventilátoru se směšovačem modelů XP a XE.

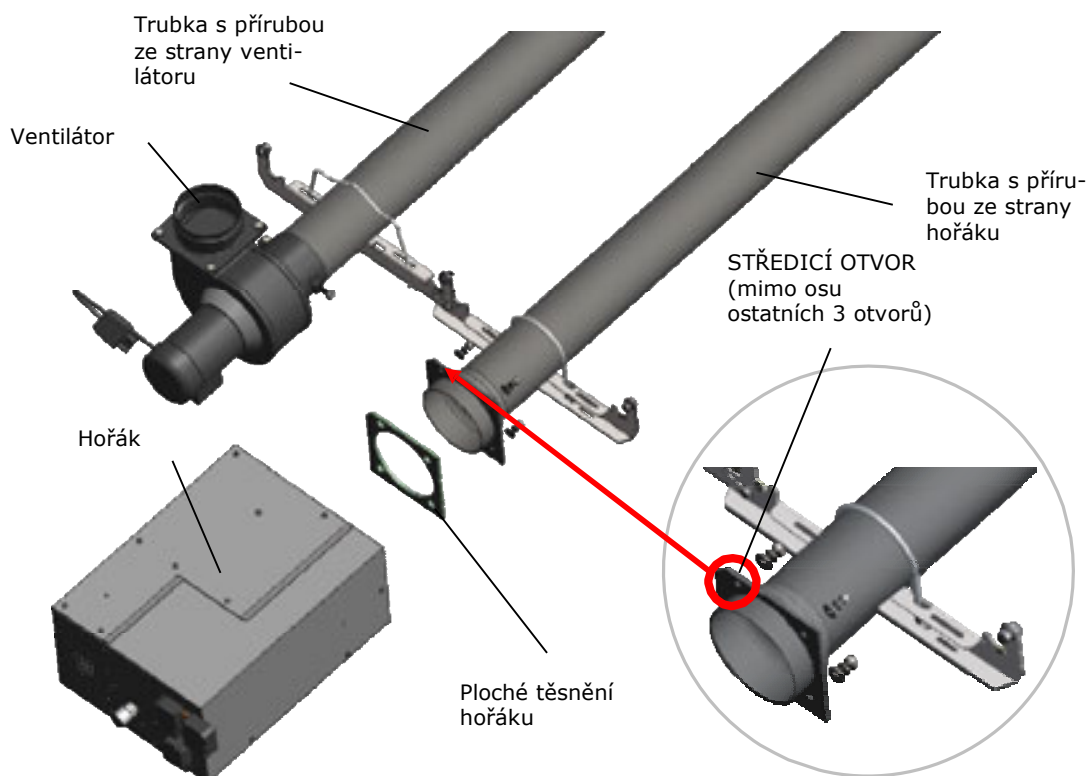


Pozn.:

Upevnění ventilátoru pro model XI model se provádí tímž způsobem na opačné straně hořáku. Pro elektrické zapojení ventilátoru musí být přichystán prodlužovací kabel.

Obr. 3.18

Instalace hořáku



Upevněte hořák k trubce s přírubou za použití plochého těsnění a šroubů dodaných s hořákem (Obr. 3.18)

3.8. Umístění a upevnění reflektorů

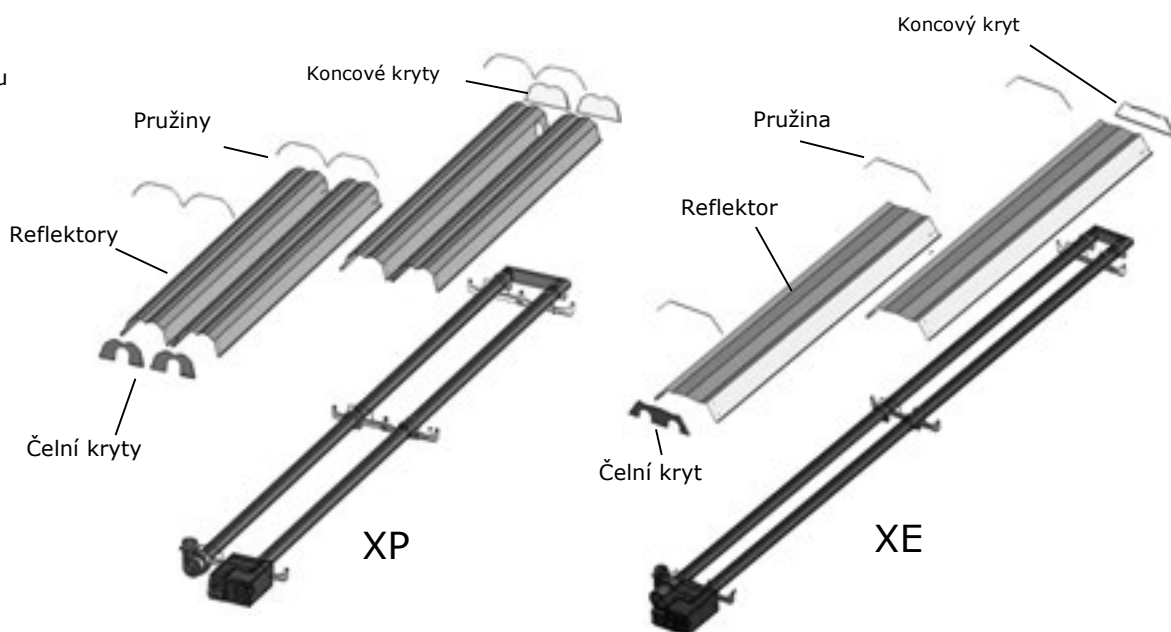


Upozornění: Před montáží reflektorů sejměte z vnitřní odrazové strany reflektorů ochrannou fólii!

Zakryjte horní část trubek a uložte reflektory do konzol.

Obr. 3.19

Součásti reflektoru



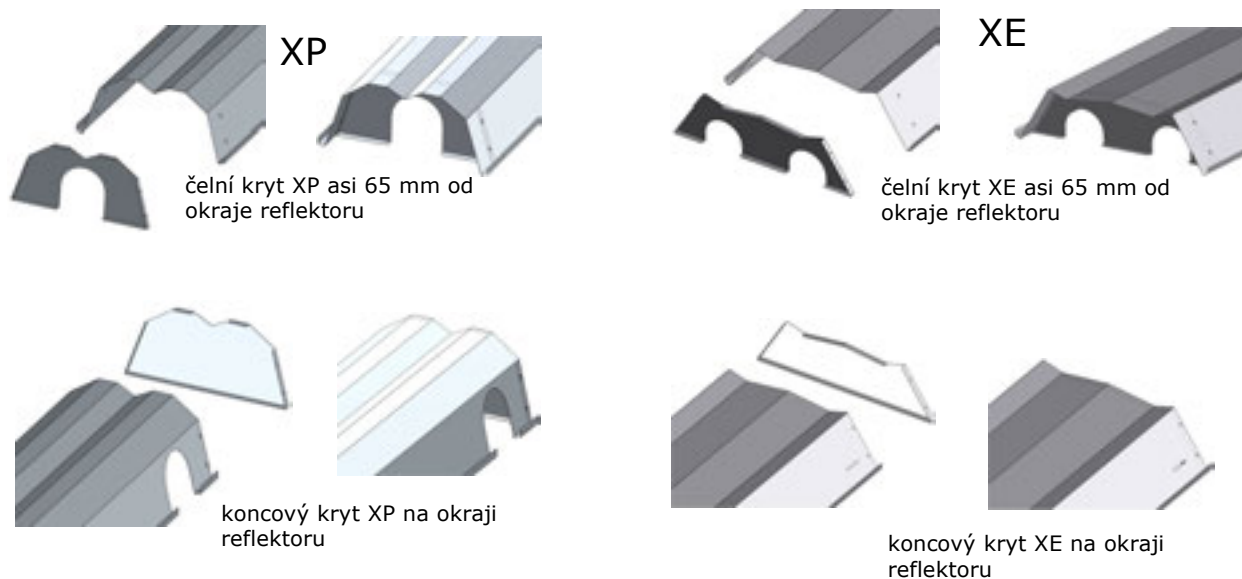
Pozor!!

Pro model XI platí stejné instrukce.

1. Připravte první a poslední reflektor a zkompleťte je s čelními a koncovými kryty. Kryty musí být instalovány do vnitřní části reflektorů a upevněny speciálními nýty (dodávány v sadě s maticemi a šrouby pro konzoly). U XP a XE verze musí být čelní kryt montován ze strany od drážkované části reflektoru asi 65 mm od okraje a pomocí speciálních štěrbin. XI verze je dodána s oběma tvarovanými kryty (čelními).

Obr. 3.20

Umístění čelních a koncových krytů

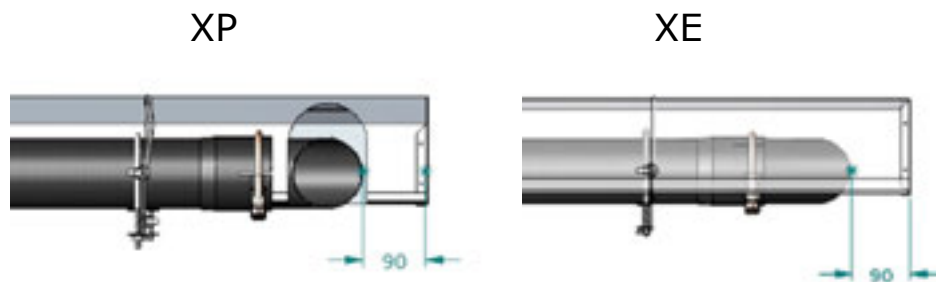


Upevnění čelního a koncového krytu se provádí s využitím speciálních otvorů na reflektorech a nýtů dodávaných v sadě šroubů pro konzoly.

2. Začnete s montáží reflektorů uložení **reflektoru na straně kolena** tak, aby vznikla mezera asi **90 mm** mezi kolenem a koncovým krytem. Reflektor musí být uložen v určeném výřezu na konzole a upevněn pružinou.

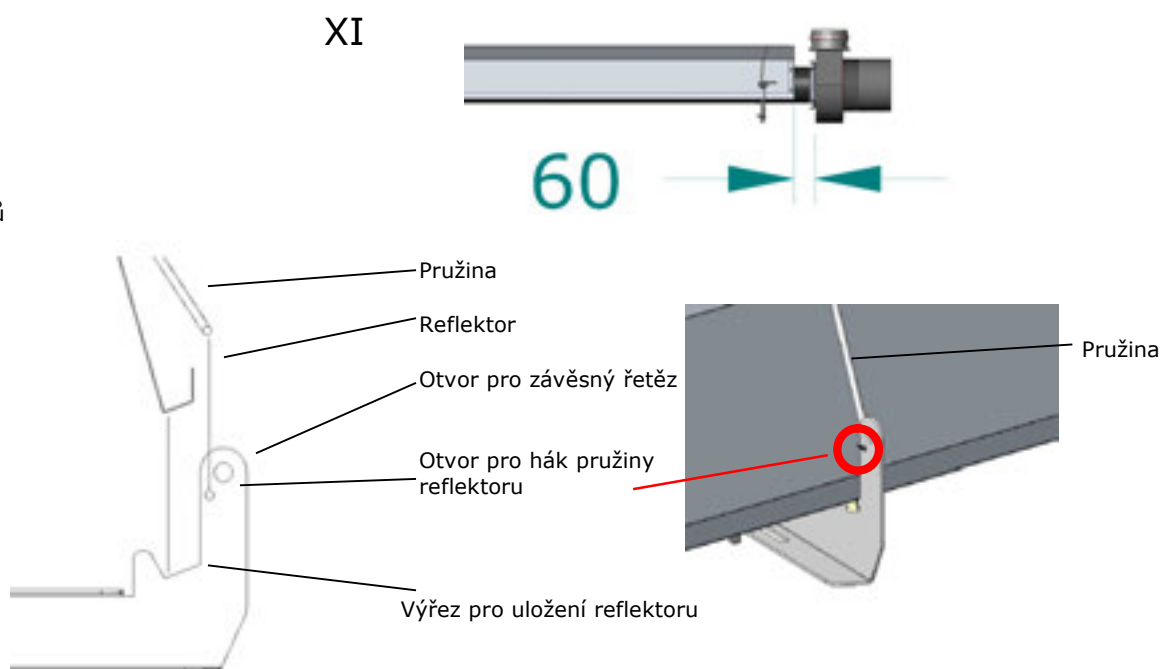
Obr. 3.21

Uložení konce reflektoru



Obr. 3.22

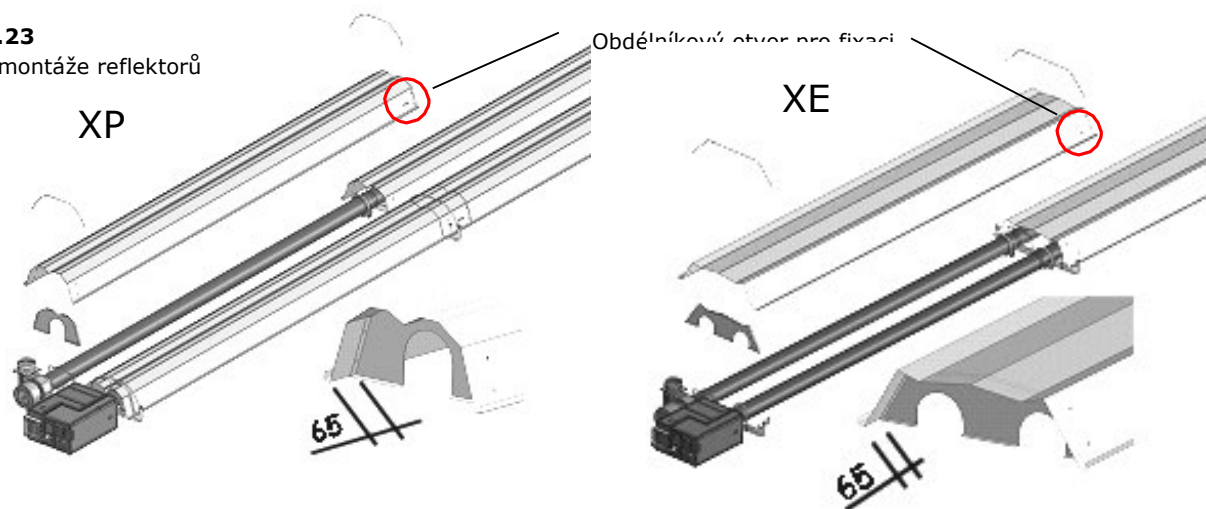
Uložení reflektorů



3. Pokračujte tím, že umístíte další reflektor, který bude překrývat předcházející reflektor o 15-20 cm (viz Obr. 3.7 – 3.11). Postupujte tímto způsobem, dokud nedosáhnete počátečních reflektorů.

Obr. 3.23

Pořadí montáže reflektorů

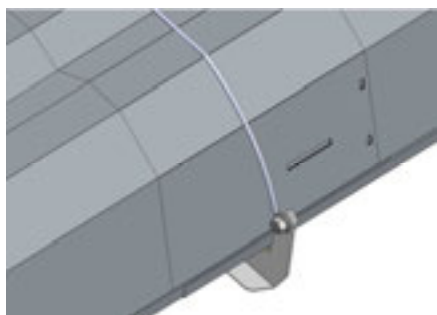


Obr. 3.24

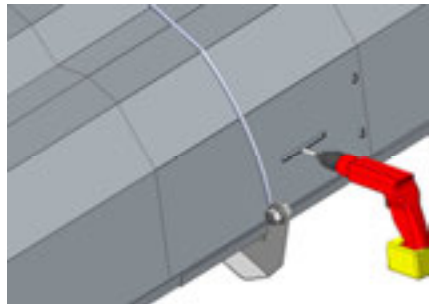
Ukázka upevnění
mezi reflektory

- U modelů XP a XE musí být konec reflektoru se štěrbinou vždy umístěn ve směru ke kolenu.
- Pokud sestavujete model XI, pak konec reflektorů se štěrbinou musí být vždy umístěn ve směru k ventilátoru.

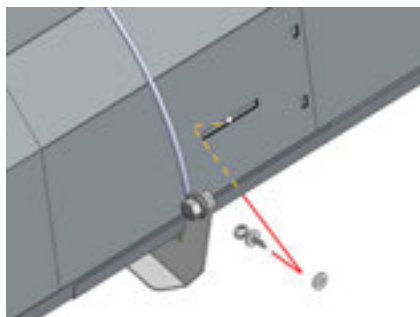
Reflektory se upevňují jeden k druhému pomocí závlačky a dvou podložek. Uchycení se provede následovně:



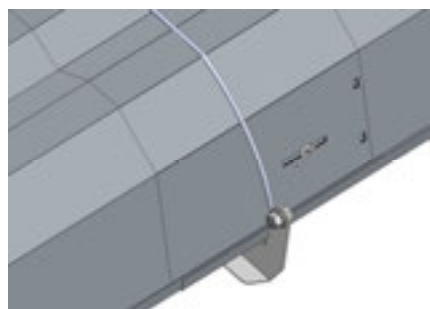
1) Překryjte dalším reflektorem



2) Provrťte spodní reflektor
vrtákem Ø 4,5 mm ve středu
štěrbiny



3) Připravte závlačku a podložku a
provlečte je zevnitř směrem ven
otvorem a štěrbinou reflektorů



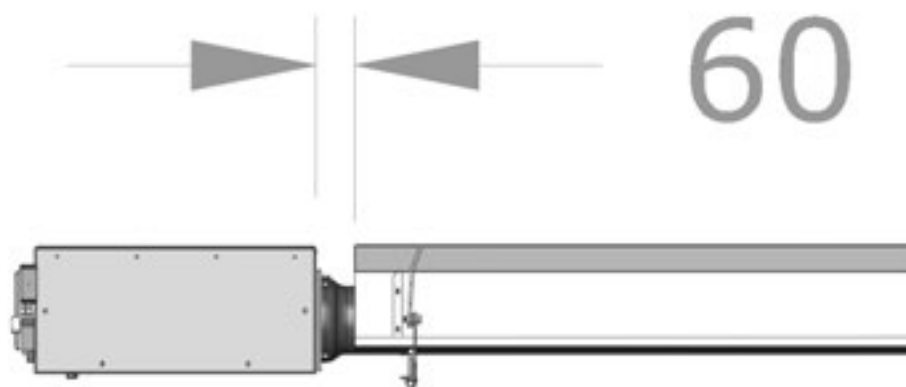
4) Použijte druhou podložku a
ohněte konce závlačky, jak je
uvedeno na obrázku.

- | | |
|---------|---|
| XP: | umístěte jednu závlačku na vnější stranu každého překrývacího reflektoru (jak na reflektorech na straně hořáku, tak na straně ventilátoru). |
| XE /XI: | umístěte závlačku na jedné straně každého překrývacího reflektoru. |

4. Pozice reflektoru na straně hořáku/ventilátoru

Obr. 3.25

Umístění reflektoru
na straně hořáku/ventilátoru



Jakmile budou všechny reflektory zajištěny jeden ke druhému závlačkami a po upevnění pružin, lze usazování reflektorů považovat za dokončené.

Obr. 3.26

Příklady kompletních modulů



3.9. Montáž komínu

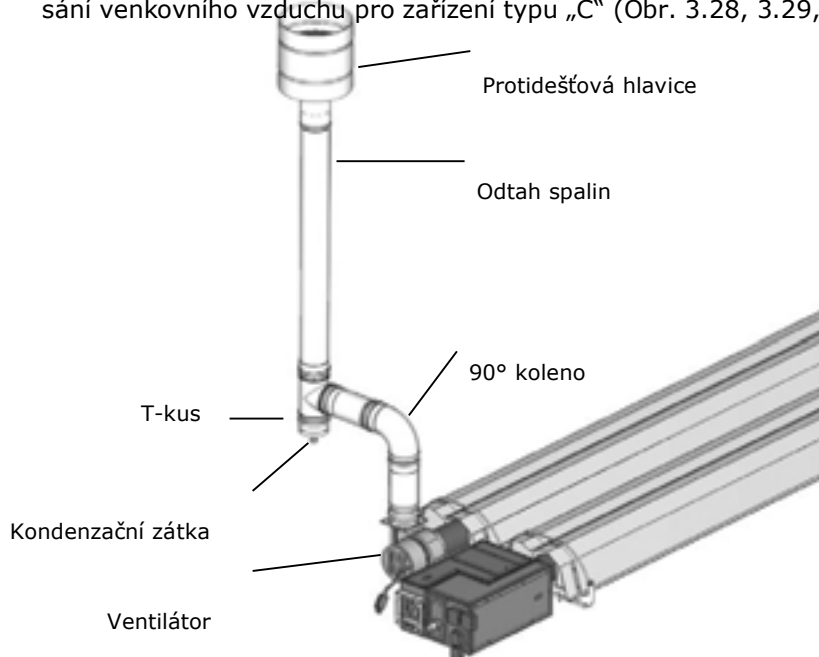
Spalinové části je třeba věnovat zvláštní pozornost

Spalinové potrubí nebo potrubí pro sání venkovního vzduchu musí být vyrobeno jen z homologovaných trubek CE a v každém případě v souladu s předpisem EU 305/201, který stanoví harmonizované podmínky pro prodej stavebních prvků a ruší směrnici 89/106/EHS.

Provedte instalaci odtahu spalin pro zařízení typu „B a C“ (Obr. 3.27) a přívodu sání venkovního vzduchu pro zařízení typu „C“ (Obr. 3.28, 3.29, 3.30).

Obr. 3.27

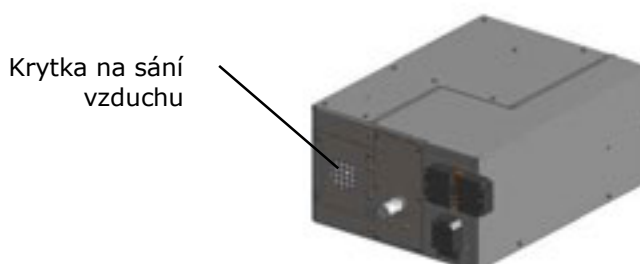
Uchycení kompletu spalinového potrubí s kondenzační jímkou



Chcete-li namontovat potrubí pro sání vzduchu, je třeba použít speciální přírubu, která se instaluje na sací otvor vzduchu pro spalování. Pokud je systém objednán se sáním venkovním vzduchu, pak bude hořák vybaven přírubou pro sání. V opačném případě budou požadovány následující úpravy.

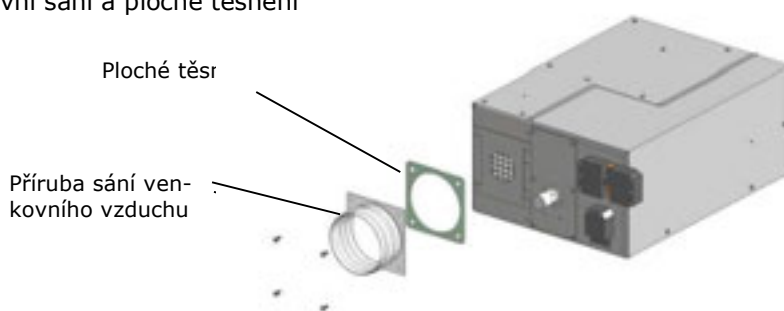
- Pokud bude hořák dodán s krytkou na sání vzduchu (vyskytuje se pouze u některých modelů), stačí odstranit šrouby, kterými je krytka uchycena, vložit příslušné těsnění, přírubu pro sání venkovního vzduchu a opět našroubovat.

Obr. 3.28



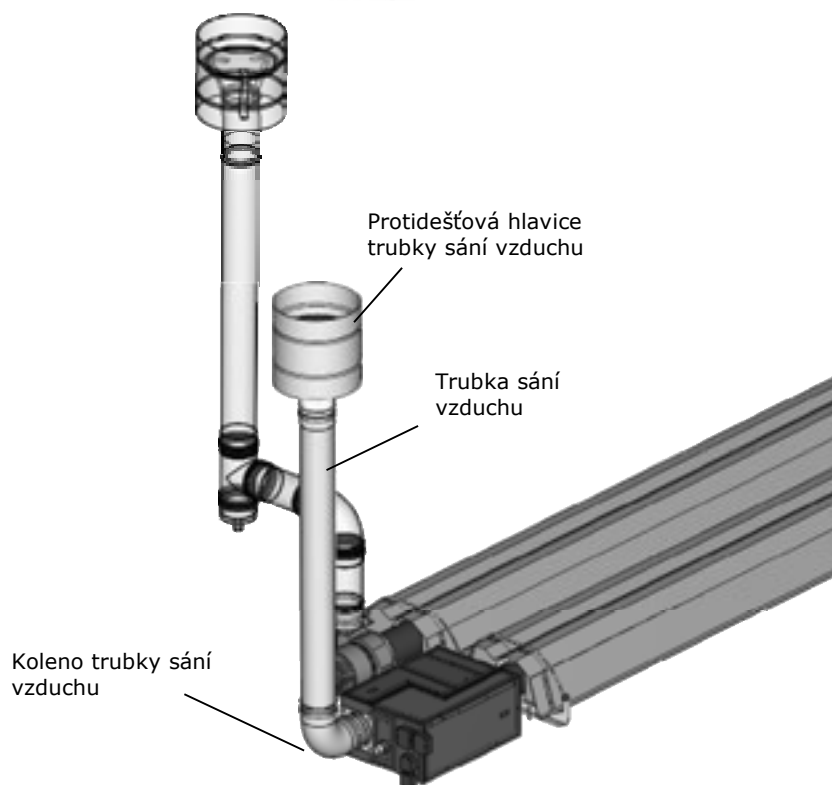
- Namontujte vstupní přírubu pro venkovní sání a ploché těsnění

Obr. 3.29



Obr. 3.30

Umístění odkouření
Sání venkovního vzduchu



Naprojektujte délku odtahu spalin tak, aby výstupní potrubí a trubky sání vyčnívaly ze střechy nebo bočních stěn. Dodržujte minimální vzdálenosti stanovené normami pro plynové systémy (Obr. 3.31-3.37) a v žádném případě nepřekračujte celkovou délku, jak je stanovena v tabulce 3.3.

Tabulka 3.3

Maximální délka odtahu spalin a přívodu sání vzduchu

Model	Výkon* (kW)	Maximální délka zahrnující odtah spalin a přívod sání (m)	Typ zařízení
XP 3 M	15,1	20,0	B22 - C12 - C32 - C42
XP 6 L	27	15,0	B22 - C12 - C32 - C42
XP 6 H	37,8	15,0	B22 - C12 - C32 - C42
XP 9 L	42,2	10,0	B22
XP 9 H	51,9	10,0	B22
XE 6 L	20,5	15,0	B22 - C12 - C32 - C42
XE 6 H	32,4	15,0	B22 - C12 - C32 - C42
XE 9 L	27	10,0	B22 - C12 - C32 - C42
XE 9 H	42,2	10,0	B22
XE 12 M	37,8	6,0	B22 - C12 - C32 - C42
XI 12 L	27	15,0	B22 - C12 - C32 - C42
XI 12 H	37,8	15,0	B22 - C12 - C32 - C42
XI 18 L	42,2	10,0	B22
XI 18 H	51,9	10,0	B22

Hs v souladu s EN 437

Poznámka:

Každé 90° koleno odpovídá lineární délce 0,9 m.

Kouřovody používejte dle požadavků platných norem.

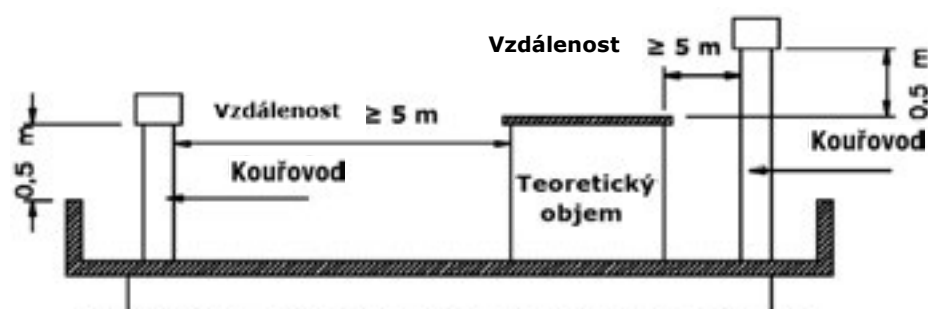
Platná norma (ČSN) vyžaduje výšku vývodu (tam, kde se výškou vývodu rozumí nejvyšší bod odtahu spalin/komínu, bez ohledu na vrcholky případných kouřovodů), která musí být mimo tzv. oblast zpětného proudění, aby se zabránilo vytvoření protitlaku, který by bránil volnému odvodu spalin do atmosféry. Proto musí být zvoleny minimální výšky, jak uvedeno na Obr. 3.38.

Potrubí pro sání vzduchu do spalování a pro odtah spalin musí být kovové, vyrobeno z materiálů, které zajistí dlouhodobou odolnost běžnému mechanickému namáhání, teple a působení produktů spalování a jejich případným kondenzátům. Nesmí se používat potrubí z vlnitého materiálu.

Pro odtah produktů spalování je možné použít buď pevné hliníkové trubky (tloušťka 1,5 mm) nebo pevné trubky z nerezové oceli. Aby nedocházelo k problémům s dilatací (obzvláště mezi odtahem spalin a sáním), je možné použít dvojstěnné pružné trubky z nerezové oceli s hladkými vnitřními stěnami UNI EN 1856-1: prvky pro komínové systémy 2005
UNI EN 1856-2: vnitřní spalinové vedení a potrubí z kovu 2006.

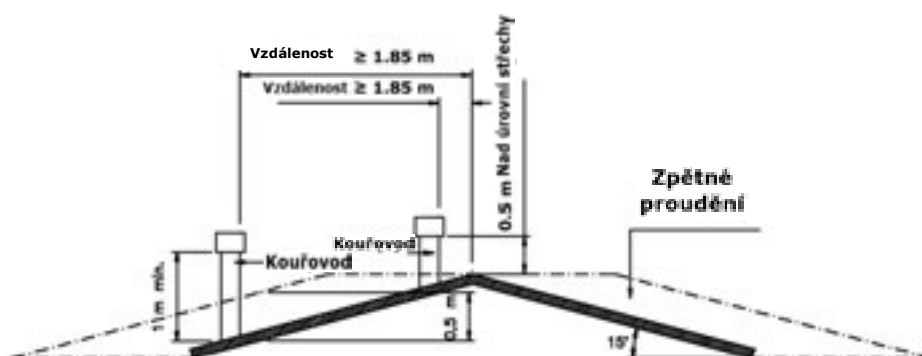
Obr. 3.31

Minimální vzdálenosti odtahu
spalin pro rovnou střechu



Obr. 3.32

Minimální vzdálenosti od tahu
spalin pro střechu se sklonem 15°



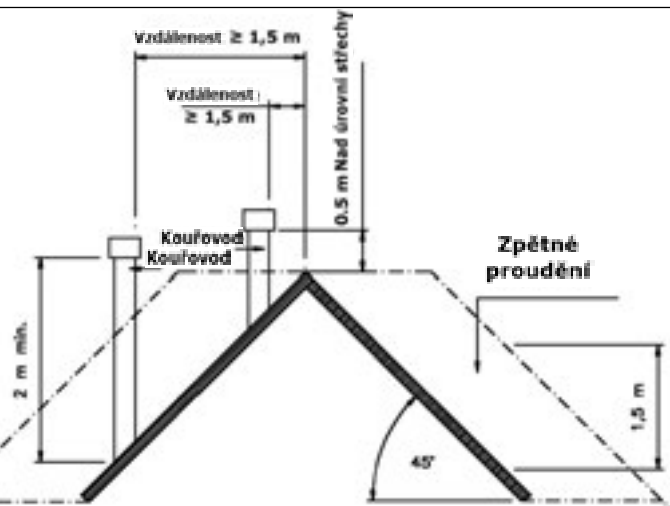
Obr. 3.33

Minimální vzdálenosti od tahu
spalin pro střechu se sklonem 30°



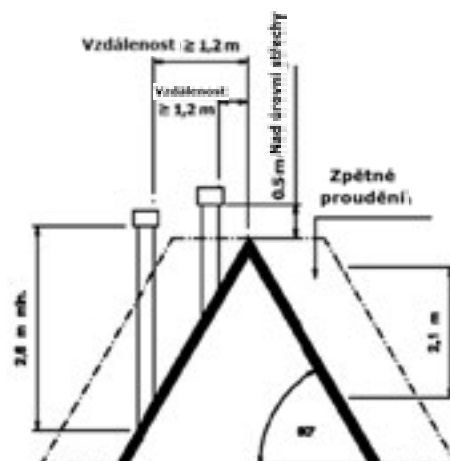
Obr. 3.34

Minimální vzdálenosti od tahu
spalin pro střechu se sklonem 45°



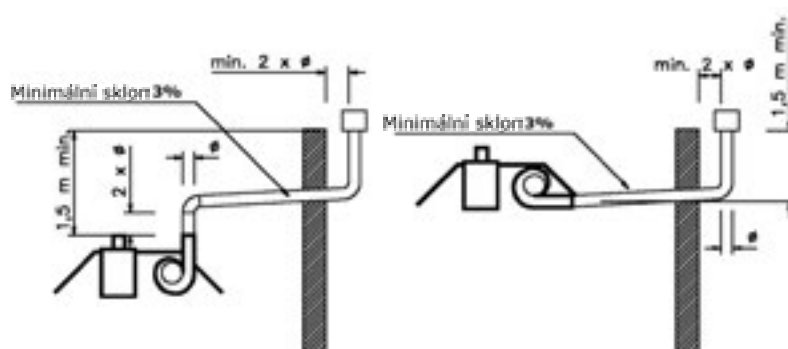
Obr. 3.35

Minimální vzdálenosti odtahu
spalin pro střechu se sklonem 60°



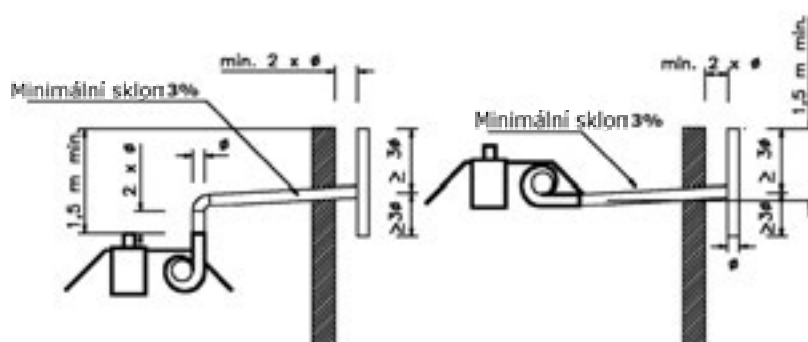
Obr. 3.36

Boční vývody



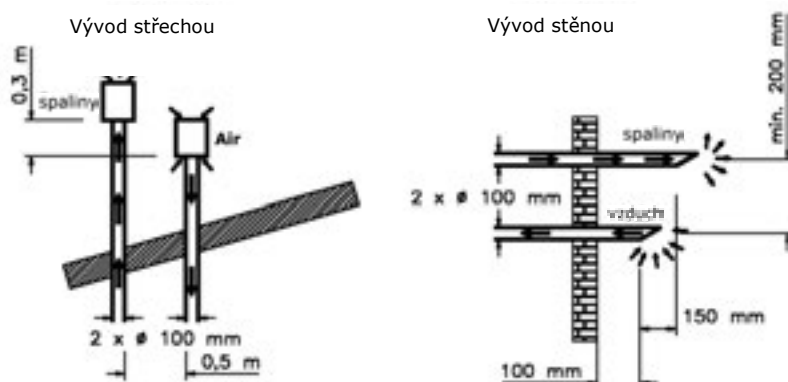
Obr. 3.37

Boční vývody



Obr. 3.38

Minimální vzdálenosti pro odtah
spalin a přívod sání vzduchu



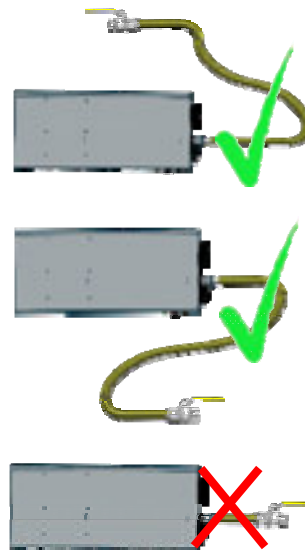
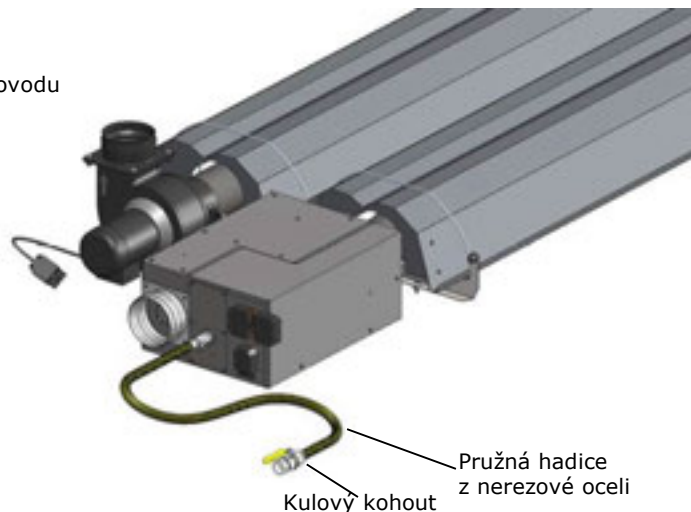
Vstup do sání vzduchu musí být umístěn pod vývodem odvodu spalin. Používejte pouze schválený typ koncovek, jak u sání vzduchu pro spalování, tak pro odtah spalin.

3.10. Připojení k plynovodu

Připojení k plynovodu provedte pomocí pružné hadice z nerezové oceli, která splňuje požadavky ČSN (Obr. 3.39).

Tuto práci musí provést **kvalifikovaný personál!**

Obr. 3.39
Připojení k plynovodu



Poznámka: hadice pro spojení s plynovodem musí mít odpovídající délku, aby bylo možné zajistit volný pohyb hořáku během provozu a kompenzaci dilatace sálavých trubek (viz obrázky).

3.11. Připojení k elektrické síti

Provedte elektrické připojení motoru ventilátoru pomocí speciální 4-pólové zástrčky do zásuvky (Obr. 3.40).

Proveďte, že zapojení do elektrické sítě obsahuje zemnicí vodič, který je o několik centimetrů delší než ostatní vodiče.

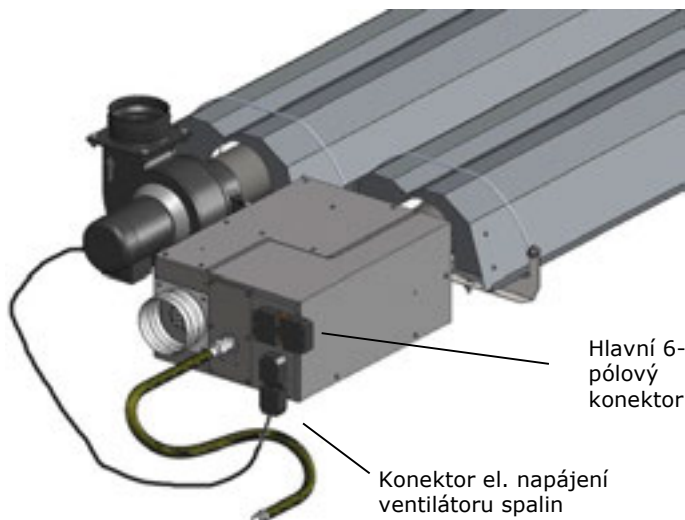
Je nezbytně nutné, aby systém uzemnění byl funkční.

Podle typu zvoleného topného systému musí kvalifikovaný elektrikář zvolit vhodný typ napájecího kabelu.

Elektrické připojení provedte podle schématu uvedeného v Obr. 3.41.

Tuto práci musí provádět **kvalifikovaný personál!**

Obr. 3.40
Umístění zástrček



U modelů XI musí být ventilátor namontován na konci sálavé trubky; pomocí dalších 4pólových konektorů, dodávaných v sadě, musí zákazník zhotovit vhodnou prodlužku pro spojení s ventilátorem (F+N+zemnění, 3x1.5 mm²)



**ELEKTRICKÁ INSTALACE MUSÍ BÝT PROVEDENA V SOULADU S PLATNÝMI
MÍSTNÍMI NEBO EVROPSKÝMI NORMAMI.**

**INSTALACE TMAVÉHO INFRAZÁŘIČE
JE NYNÍ DOKONČENA!**



4. SPUŠTĚNÍ SYSTÉMU, PROVOZ A ÚDRŽBA

Spuštění a veškeré úkony instalace, úpravy nebo údržby plynového zařízení, ať je umístěno uvnitř budovy nebo venku, musí být prováděna kvalifikovanou firmou, která má povolení k provádění prací tohoto druhu. Společnost, která provádí instalaci, musí o zahájení prací informovat kompetentní úřady a dodavatele plynu.

Společnost, která provádí instalaci, musí rovněž vydat osvědčení o shodě spolu s osvědčením pro použitý materiál.

(dle platných předpisů)

4.1. Spuštění systému

Spuštění systému se provádí dle následujících pokynů:

■ Od místního dodavatele plynu si vyžádejte následující informace:

- typ plynu
- výhřevnost v kWh / m³
- maximální obsah CO₂ ve zplodinách
- tlak plynu

Uvedení systému do provozu musí provést pouze **autorizovaný technik!**

Povinně musí být vydán dokument s prohlášením o tom, že práce byly řádně provedeny.

■ Proveďte vizuální kontrolu instalace modulu a elektrického zapojení (ověřte správné zapojení FÁZE – NULOVÝ VODIČ – ZEMNĚNÍ) a zkontrolujte utěsnění přípojky plynu.

Hořáky XENON jsou výrobcem předem kalibrovány na výkon požadovaný zákazníkem, což lze ověřit na výrobním štítku.

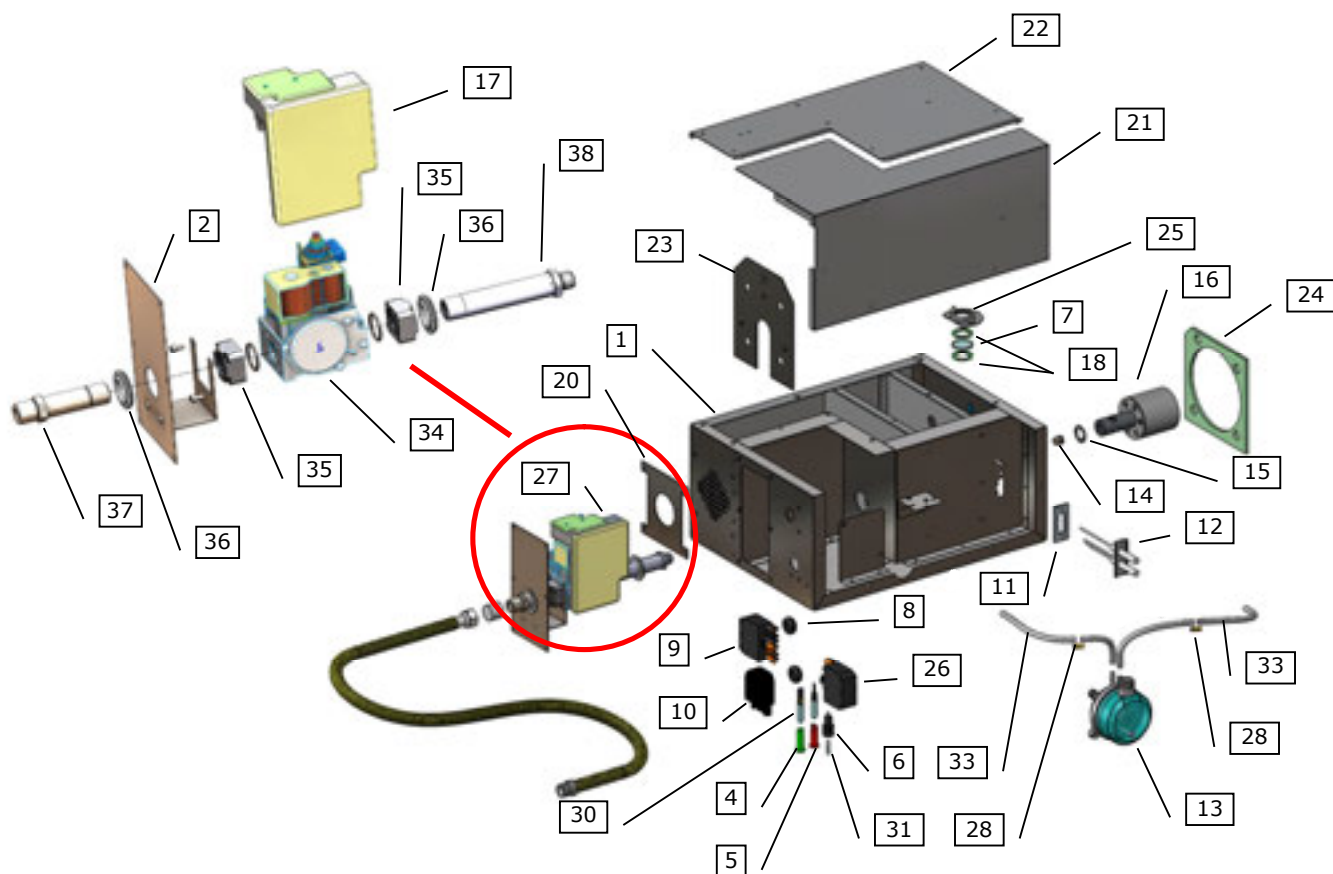
Tato předběžná kalibrace se provádí během výrobního procesu tlakem plynu před ventilem, který je nastavený na 20 mbar pro verze na metan a na 37 mbar pro verze na LPG.

Proto během instalace nevyžadují hořáky XENON žádné další nastavení.

Nicméně opět připomínáme, že operace, jako je uvedení do provozu a případné vyplnění zápisu nebo podnikového deníku a provádění řádné i mimořádné údržby, je výhradně úkolem pro kvalifikovaný personál splňující náležitosti platných norem a s odpovídajícími technickými znalostmi.

Na Obr. 4.1 jsou vidět veškeré komponenty hořáku XENON.

Obr. 4.1
Komponenty hořáku
XENON



	POPIS	Č.	POPIS
1	BOX HOŘÁKU XENON	22	KRYT NA STRANĚ TĚLA
2	PŘÍRUBA VENTILU	23	ŠABLONA NA REGULACI VZDUCHU
4	ZELENÁ KONTROLKA	24	TĚSNĚNÍ PŘÍRUBY PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ
5	ČERVENÁ KONTROLKA	25	PŘÍRUBA SKLÍČKA
6	KRABÍČKA S POJISTKAMI	26	6-PÓLOVÝ KONEKTOR SAMEC
7	TEPLOVZDORNÉ SKLO	27	BLOK VENTILŮ SIT 843
8	KABELOVÁ PŘŮCHODKA	28	KAPILÁRA
9	6-PÓLOVÝ KONEKTOR SAMICE	30	SIGNALIZACE NEON
10	4-PÓLOVÝ KONEKTOR SAMICE	31	POJISTKA
11	TĚSNĚNÍ ELEKTROD	32	SAMOLEPÍCÍ PODLOŽKA
12	ELEKTRODA	33	SILIKONOVÁ HADIČKA
13	PRESOSTAT	34	PLYNOVÝ VENTIL SIT 843
14	TRYSKA	35	SPOJKA 1/2" ROVNÁ S O KROUŽKEM
15	OZUBENÁ PODLOŽKA	36	PŘŮCHODKA PRO POTRUBÍ
16	TĚLO	37	OBJÍMKA 1/2" M-M
17	KONTROLA PLAMENE SIT 579.402	38	DRŽÁK TRYSKY XENON-06
18	TĚSNĚNÍ TEPLOVZDORNÉHO SKLA		
20	KRYTKA SÁNÍ VZDUCHU		
21	KRYT ELEKTRONIKY		

- Zkontrolujte verzi hořáku (metan/LPG) a instalovaný výkon na základě modelu a délky sálavých trubek a srovnajte s údaji z identifikačního štítku infrazářiče. Nastavení hořáku se provádí ve výrobě podle požadovaného modelu a typu plynu. Nicméně se doporučuje toto nastavení před uvedením do provozu zkontrolovat. Tabulky 4.1, 4.2, a 4.3 udávají přibližné hodnoty nastavení pro každý model a pro každý typ plynu.



Tabulka 4.1

Hodnoty nastavení pro
XENON XP



UPOZORNĚNÍ

Dvoustupňová verze vyžaduje **dvojí nastavení!!**

Tlak plynu uvedený ve sloupci **Tlak plynu na trysce** udává nastavení tlaku **při maximální zátěži (HI – PLNÝ výkon)**, zatímco tlak uvedený pro **dílčí zatížení (LOW / POLOVIČNÍ výkon)** odpovídá přibližně hodnotě **40% Tlaku plynu na trysce**.

Při nastavení tlaku plynu na trysce na 40% se tepelný výkon o 30% sníží.

Jednostupňová verze musí být nastavena na hodnotu tlaku uvedenou ve sloupci **Tlak plynu na trysce**.

Model	Tepelný výkon* Hs (kW)	Tepelný výkon Hi (kW)	Délka trubek (m)	Typ plynu	Výhřevnost PCI (kWh/m³)	Spotřeba plynu		Ø Trysky	Tlak plynu na trysce (mbar)	Ø vložky nastavení vzduchu (mm)	Ø vložky regulace sání vzduchu (mm)	Manostat vzduchu (mbar)	Směšovač	
						(m³/h)	kg/h						ANO/ NE	délka (m)
XP 3 M				G 20	9,45	1,44		3,1	9,2	10				
XP 3 M	15,1	14	6	G 30	32,25		1,11	1,9	28,2	1	65	1,4	ANO	1
XP 3 M				G 31	24,45		1,06	1,9	36	11				
XP 6 L				G 20	9,45	2,57		4,2	9	15				
XP 6 L	27	24	12	G 30	32,25		1,98	2,5	28	15	50	1,6	ANO	1
XP 6 L				G 31	24,45		1,9	2,5	35,7	15				
XP 6 H				G 20	9,45	3,6		5	9	25				
XP 6 H	37,8	34	12	G 30	32,25		2,77	2,9	2,8	22	50	1,4	ANO	1
XP 6 H				G 31	24,45		2,66	2,9	35,5	22				
XP 9 L				G 20	9,45	4,02		5,3	9	25				
XP 9 L	42,2	39	18	G 30	32,25		3,09	3,1	28	25	50	1,1	NE	
XP 9 L				G 31	24,45		2,97	3,1	35,7	25				
XP 9 H				G 20	9,45	4,95		6	9,4	35				
XP 9 H	51,9	48	18	G 30	32,25		3,8	3,5	27,5	28	65	0,95	ANO	1
XP 9 H				G 31	24,45		3,65	3,5	35,3	28				

*Hs v souladu s EN 437

Dynamický přívodní tlak pro plyn **G 20 (Metan)**
Dynamický přívodní tlak pro plyn **G 30 (Butan)**
Dynamický přívodní tlak pro plyn **G 31 (Propan)**

20 mbar
28-30 mbar
37 mbar

Tabulka 4.2

Hodnoty nastavení pro
XENON XI



UPOZORNĚNÍ

Dvoustupňová verze vyžaduje **dvojí nastavení!!**

Tlak plynu uvedený ve sloupci **Tlak plynu na trysce** udává nastavení tlaku **při maximální zátěži (HI – PLNÝ výkon)**, zatímco tlak uvedený pro **dílčí zatížení (LOW / POLOVIČNÍ výkon)** odpovídá přibližně hodnotě **40% Tlaku plynu na trysce**.

Při nastavení tlaku plynu na trysce na 40% se tepelný výkon o 30% sníží.

Jednostupňová verze musí být nastavena na hodnotu tlaku uvedenou ve sloupci **Tlak plynu na trysce**.

Model	Tepelný výkon* Hs (kW)	Tepelný výkon Hi (kW)	Délka trubek (m)	Typ plynu	Výhřevnost PCI (kWh/m³)	Spotřeba plynu		Ø Trysky	Tlak plynu na trysce (mbar)	Ø vložky nastavení vzduchu (mm)	Ø vložky regulace sání vzduchu (mm)	Manostat vzduchu (mbar)	Směšovač	
						(m³/h)	kg/h						ANO /NE	délka (m)
XI 12 L				G 20	9,45	2,57		4,2	9	20				
XI 12 L	27	24	12	G 30	32,25		1,98	2,5	27,8	20	50	0,95	NE	
XI 12 L				G 31	24,45		1,9	2,5	35,6	20				
XI 12 H				G 20	9,45	3,6		5	9	28				
XI 12 H	37,8	34	12	G 30	32,25		2,77	2,9	27,8	28	50	0,8	ANO	2
XI 12 H				G 31	24,45		2,66	2,9	35,6	28				
XI 18 L				G 20	9,45	4,02		5,3	9	25				
XI 18 L	42,2	39	18	G 30	32,25		3,09	3,1	27,8	25	50	1,1	NE	
XI 18 L				G 31	24,45		2,97	3,1	35,6	25				
XI 18 H				G 20	9,45	4,95		6	9,4	35				
XI 18 H	519	48	18	G 30	32,25		3,8	3,5	27,8	31	65	0,8	ANO	1
XI 18 H				G 31	24,45		3,65	3,5	35,6	31				

* Hs v souladu s EN 437

Dynamický přívodní tlak pro plyn **G 20 (Metan)**
Dynamický přívodní tlak pro plyn **G 30 (Butan)**
Dynamický přívodní tlak pro plyn **G 31 (Propan)**

20 mbar
28-30 mbar
37 mbar

Tabulka 4.3

Hodnoty nastavení pro
XENON XE



UPOZORNĚNÍ

Dvoustupňová verze vyžaduje **dvojí nastavení!!**

Tlak plynu uvedený ve sloupci **Tlak plynu na trysce** udává nastavení tlaku **při maximální zátěži (HI – PLNÝ výkon)**, zatímco tlak uvedený pro **dílčí zatížení (LOW / POLOVIČNÍ výkon)** odpovídá přibližně hodnotě **40% Tlaku plynu na trysce**.

Při nastavení tlaku plynu na trysce na 40% se tepelný výkon o 30% sníží.

Jednostupňová verze musí být pouze nastavena na hodnotu tlaku uvedenou ve sloupci **Tlak plynu na trysce**.

Model	Tepelný výkon* Hs (kW)	Tepelný výkon Hi (kW)	Délka trubek (m)	Typ plynu	Výhřevnost t PCI (kWh/m³)	Spotřeba plynu		Ø Trysky	Tlak plynu na trysce (mbar)	Ø vložky nastavení vzduchu (mm)	Ø vložky regulace sání vzduchu (mm)	Manostat vzduchu (mbar)	Směšovač	
						(m³/h)	kg/h						ANO / NE	délka (m)
XE 6 L				G 20	9,45	1,95		3,8	9	15				
XE 6 L	20,5	19	12	G 30	32,25		1,5	2,2	27,8	15	50	0,95	NE	
XE 6 L				G 31	24,45		1,44	2,2	35,6	15				
XE 6 H				G 20	9,45	3,09		4,6	91	19				
XE 6 H	32,4	30	12	G 30	32,25		2,37	2,7	28	18	50	1,4	ANO	1
XE 6 H				G 31	24,45		2,28	2,7	36	18				
XE 9 L				G 20	9,45	2,57		4,2	9	15				
XE 9 L	27	25	18	G 30	32,25		1,98	2,5	27,8	15	50	1,4	NE	
XE 9 L				G 31	24,45		1,9	2,5	35,6	15				
XE 9 H				G 20	9,45	4,02		5,3	9	28				
XE 9 H	42,2	39	8	G 30	32,25		3,09	3,1	27,9	25	50	0,95	NE	
XE 9 H				G 31	24,45		297	3,1	35,8	25				
XE 12 M				G 20	9,45	3,6		5	9	20				
XE 12 M	37,8	35	24	G 30	32,25		2,77	2,9	27,6	18	65	1,6	ANO	1
XE 12 M				G 31	24,45		2,66	2,9	35,4	18				

* Hs v souladu s EN 437

Dynamický přívodní tlak pro plyn **G 20 (Metan)**
Dynamický přívodní tlak pro plyn **G 30 (Butan)**
Dynamický přívodní tlak pro plyn **G 31 (Propan)**

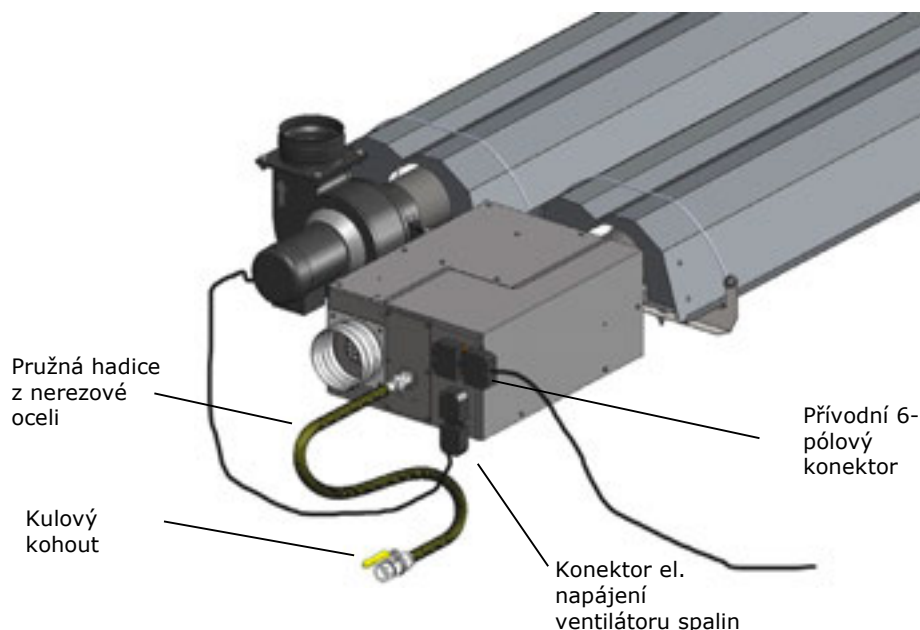
20 mbar
28-30 mbar
37 mbar

- Zkontrolujte přítomnost plynu změřením tlaku na vstupu do bloku ventilů, a to ve chvíli, kdy je hořák vypnutý.

MAXIMÁLNÍ VSTUPNÍ TLAK 50 mbar

- Zkontrolujte, že je zapojen elektrický proud (6-pólový konektor). Dejte pozor na polaritu! (viz schéma zapojení na Obr. 3.41)
- Napájejte jednotku zapojením zástrčky do zásuvky hořáku, jak je uvedeno na Obr. 4.2 (6-pólový konektor). Aktivujte hořák pomocí termostatu prostředí.
- Zkontrolujte, že napájení má stejný potenciál jako termostat prostředí.
- Zkontrolujte kabeláž mezi hořákem a ovládacím panelem, obzvláště Fázový vodič, Nulový vodič, Zemnění, T1 (Provoz a signalizace poruchy) a v případě dvoustupňové verze i S3. Špatné elektrické zapojení může nenapravitelně poškodit řídicí automatiku plamene.

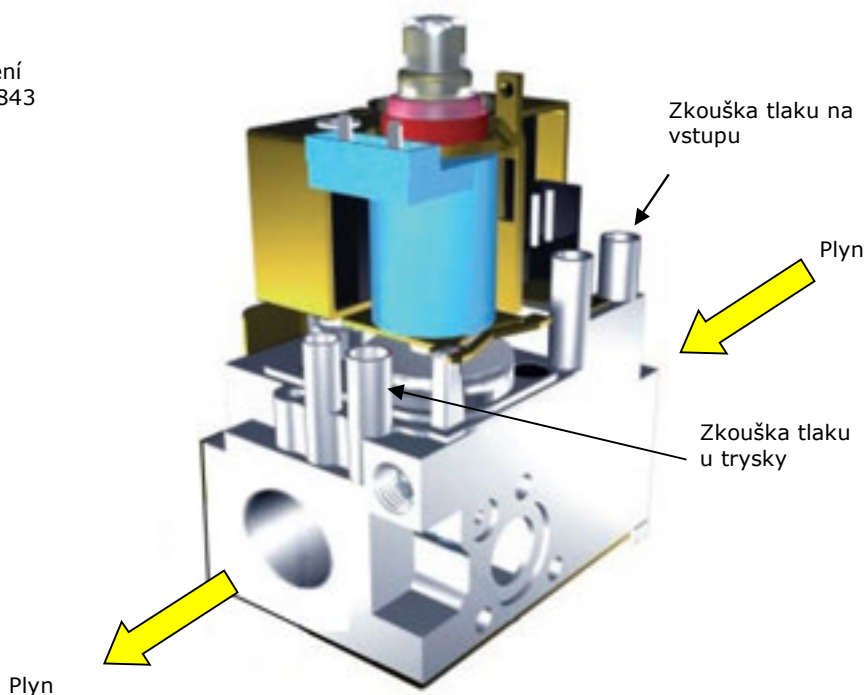
Obr. 4.2
Zapojení zařízení



- Když je hořák v provozu, zkontrolujte vstupní tlak do bloku ventilů, jak je zobrazeno na Obr. 4.3, a nastavte tlak odpovídající výkonu instalovaného hořáku (viz Tabulka 4.4).

Obr. 4.3

Body nastavení a měření
Plynového ventilu SIT 843



PROCES NASTAVENÍ

Jednostupňové provedení

Jednostupňové provedení se nastavuje regulací tlaku uvedeného ve sloupci "**Tlak u trysky**", a to výhradně maticí pro regulaci maximálního tlaku hořáku.

Pozor:

U **jednostupňového provedení** se doporučuje **NEPOUŽÍVAT** plastový šroub určený pro regulaci minimálního tlaku hořáku, neboť se změní tlak na výstupu!

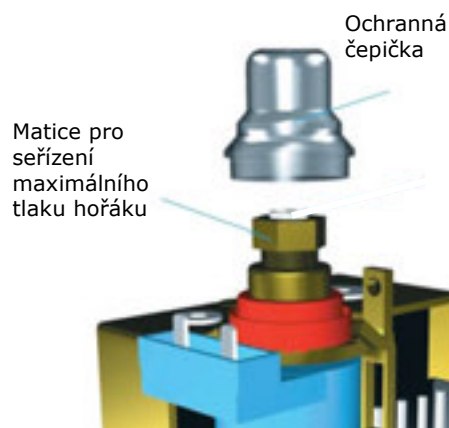
Správný postup seřízení tlaku u jednostupňového provedení se doporučuje provádět podle následujícího popisu:

- Připojte jeden manometr k místu pro zjišťování vstupního tlaku a druhý k místu pro zjišťování výstupního tlaku.
- Sejměte ochrannou čepičku.
- Otáčejte maticí pro regulaci maximálního tlaku (klíčem č. 10), až dosáhnete tlaku uvedeného ve sloupci "tlak u trysky" v tabulce 4.4 uvedené níže.

Věnujte pozornost použitému typu paliva.

Obr. 4.4

Seřízení tlaku
Jednostupňového provedení



Dvoustupňové provedení

Dvoustupňové provedení vyžaduje použití speciálního kabelu s vestavěným korekčním obvodem a se stupněm krytí IP40.

Obr. 4.5

Kabel s usměrňovačem
pro dvoustupňové provedení



Dvoustupňové provedení vyžaduje dále dvojí typ seřízení:

Regulaci maximálního tlaku u trysky (High-Level) a regulaci minimálního tlaku u trysky (Low-level).

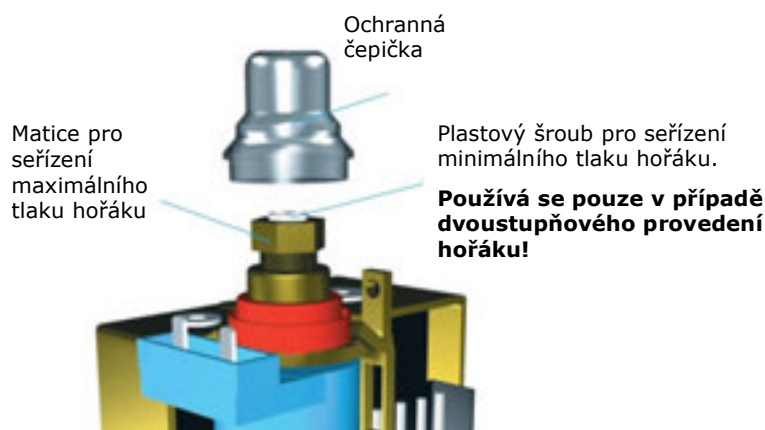
Správný postup seřízení tlaku u dvoustupňového provedení se doporučuje provádět podle následujícího popisu:

- Připojte jeden manometr k místu pro zjišťování vstupního tlaku a druhý k místu pro zjišťování výstupního tlaku.
- Sejměte ochrannou čepičku.
- Ujistěte se, že je modulační cívka **napájena**.
- Otáčejte maticí pro regulaci maximálního tlaku (klíčem č. 10), až dosáhnete tlaku uvedeného ve sloupci "tlak u trysky" v tabulce 4.4 uvedené níže.

Věnujte pozornost použitému typu paliva.

Obr. 4.6

Regulace tlaků
u dvoustupňového provedení



- Pomocí plochého šroubováku seřídte minimální tlak pro nízký stupeň podle údajů uvedených ve sloupci "tlak u trysky" v tabulce 4.4 uvedené níže.

Tabulka 4.4

Hodnoty pro
seřízení tlaku

Metan G20				
Model	Výkon* (kW)	Ø Trysky (mm)	Max. tlak u trysky Jedno i dvoustupňová verze (High-level) (mbar)	Min. tlak u trysky Pouze dvoustupňová verze (Low-level) (mbar)
XP 3 M	15,1	3,1	9,2	3,7
XP 6 L	27	4,2	9,0	3,6
XP 6 H	37,8	5,0	9,0	3,6
XP 9 L	42,2	5,3	9,0	3,6
XP 9 H	51,9	6,0	9,4	3,8
XE 6 L	20,5	3,8	9,0	3,6
XE 6 H	32,4	4,6	9,1	3,6
XE 9 L	27	4,2	9,0	3,6
XE 9 H	42,2	5,3	9,0	3,6
XE 12 M	37,8	5,0	9,0	3,6
XI 12 L	27	4,2	9,0	3,6
XI 12 H	37,8	5,0	9,0	3,6
XI 18 L	42,2	5,3	9,0	3,6
XI 18 H	59,1	6,0	9,1	3,6

* Hs v souladu s EN 437

Butan G30					Propan G31	
Model	Výkon* (kW)	Ø Trysky (mm)	Max. tlak u trysky G30 Jedno i dvoustupňová verze (High-level) (mbar)	Min. tlak u trysky G30 Pouze dvoustupňová verze (Low-level) (mbar)	Max. tlak u trysky G31 Jedno i dvoustupňová verze (High-level) (mbar)	Min. tlak u trysky G31 Pouze dvoustupňová verze (Low-level) (mbar)
XP 3 M	15,1	1,9	28,2	11,3	36,0	14,4
XP 6 L	27	2,5	28,0	11,2	35,7	14,3
XP 6 H	37,8	2,9	27,8	11,1	35,5	14,2
XP 9 L	42,2	3,1	28,0	11,2	35,7	14,3
XP 9 H	51,9	3,5	27,5	11,0	35,3	14,1
XE 6 L	20,5	2,2	27,8	11,1	35,6	14,2
XE 6 H	32,4	2,7	28,0	11,2	36,0	14,4
XE 9 L	27	2,5	27,8	11,1	35,6	14,2
XE 9 H	42,2	3,1	27,9	11,2	35,8	14,3
XE 12 M	37,8	2,9	27,6	11,0	35,4	14,2
XI 12 L	27	2,5	27,8	11,1	35,6	14,2
XI 12 H	37,8	2,9	27,8	11,1	35,6	14,2
XI 18 L	42,2	3,1	27,8	11,1	35,6	14,2
XI 18 H	51,9	3,5	27,8	11,1	35,6	14,2

* Hs v souladu s EN 437

Minimální přívodní dynamický tlak pro **metan (G 20)** **20 mbar**
Minimální přívodní dynamický tlak pro **butan (G 30)** **28-30 mbar**
Minimální přívodní dynamický tlak pro **propan (G 31)** **37 mbar**

Správně seřízení hořáku potvrdí test spálených plynů. Hodnoty zjištěné testem spalin je třeba zaznamenat do knížky systému nebo centrály.



V tabulce 4.5 jsou uvedeny indikativní hodnoty nastavení pro jednotlivé modely.

Tabulka 4.5

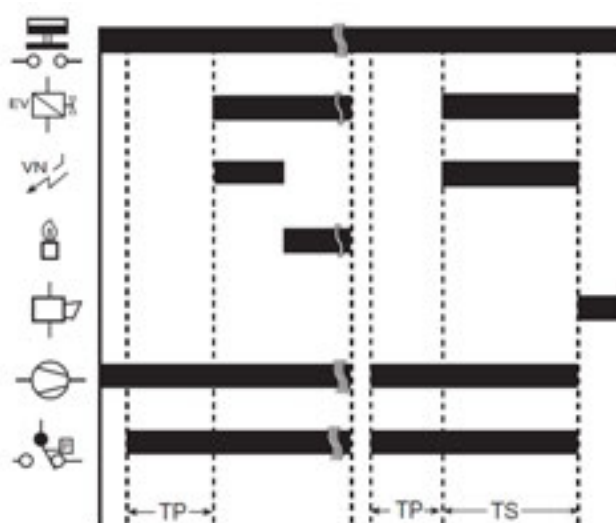
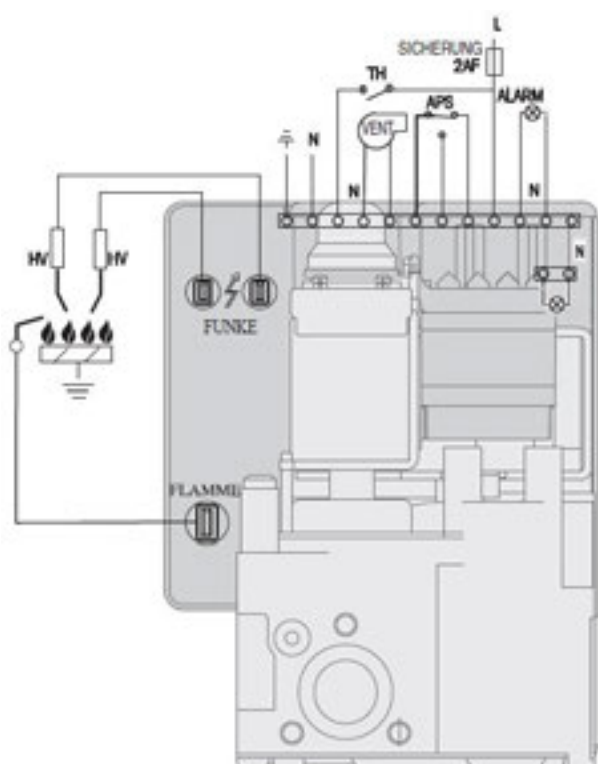
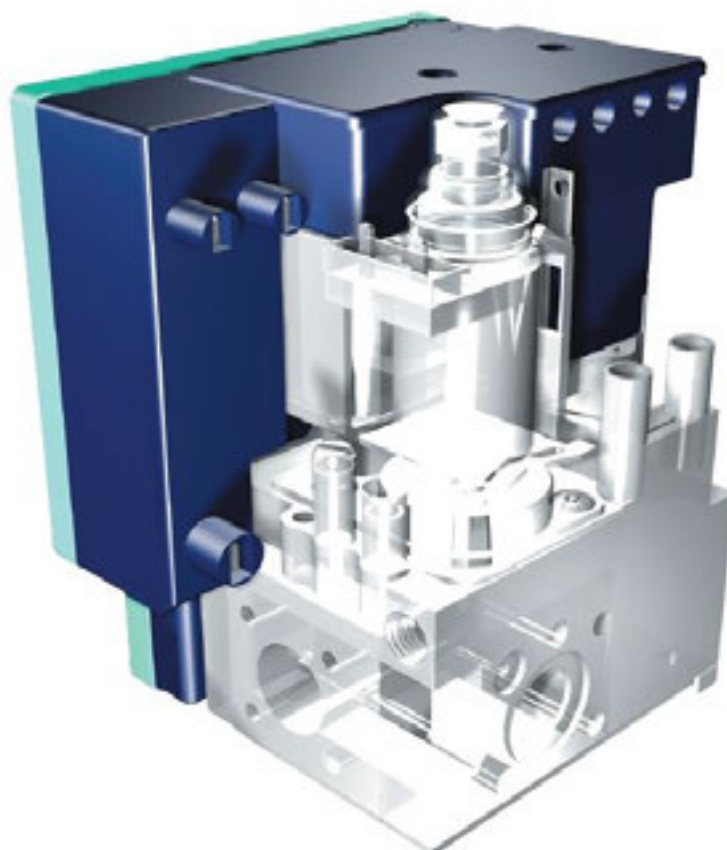
Indikativní hodnoty CO₂
pro modely XENON

Model	Výkon* (kW)	Metan G20 CO ₂ (%)	Butan G30 CO ₂ (%)	Propan G31 CO ₂ (%)
XP 3 M	15,1	7,1	8,2	8,0
XP 6 L	27	7,0	7,8	8,0
XP 6 H	37,8	7,1	9,1	8,8
XP 9 L	42,2	7,2	7,0	8,7
XP 9 H	51,9	7,2	8,6	9,0
XE 6 L	20,5	6,8	7,7	7,8
XE 6 H	32,4	7,0	8,4	8,4
XE 9 L	27	7,8	7,5	7,7
XE 9 H	42,2	6,8	8,5	8,6
XE 12 M	37,8	6,9	8,8	8,2
XI 12 L	27	6,4	7,7	8,1
XI 12 H	37,8	6,7	7,8	7,5
XI 18 L	42,2	7,0	8,1	8,3
XI 18 H	51,9	7,2	8,8	8,1

* Hs v souladu s EN 437

Obr. 4.7

Zařízení pro kontrolu plamene
SIT 579DBC verze
XENON 579.402



Obr. 4.8
Identifikační štítek

				
ENERGY AND COMFORT Via Fiesolana, 12 - 22074 Fontanafredda (PN) Italy Tel.: +39 0434 590111 - Fax: +39 0434 590101 e-mail: info@carlieuklima.it		TMAVÝ TRUBKOVÝ INFRAZÁŘIČ EURAD		
Model: MSC 6 L	Výrobní č.: ER 7677 09	Rok výroby: 2008		
Třída NGC: 2	Typ: B22C12G12C42			
Země: ČESKÁ REP.	Kategorie: II	2H1B/P		
Druh plynu: Zemní plyn G20	Druh plynu: Propan G31			
Přetlak plynu: mbar 20	Přetlak plynu: mbar 37			
 ZAŘÍZENÍ SEŘÍZENO PRO: ZEMNÍ PLYN 				
Průměr trysky: mm 3,8	Teplotní příkon H _g : kW 20,5			
Přetlak na trysce: mbar 9	Jmenovitý teplotní příkon H _g : kW 19			
Maximální vstupní přetlak:		50 mbar		
Kapilové napětí: 230Vao / 50 Hz	Průtok: 0,55 A	Elektrický příkon: 150W		
Zákazník: GEWISA SERVICE GMBH (HWS SELTMANN GMBH)	Provedl: Erick B.			
MADE IN EUROPE				

Toto zařízení musí být instalováno v souladu s
 platnými předpisy a předepsanou pozicí a
 dimenzí vzhledem k provozu. Seznamte se s
 návodem před montáží a používáním tohoto zařízení.

Před provedením jakéhokoli úvodu
 u zařízení přivod plynu a vyprázdnění
 elektrické energie!!



4.2. Údržba systému XENON



Všem uživatelům doporučujeme, aby pravidelně prováděli periodickou údržbu svého systému infrazářičů.

Tento typ práce musí provádět autorizovaná firma.

Veškeré práce během záruční doby musí být prováděny pověřenými techniky.

Neoznámení jakéhokoliv druhu prací provedených na systému během záruční doby bude automaticky důvodem pro ukončení záruky.

Po každé nové kalibraci musí být veškeré seřizovací díly zaplombovány.

4.2.1. VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

Následující body jsou návodem na vyhledávání a odstraňování závad, které se mohou vyskytnout během spouštění a údržby infrazářiče XENON. Pro další informace kontaktujte servisní středisko společnosti.



HOŘÁK NEFUNGUJE

Do hořáku nepřichází napětí

Prověřte obvod zkoušečkou napětí
(220 V AC na svorkách L1 - N)

Možné příčiny:

- Pojistka napájení před hořákem je přerušena
- Pojistka napájení na hořáku je přerušena
- Termostat prostředí nevydává povel
(kontakt zůstává otevřen)
- Termostat prostředí pracuje v automatickém režimu a nebyl řádně naprogramován.
- Termostat prostředí neměří teplotu
(snímač není připojen nebo je vadný)
- Rozdíl mezi teplotou prostředí a nastavenou teplotou není dostatečně velký pro provedení aktivace (naprogramovaná Δt je příliš velká)
- Prověřte elektrickou funkčnost termostatu prostředí (výstupní kontakt).



Hořák se zablokoval

(svítí červené signalizační světlo hořáku)

- Zkontrolujte fázový a nulový vodič
- Resetujte vypnutím a zapnutím napětí k hořáku
- Prověřte příčinu, která způsobila zablokování hořáku

Možné příčiny:

- Nenastane zapálení
- Nefunguje detekce plamene
- Nedostatek paliva



Zkontrolujte vodiče hořáku

- Za použití zkoušečky zkontrolujte napětí mezi L1 a N na konektoru napájení (230 V AC)
- Použijte zkoušečku a zkontrolujte napětí na kontaktech 4 (fáze) a 11 (nula) zapalovacího zařízení (230 V AC); pokud toto napětí nenaměříte, zkontrolujte pojistky na hořáku.
- Zkontrolujte kabeláž konektoru – obvod řídicí automatiky plamene
- Zkontrolujte kabeláž hořáku (elektroniku zapalování)

Možné závady:

- Pojistka napájení před hořákem je přerušena
- Pojistka napájení na hořáku je přerušena
- Závada kabeláže
- Vadné zařízení



Zkontrolujte motor ventilátoru

- Použijte zkoušečku a zkontrolujte napětí mezi L1 a N na 4-pólovém konektoru napájení motoru (230 V AC)

Možné závady:

Ventilátor je zablokován
Je přerušeno spojení hořák – ventilátor
Závada elektrické instalace
Je přerušeno vinutí motoru
Startovací kondenzátor je vadný



MOTOR VENTILÁTORU SE ROZTOČÍ JEN NA NĚKOLIK SEKUND

Rozdílový manostat nespíná

- Prověřte připojení měřících trubiček
- Změřte podtlak na manostatu pomocí rozdílového manometru a hadicové přípojky ve tvaru T

Nedostatečný prostor mezi zapalovací a zemnicí elektrodou

- Vymontujte elektrodu a zvětšete prostor mezi elektrodami

Tabulka 4.6

Přibližné podtlaky
na hořáku před zapálením

Model	Výkon* (kW)	Tlak komory vstupu vzduchu (mbar)	Podtlak na hlavě hořáku (mbar)	Rozdíl podtlaku mezi hlavou hořáku a vstupní komorou (mbar)
XP 3 M	15,1	0,0	2,8	2,8
XP 6 L	27	0,0	3,7	3,7
XP 6 H	37,8	0,0	3,6	3,6
XP 9 L	42,2	0,0	3,6	3,6
XP 9 H	51,9	0,0	G20 = 1,7 G30-G31 = 3,0	G20 = 1,7 G30-G31 = 3,0
XE 6 L	20,5	0,0	2,7	2,7
XE 6 H	32,4	0,0	3,7	3,7
XE 9 L	27	0,0	3,9	3,9
XE 9 H	42,2	0,0	3,6	3,6
XE 12 M	37,8	0,0	3,6	3,6
XI 12 L	27	0,0	2,4	2,4
XI 12 H	37,8	0,0	3,7	3,7
XI 18 L	42,2	0,0	3,9	3,9
XI 18 H	51,9	0,0	3,2	3,2

* Hs v souladu s EN 437

Možné závady:

- Netěsnost v trubkách (volné spojení)
- Trubka pro sání vzduchu (pokud existuje) je ucpaná
- Odtahové potrubí je ucpané
- Vadný manostat
- Zkontrolujte příslušnou elektrickou část
(vyměňte manostat na kontaktech řídicí jednotky 5 (C), 6 (NO), 7 (NC))

Možné závady:

- Spínač manostatu je vadný

HOŘÁK SE ZABLOKOVAL

Fázový a nulový vodič je přehozen

- Zkontrolujte napětí a polaritu na 6-pólovém konektoru (L1 - N 230 V AC)
a na elektronice (kontakty konektoru: fáze 4 a 10, nula 11).

Do hořáku nejde plyn

- Zkontrolujte tlak plynu na vstupu do ventilu SIT
maximálně 50 mbar !!!
- Zkontrolujte, zda je tlak v plynovém potrubí stabilní



Hodnoty přívodního tlaku pro všechny modely **XENON**

Typ plynu:	Metan	Přívodní tlak:	G20: 20 mbar
Typ plynu:	LPG	Přívodní tlak:	G30: 28 - 30 mbar
			G31: 37 mbar

Zkontrolujte tlak na trysce dle tabulky uvedené dříve v této příručce (Tabulka 4.4).

Blok ventilů nespíná

- Zkontrolujte kontinuitu cívek

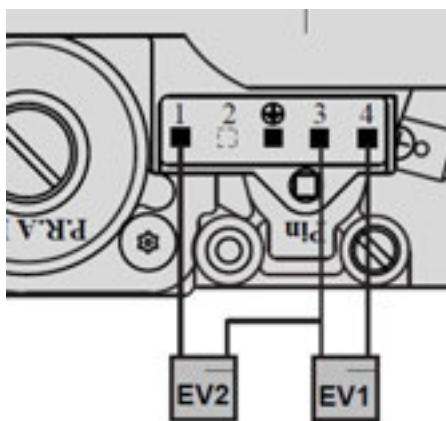
Pomocí zkoušečky proveďte, že vedení cívky není přerušené dle těchto instrukcí:

Cívka EV1 = $880 \Omega \pm 10\%$

Cívka EV2 = $6,7 \text{ k}\Omega \pm 10\%$

Obrázek 4.9

Cívky plynového ventilu
SIT 843 Sigma



Modulační cívka = $19,0 \text{ k}\Omega \pm 10\%$

Možné závady

- Vadné zařízení
- Vadná sestava ventilů

Problémy s elektrickým zapalováním

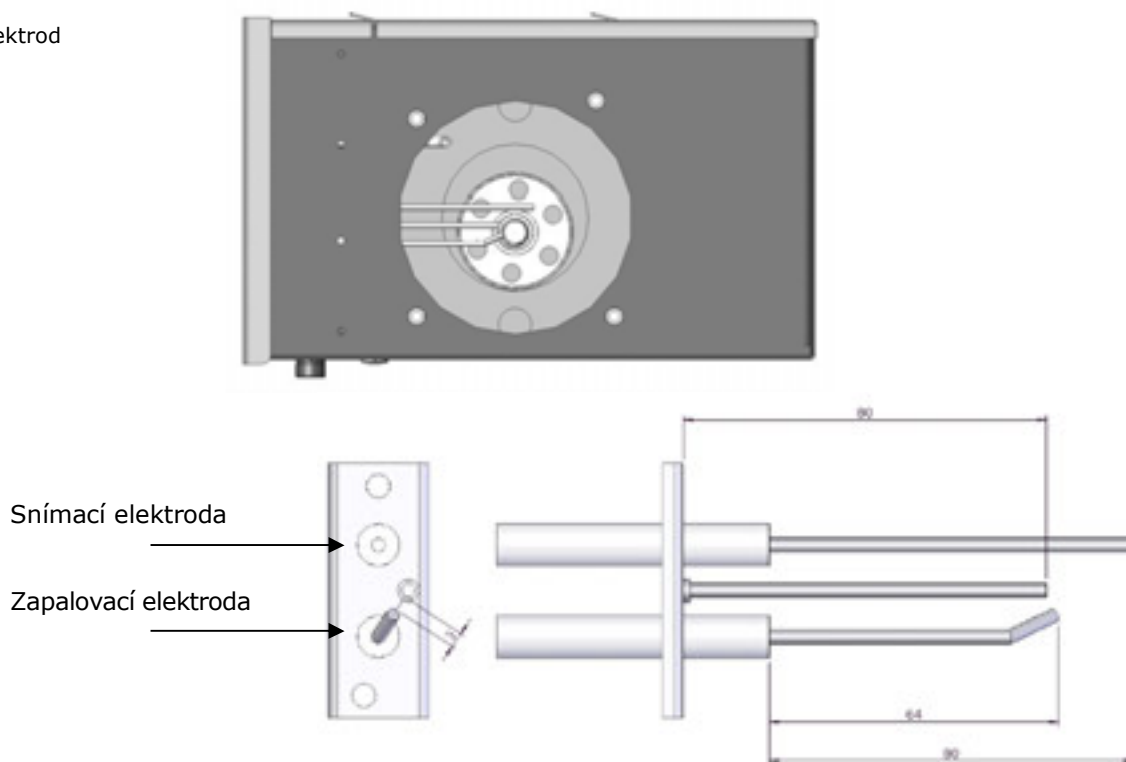
- Zkontrolujte příslušný elektrický obvod (detekci plamene a/nebo zapalovací elektrody). Poloha elektrod je velmi důležitá.
- Zkontrolujte, zda nastává výboj do zemnicí elektrody
- Zkontrolujte, zda je detekční elektroda ve správné poloze. Viz Obr. 4.8

Možné závady

- Nesprávné připojení elektrod
- Zapalovací elektroda se nesprávně vybíjí, protože je ve špatné poloze.
- Detekční elektroda nepracuje, protože je ve špatné poloze.
- Vadné zařízení



Obr. 4.10
Umístění elektrod



UPOZORNĚNÍ:

Aby fungovalo zařízení pro kontrolu plamene SIOT správně, je třeba použít výhradně zapalovací elektrody s odporem 1 kΩ.

4.2.2. ÚPRAVY NUTNÉ PŘI ZMĚNĚ PALIVA

Při změně typu paliva u hořáku XENON je potřeba provést speciální úkony, které jsou uvedeny níže. V každém případě doporučujeme provést kompletní výměnu hořáku.



Díly, které je třeba vyměnit:

- **Tryska**
- **Krytka regulace vzduchu**

Vyměňte na základě výkonu, typu používaného plynu a podle instrukcí uvedených v této příručce (viz tabulky 4.1 ÷ 4.4).



Zopakujte tato nastavení:

- **Nastavení tlaku na trysce**

Seřídte tlak na trysce na základě instalovaného výkonu a podle pokynů uvedených v této příručce (viz tabulky 4.1 ÷ 4.4).



Varování!!

Po každé nové kalibraci musí být veškeré seřizovací prvky (šrouby pro nastavení tlaku plynu na bloku ventilů) zaplombovány.

Po změně typu plynu je třeba nalepit štítek, který je přiložen v sadě pro výměnu. Tento štítek vydává výlučně výrobce.

4.2.3. ROČNÍ KONTROLA A MĚŘENÍ ÚČINNOSTI

Roční prohlídka a příslušné měření skutečného výkonu infrazářiče je požadováno podle platných předpisů.

a) Odebrání vzorku odtahových spalín a měření jejich teploty se musí provádět prostřednictvím jímky pro odběr vzorku na potrubí pro odvod odtahových plynů.

Jímka pro odběr vzorku musí být umístěna na vedení pro odvod spalín, nejlépe ve vzdálenosti rovnající se dvojnásobku průměru od bodu výstupu zplodin z jednotky. Odebrání vzorku musí provést osoba, která je odpovědná za provoz a údržbu systému, nebo odborně vyškolený technik.

Po ukončení měření musí technik otvor natrvalo uzavřít, aby bylo zajištěno utěsnění odvodu spálených plynů během normálního provozu systému.

b) Po dokončení prací musí provozovatel zaznamenat úkon **do podnikového záznamníku nebo do knihy systému**, jak je předepsáno platným předpisem.

Tepelné systémy s nominálním výkonem vyšším nebo rovným 35 kW musí být vybaveny knihou odpovídající modulu uvedenému v předpisech. Topné systému o výkonu nižším než 35 kW musí být vybaveny záznamníkem o systému, opět dle příslušných předpisů.

Ještě připomínáme, že více systémů nainstalovaných v jednom prostoru nebo v prostorách přímo propojených se považuje za jeden jediný systém o tepelném příkonu, který se rovná součtu tepelných příkonů jednotlivých strojů.

4.3. Všeobecné záruční podmínky

1 Výrobce případně dovozce poskytuje záruku na infrazářiče XENON instalované kvalifikovaným personálem, autorizovaným uvedenou společností po dobu:

12 (dvanáct) měsíců výrobcem a 24 (měsíců) dovozcem na elektrické a elektronické součástky od data prvního spuštění.

Platnost záruky je podmíněna prováděním každoroční prohlídky autorizovaným servisním střediskem a následně vyplněním formuláře o roční prohlídce.

2 Záruční lhůta udělená výrobcem případně dovozcem nezahrnuje materiál dodaný třetími stranami.
Na tento materiál se vztahuje záruka poskytnutá příslušným dodavatelem.

3 Záruka spočívá výhradně v bezplatném dodání těch dílů, které vykazují vady výroby nebo zpracování.

4 Záruka okamžitě zaniká, jestliže bylo do systému neodborně zasahováno, byl-li demontován nebo upravován bez předcházející autorizace dovozce.

Jestliže nebude faktura uhrazena do smluvného data splatnosti, nebude od tohoto data v platnosti žádná záruka.

5 Záruka také nepokrývá problémy způsobené nedbalostí, nesprávnou kalibrací, špatným zacházením nebo nepředvídatelnými událostmi, které se v žádném případě nedají přičítat chybnému zpracování nebo vadnému materiálu.

4.4. Nakládání s obaly, skladování, likvidace.

NAKLÁDÁNÍ S OBALY

Obaly, ve kterých jsou dodávány veškeré díly infrazářičů XENON, splňují právní normy a mohou být zlikvidovány v souladu s platnými předpisy. Obaly se skládají z následujících materiálů: karton, pěnový polystyrén, nylon.

SKLADOVÁNÍ

Pokud bude nezbytné skladovat infrazářiče po delší dobu, pak proveďte následující úkony:

- Odpojte jednotku od elektrické sítě
- Uzavřete kulový uzávěr dodávky plynu
- Odpojte jednotku od sítě elektrického proudu
- Demontujte jednotku a uskladněte infrazářič v suché místnosti.

LIKVIDACE

Pokud se rozhodnete jednotku již nepoužívat, doporučujeme:

- Demontujte veškeré elektrické díly a zlikvidujte je podle platných předpisů
- Leštěné hliníkové reflektory odveďte do specializovaných sběrných center.
- Reflektory z nerezové oceli odveďte do specializovaných sběrných center.
- Zbývající materiál může být zlikvidován jako železný odpad v příslušném sběrném středisku.

