

JAN BOSÁK, IČ: 05368588, TELEVIZNÍ 2618 ROŽNOV POD RADHOŠTĚM					
ZODP. PROJEKTANT:	ING. JAN BOSÁK		 Ing. Jan Bosák Projektční a inženýrská činnost v oboru VZT		
VYPRACOVAL:	ING. JAN BOSÁK				
KONTROLOVAL:	ING. JAN BOSÁK				
Investor: Obec Stonava; IČO: 00297658, Stonava 730, 725 34 Stonava			FORMÁT:	-	
Projekt: ŠKOLKA HOŘANY, REKONSTRUKCE k. ú. Stonava; parc. č. 847 Stonava 1014, 735 34 Stonava			DATUM:	03/2022	
			STUPEŇ:	DSP	
			Č. ZAKÁZKY:	220309	
Profese: VZDUCHOTECHNIKA			Č. PARÉ:		
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA + PŘÍLOHY			MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	
			-	D.1.4.3-1	



**Projekční a inženýrská činnost
v oboru VZT**

ŠKOLKA HOŘANY REKONSTRUKCE

Profese: D 1.4.3 - VZDUCHOTECHNIKA

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení - DSP
Zpracoval: Ing. Jan Bosák
Datum zpracování: 03/2022



Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2	SKLADBA PD	3
3	ÚVOD.....	4
4	ROZDĚLENÍ	5
5	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ.....	5
6	VÝPOČTOVÉ HODNOTY A PODKLADY	6
6.1	ENERGETICKÉ ZDROJE	6
6.2	POPIS STANDARDŮ VZT KOMPONENTŮ	6
6.3	PARAMETRY EXTERIÉRU:.....	7
6.4	POTŘEBNÉ MNOŽSTVÍ VZDUCHU	7
6.5	UVAŽOVANÉ PARAMETRY VÝPOČTŮ TEPELNÉ ZÁTĚŽE	7
6.6	POŽADAVKY NA OCHRANU PROTI HLUKU	7
7	VZDUCHOTECHNICKÉ SYSTÉMY	8
7.1	NÁROKY NA ENERGIE	10
7.2	IZOLACE A NÁTĚRY	10
7.3	PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ	10
7.4	POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ.....	11
8	POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE	11
8.1	ELEKTRO	11
8.2	ZTI.....	11
8.3	STAVBA.....	11
9	POKYNY PRO MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ	12
10	ZÁVĚR	14
11	POZNÁMKY.....	14
12	TABULKA VÝKONŮ.....	15
13	TEPELNÁ ZÁTĚŽ	16



1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Projekt:

Stavebník:	Obec Stonava; IČO: 00297658 Stonava 730, 725 34 Stonava
Projekt:	Školka Hořany rekonstrukce
Adresa:	k. ú. Stonava; parc. č. 847 Stonava 1014, 735 34 Stonava

Generální projektant:

Název:	Amun Pro s.r.o.
Adresa:	739 53 Třanovice 1

Zpracovatel profese vzduchotechniky:

Jméno:	Ing. Jan Bosák
Adresa:	Televizní 2618, Rožnov pod Radhoštěm 756 61
Kontakt:	bosak.jan@vztprojekt.cz

2 SKLADBA PD

Technická zpráva + přílohy

Půdorys 1.PP

Půdorys 1.NP

Půdorys 2.NP



3 ÚVOD

Projektová dokumentace je zpracována v požadovaném stupni „dokumentace pro stavební povolení, dále jen DSP“. K vypracování projektové dokumentace byly použity podklady dodané zadavatelem PD do data 10.4.2021 a níže uvedenou platnou legislativou týkající se řešené problematiky PD.

Úpravy zadání projektové dokumentace vzniklé a nenahlášené do výše uvedeného data budou zapracovány do dalšího stupně PD při jeho vypracování.

Použitým měřítkem výkresové části je 1:75. Detaily některých částí bude potřeba dořešit ve vyšším stupni PD. **PD není určena k prováděcí činnosti.**



Požadavkem projektu vzduchotechniky bylo zajištění nuceného větrání hygienickým zázemím a chlazení vybraných místností.

4 ROZDĚLENÍ

Zařízení č.1 – CHL/KLM 1.NP

Zařízení č.2 – CHL/KLM 2.NP

Zařízení č.3 – větrání hygienického zázemí v 1.NP (108)

Zařízení č.4 – větrání hygienického zázemí v 1.NP (112)

Zařízení č.5 – větrání hygienického zázemí v 2.NP

Zařízení č.6 – větrání šaten v 1.PP

Zařízení č.7 – větrání skladů v 1.PP

5 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

- projektová dokumentace stavební části
- Vzduchotechnická zařízení – Karel Maurer a kol.
- Odborné příspěvky a materiály vydané FAST VUT v Brně, Ústav TZB
- Odborné příspěvky a materiály vydané ČVUT v Praze, Katedra TZB
- Odborné příspěvky a materiály vydané na portále tzbi-nfo.cz
- platné normy ČSN a EN, vyhlášky, sbírky zákonů a předpisy
- technické podklady výrobců zařízení

Při projektovém řešení se kromě výše uvedených podkladů vychází ze závazných podmínek těchto platných českých norem, směrnic a předpisů:

- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Vyhláška č. 135/2004 Sb. - hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostor
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny



- ČSN EN 1505 - Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu - Rozměry
- ČSN EN 1507 - Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu - Požadavky na pevnost a těsnost
- ČSN EN 12237 - Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu
- ČSN EN 15727 - Potrubí a potrubní komponenty, těsnost, třídění a zkoušení
- Nařízení EU č. 1253/2014

6 VÝPOČTOVÉ HODNOTY A PODKLADY

6.1 ENERGETICKÉ ZDROJE

Elektrická energie – uvažováno s připojením na elektrickou síť 1x 230 VAC / 50 Hz, která bude sloužit jako zdroj energie pro pohon všech komponentů VZT systému jako jsou elektromotory, servopohony, kondenzační jednotky, části regulace apod.

6.2 POPIS STANDARDŮ VZT KOMPONENTŮ

Ventilátory

V souladu s nařízením evropské komise č. 327/2011 Evropského parlamentu - Eco design pro ventilátory poháněné elektromotory. Standardem užitého elektromotoru se předpokládá motor IE2 a účinnější. Plynulá, či více stupňová regulace otáček za pomoci frekvenčního měniče, nebo využitím elektricky komutovaných motorů s FM, či externí elektronikou, případně integrací časového doběhu. Dále dle současných standardů.

Vzduchovody

Všechny vzduchovody VZT zařízení musí být z pozinkovaného plechu odpovídající tloušťky, potrubí sk.I – nízkotlaké systémy, s přírubovými spoji velikosti 20-30 v případě čtyřhranného potrubí. Žádaná těsnost potrubí C dle výše uvedených norem. Dále dle současných standardů.



6.3 PARAMETRY EXTERIÉRU:

ZIMA	Teplota vzduchu	$t_{ez} =$	-15	°C
	Entalpie vzduchu	$h_{ez} =$	-	kJ/kg
	Relativní vlhkost	$\varphi_{ez} =$	-	%
	Měrná vlhkost	$x_{ez} =$	1	g/kg
LÉTO	Teplota vzduchu	$t_{el} =$	32,0	°C
	Entalpie vzduchu	$h_{el} =$	65,0	kJ/kg
	Relativní vlhkost	$\varphi_{el} =$	-	%
	Měrná vlhkost	$x_{el} =$	-	g/kg
Tlak vzduchu		$p_a =$	98	kPa
Nadmořská výška		$h =$	259	m. n. m.

6.4 POTŘEBNÉ MNOŽSTVÍ VZDUCHU

Sprcha..... 150 m³/h
WC..... 50 m³/h
Umyvadlo 30 m³/h
Pisoár..... 30 m³/h
Výlevka 50 m³/h
Šatní skříňka 20 m³/h/ks
Při využití zařizovacích předmětů je uvažováno s 50 % soudobostí.

6.5 UVAŽOVANÉ PARAMETRY VÝPOČTŮ TEPELNÉ ZÁTĚŽE

Obytné místnosti..... +24 °C ± 2 K
Herna..... +24 °C ± 2 K

Chladicí výkony byly navrženy s ohledem na poměr komfortu, investičních nákladů a charakter užití prostor. **Návrh neuvažoval s bezpodmínečným udržením teplot v průběhu letního extrému ($t_e > +32^\circ\text{C}$).** Při výpočtu bylo uvažováno s využitím vnitřních žaluzií.

Dále viz. protokol výpočtu tepelné zátěže dle ČSN 73 0548, níže.

6.6 POŽADAVKY NA OCHRANU PROTI HLUKU

Hlučnost VZT zařízení musí vyhovovat ustanovení nařízení vlády 272/2011 Sb. - Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku. Hlukový limit pro pracoviště s požadavkem na



soustředění $L_{Aeq, T} = 50$ dB. Opatření provedena v návrhu VZT systémů zajistí nižší hladinu hluku, než je daný limit.

7 VZDUCHOTECHNICKÉ SYSTÉMY

Zařízení č.1 – CHL/KLM 1.NP

Zařízení č.2 – CHL/KLM 2.NP

K zajištění komfortního prostředí v letních měsících jsou pro obytné místnosti 1.NP a hernu v 2.NP navrženy chladicí/klimatizační systémy v podobě multi-split (2x). V obsluhovaných místnostech budou osazeny nástěnné jednotky, které budou propojena Cu potrubím, komunikační a napájecí kabeláží s venkovní kondenzační jednotkou. Vnitřní a venkovní jednotky budou propojeny předizolovaným Cu potrubím s tepelnou izolací min. tl. 9 mm, v exteriéru s Al polepem. Potrubí bude vedeno v podhledu, příčkách a tepelné izolaci fasády. Použité chladivo R32. Vnitřní jednotky budou vybavena minimálně směrováním proudu vzduchu, filtrem na sání a infra ovladačem. Vybrané jednotky, viz. výkresová část, budou dále vybaveny čerpadlem kondenzátu. Čerpadlo kondenzátu bude schováno v liště pod KLM jednotkou.

Zajistit odvod kondenzátu – profese ZTI.

Zajistit napájení venkovní jednotky – profese EL.

Stavba zajistí prostupy pro Cu potrubí vč. zapravení (vč. požárních ucpávek).

Dále viz. požadavky níže

Zařízení č.3 – větrání hygienického zázemí v 1.NP (108)

Zařízení č.4 – větrání hygienického zázemí v 1.NP (112)

Zařízení č.5 – větrání hygienického zázemí v 2.NP

Hygienické zázemí a úklidy budou nuceně podtlakově větrány. Pro odvod vzduchu budou sloužit diagonální, tiché, potrubní ventilátory s tepelnou ochranou a integrovaným časovým doběhem. Odtah vzduchu bude zajištěn talířovými ventily v podhledu připojenými na páteřní potrubí pomocí ohebných Al hadic s hlukovou izolací tl. min. 25 mm. Odpadní vzduchu bude vyfukován skrze ohebný tlumič hluk, zpětnou klapku a protidešťovou žaluzii se sítí proti hmyzu na fasádě objektu. Potrubní systém bude proveden z pozink. spiro potrubí s minimální třídou těsnosti C dle ČSN EN 12237. Přívod vzduchu bude zajištěn pod dveřmi z okolních prostor a dveřními mřížkami. Potrubí od zpětné klapky



bude tepelně izolováno (kamennou vlnou) tl. 60 mm s Al polepem. Spouštění ventilátoru bude zajištěno přes pohybová čidla.

Profese Elektro zajistí napájení, jištění a ovládání ventilátorů (3ks).

Stavba zajistí prostupy, zapravení (vč. požárních ucpávek), revizní otvory v SDK podhledu.

Dále viz. požadavky na ostatní profese níže.

Zařízení č.6 – větrání šaten v 1.PP

Šatny v 1.PP budou nuceně podtlakově větrány. Pro odvod vzduchu bude sloužit diagonální, tichý, potrubní ventilátor s tepelnou ochranou a integrovaným časovým doběhem. Odtah vzduchu bude zajištěn přes tlumič hluku, talířový ventil a obdelníkové vyústky s regulací v potrubí. Odpadní vzduchu bude vyfukován skrze tlumič hluk, zpětnou klapku a protidešťovou žaluzii se sítí proti hmyzu na fasádě objektu. Potrubní systém bude proveden z pozink. spiro potrubí s minimální třídou těsnosti C dle ČSN EN 12237. Přívod vzduchu bude zajištěn pod dveřmi z okolních prostor a dveřními mřížkami. Potrubí od zpětné klapky bude tepelně izolováno (kamennou vlnou) tl. 60 mm s Al polepem. Spouštění ventilátoru bude zajištěno přes pohybová čidla.

Profese Elektro zajistí napájení, jištění a ovládání ventilátorů (1ks).

Stavba zajistí prostupy, zapravení (vč. požárních ucpávek), revizní otvory v SDK podhledu.

Dále viz. požadavky na ostatní profese níže.

Zařízení č.7 – větrání skladů v 1.PP

Sklady (bez okna) v 1.PP budou nuceně podtlakově větrány. Pro odvod vzduchu bude sloužit radiální, potrubní ventilátor s tepelnou ochranou. Odtah vzduchu bude zajištěn přes tlumič hluku, talířový ventil. Odpadní vzduchu bude vyfukován skrze tlumič hluk, zpětnou klapku a protidešťovou žaluzii se sítí proti hmyzu na fasádě objektu. Potrubní systém bude proveden z pozink. spiro potrubí s minimální třídou těsnosti C dle ČSN EN 12237. Přívod vzduchu bude zajištěn pod dveřmi z okolních prostor a dveřními mřížkami. Potrubí od zpětné klapky bude tepelně izolováno (kamennou vlnou) tl. 60 mm s Al polepem. Spouštění ventilátoru bude zajištěno přes pohybová čidla.

Profese Elektro zajistí napájení, jištění a ovládání ventilátorů (1ks).



Stavba zajistí prostupy, zapravení (vč. požárních ucpávek), revizní otvory v SDK podhledu.

Dále viz. požadavky na ostatní profese níže.

7.1 NÁROKY NA ENERGIE

K zajištění chodu zařízení je třeba zabezpečit následující zdroje energií, viz. příloha technické zprávy:

Přehled výkonů VZT zařízení v příloze

7.2 IZOLACE A NÁTĚRY

Tepelná izolace (kamenná vlna) s Al polepem. V exteriéru bude provedeno s pozink. oplechováním. Doporučený součinitel tep. vodivosti $\lambda=0,04$ W/m.K, doporučená objemová hmotnost 40 kg/m³, třída reakce na oheň A2-s1. VZT potrubí bude mít antikoroziční úpravu povrchu - např. pozinkování a další úpravy v podobě nátěrů nejsou vyžadovány.

Cu potrubí bude předizolované tepelnou izolací min. tl. 9 mm s adekvátní difúzním odporem. Cu potrubí vedené v exteriéru bude oblepeno Al páskou a vedeno v lištách/žlabech (mimo izolant fasády).

7.3 PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

Vzduchotechnická zařízení budou vybavena tlumiči hluku tak, aby hlučnost vyhovovala ustanovení Nařízení vlády 272/2011 Sb. - Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku. Zdrojem hluku jsou zejména ventilátory vzduchotechnických jednotek, kondenzační jednotka.

Opatření proti šíření hluku VZT zařízením:

- Ventilátory budou připojeny pomocí spoj. manžet
- KLM jednotky budou uloženy přes antivibrační pryžovou podložku
- První stupeň tlumení hluku od VZT bude tlumičem
- Potrubní rozvody v obytných místnostech budou navrženy na nižší rychlost proudění vzduchu
- Distribuční elementy v obytných místnostech jsou navrženy na nižší výstupní rychlost



7.4 POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

VZT bude provedeno v souladu s ČSN 730872. VZT potrubí o průřezu větším jak 0,04 m² prostupující požárně dělící konstrukcí bude v místě prostupu osazeno požární klapkou, nebo bude v celé délce požárního úseku požárně izolováno (v projektu není uvažováno). Prostup požárně dělící konstrukcí bude opatřen požární ucpávkou dle odolnosti dané kce. Vyústění VZT potrubí vně objektu se musí uspořádat tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

8 POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

8.1 ELEKTRO

- Viz. požadavky pod popisem jednotlivých zařízení výše
- Kontrola hromosvodů na střeše vůči nové VZT
- Uzemnění a pospojování VZT a KLM zařízení, potrubí atd.
- opatření el. zařízení výstražnými štítky dle ČSN ISO 3864
- elektrická zařízení budou připojena a jištěna dle příslušných ČSN, standardů a doporučení výrobce zařízení

Profese elektro je předmětem samostatné části projektové dokumentace.

8.2 ZTI

- Viz. požadavky pod popisem jednotlivých zařízení výše

Profese ZTI je předmětem samostatné části projektové dokumentace.

8.3 STAVBA

- Viz. požadavky pod popisem jednotlivých zařízení výše
- Nosné konstrukce pro zavěšení potrubních rozvodů
- Vybourání otvorů do fasád a přiček pro potrubí VZT a začištění po montáži
- zapravení prostupu přes požárně dělící kci protipožární ucpávkou dle ČSN EN 73 0872 (pokud si PBŘ žádá)
- obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení



- stavební, výpomocné práce
- revizní otvory
- Koordinace stavebních prací a součinností profesí

Profese stavba je předmětem samostatné části projektové dokumentace.

9 POKYNY PRO MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ

- Realizační firma v rámci své dodávky provede rozpis VZT potrubí pro výrobní a montážní účely (rozdělení vzduchovodů na jednotlivé tvarovky a roury včetně potřebných „doměrů“) včetně kontroly PD ve smyslu úplnosti § 55 obchodního zákoníku.
- Realizační firma před naceněním provede prohlídku stávajících prostorů a přesný rozsah, v případě novostavby dle prozkoumání PD. Rozvody VZT budou instalovány před ostatními profesemi - prostorové nároky.
- Osazení VZT zařízení a jejich kcí bude provedeno na podložky z rýhované gumy (antivibrační opatření).
- Všechny kovové/vodivé části VZT rozvodů a zařízení budou vodivě spojeny a uzemněny
- Montáž všech VZT zařízení bude provedena odbornou montážní firmou. Navržena VZT zařízení budou montována podle montážních předpisů jednotlivých VZT prvků.
- Při montáži musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů.
- Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována dle projektové dokumentace, pokud v průběhu realizace nebylo odsouhlaseno jinak. Po vyregulování systému bude zajištěno přeměření výkonů a orientační hlučnosti zařízení.
- Uživatel/ obsluha musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení.
- VZT zařízení, seřizena a odevzdána do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů vzduchotechnických zařízení, pokud není v PD uvedeno jinak. Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu.
- Vypracování provozního řádu včetně zaškolení obsluhy zajistí dodavatel.
- VZT zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu. O údržbě musí být veden záznam a jejich



frekvence bude určena v provozním řadu – zajisti dodavatel s ohledem na požadavky výrobce VZT zařízení.

- Dodavatel při předání odevzdá investorovi evidenční knihu chladivových okruhů
- Výměna dílčích prvků vzduchotechnických a klimatizačních zařízení a následné nakládání s nimi bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců.
- Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců.
- Navržena VZT zařízení budou řízena přes ovladače, tlačítka, čidla apod., viz popis jednotlivých zařízení. Údržbu a kontrolu nad chodem zařízení bude zajišťovat technický správce, který musí být pro tuto činnost zaškolen.



10 ZÁVĚR

PD je vypracována za účely DPS a není určena jako výrobní/dílenská. Dokumentace je provedena v rozsahu požadovaném vyhláškou 499/2013 Sb. v platném znění.

11 POZNÁMKY



12 TABULKA VÝKONŮ

Pozice zařízení	Název	Počet (ks)	VENTILÁTORY				ELEKTRICKÁ ENERGIE					KLM/TČ				ZTI	OVLÁDÁNÍ
			Průtok vzduchu-přívod V_p (m ³ /h)	Externí tlak Δp_{ext} (Pa)	Průtok vzduchu-odvod V_o (m ³ /h)	Externí tlak Δp_{ext} (Pa)	Přípojný elektrický příkon P (kW)	Přípojný elektrický proud I (A)	Provozní elektrický příkon P_p (kW)	Provozní elektrický proud I_p (A)	Napětí U (V) / Frekvence (Hz)	CHLAZENÍ		OHŘEV		Počet vývodů kondenzátu	
												Chladicí výkon $Q_{CHTČ}$ (kW)	Chladivo	Topný výkon Q_{TTC} (kW)	Chladivo		
1.1	Kondenzační jednotka (multi-split) - CHL/KLM 1.NP	1	-	-	-	-	-	-	3,08	-	1x230/50	9,2	R32	-	-	3	infra ovladače
2.1	Kondenzační jednotka (multi-split) - CHL/KLM 2.NP	1	-	-	-	-	-	-	3,13	-	1x230/50	9,4	R32	-	-	2	infra ovladače
3.1	Potrubní ventilátor, diagonální, tichý - větrání hygienického zázemí v 1.NP (108)	1	-	-	280	170	-	-	0,059	-	1x230/50	-	-	-	-	0	pohyb. čidla
4.1	Potrubní ventilátor, diagonální, tichý - větrání hygienického zázemí v 1.NP (112)	1	-	-	300	170	-	-	0,059	-	1x230/50	-	-	-	-	0	pohyb. čidla
5.1	Potrubní ventilátor, diagonální, tichý - větrání hygienického zázemí v 2.NP	1	-	-	290	170	-	-	0,059	-	1x230/50	-	-	-	-	0	pohyb. čidla
6.1	Potrubní ventilátor, diagonální, tichý - větrání šaten v 1.PP	1	-	-	340	150	-	-	0,059	-	1x230/50	-	-	-	-	0	pohyb. čidla
7.1	Potrubní ventilátor, radiální - větrání skladů v 1.PP	1	-	-	100	200	-	-	0,063	-	1x230/50	-	-	-	-	0	pohyb. čidla



13 TEPELNÁ ZÁTĚŽ

Tepelná zátěž

040930 - Ing. Jan Bosák - Rožnov p/R.

Zakázka: tepelná zátěž

TV v.5.0.16 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 30. 3. 2022

Archiv: -

Výpočet tepelné zátěže podle ČSN 73 05 48

Stavba: MŠ

Místo: STONAVA

Zadavatel: -

Zpracovatel:

Zakázka: tepelná zátěž

Archiv: -

Projektant: Ing. Jan Bosák

Datum: 30.3.2022

E-mail: bosak.jan@vztprojekt.cz

Telefon: 775 332 420

roční maximum opravný činitel $c_0 = 1,00$

č.m.	název	měsíc	t_{emax} °C	t_v °C	Δt K	τ_{max} h	k_{Mm} %	Q_{osl} W	Δt_v K	Q_v W	Q W	$Q_{\text{citelné}}$ W	k_x	Q_{celkem} W
103	103	březen	32,0	24	1	13	0,0	986	6,0	600	2 502	4 088	1,00	4 088
104	104	březen	32,0	24	1	16	0,0	1 486	6,0	400	1 216	3 102	1,00	3 102
114	114	březen	32,0	24	1	10	0,0	2 276	6,0	400	1 489	4 165	1,00	4 165
202	202	březen	32,0	24	1	13	0,0	4 800	6,0	1 400	2 526	8 726	1,00	8 726

Výpočet hodnoty Q_v je proveden pro hodnotu Δt_v

Celkový potřebný výkon zdroje chladu

měsíc	t_{emax} °C	τ_{max} h	Q_{osl} W	$Q_{\text{lidé}}$ W	$Q_{\text{osv.}}$ W	Q_v W	Q_{tech} W	$Q_{\text{jiné}}$ W	$Q_{\text{citelné}}$ W	Q_{celkem} W
březen	32,0	13	8 977	3 708	2 726	2 800	1 300	0	19 510	19 510

τ_{max} - doba maxima zisků z oslunění