


DATUM	VYPRACOVAL	POPIS OBSAHU REVIZE	Č. REVIZE
-------	------------	---------------------	-----------

Souřadnicový systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv
±0,000=211,35 m n. m.

Název a stupeň projektu	OLOMOUC, Třída 17. Listopadu 1131/8a VĚDECKOTECHNICKÝ PARK UPOL, BLOK D - I. ETAPA DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY		
Datum zpracování projektu:	04/2021	Kat. území: Olomouc - město	Zakázkové číslo GP: 8 - 001/120/00

Generální projektant	Architekt projektu
 ALFAPROJEKT OLOMOUC a.s. Tylova 1136/4, 772 00 Olomouc Tel: 585 206 060 E-mail: alfaprojekt@alfaprojekt.com IČ: 258 49 280	ING. ARCH. EVŽEN ENTNER ING. FRANTIŠEK BABICA ING. FRANTIŠEK BABICA
	Manžer projektu
	Hlavní inženýr projektu

Zodpovědný projektant	 TOMÁŠ KINTR TOMÁŠ KINTR	Autorizace	Zpracovatel části projektu ALFAPROJEKT OLOMOUC a.s. Tylova 1136/4, 772 00, Olomouc Tel: 585 206 060 E-mail: alfaprojekt@alfaprojekt.com IČ: 258 49 280 Zakázkové číslo: 8 - 001/120/00	
Vypracoval			Formát: 1x A4 (A4)	
Objekt/Soubor	SO 01 VĚDECKOTECHNICKÝ PARK		Měřítko:	
Část dokumentace	ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVEB		Datum vydání: 04/2021	
Název přílohy	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Kód části	D.1.1.4.8 <i>Paré</i>
			Číslo přílohy	
			100	

Stupeň	DPS	Objekt	SO01	Část	CHL	Číslo přílohy	100	Příloha	TZ	Revize	00
--------	-----	--------	------	------	-----	---------------	-----	---------	----	--------	----

OBSAHOVÝ LIST

1. ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ	1
2. POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY	1
3. VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ	2
4. MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY, ZADÁVACÍ PARAMETRY A DIMENZOVÁNÍ	2
5. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ.....	2
5.1. OBECNĚ.....	2
5.2. ZAŘÍZENÍ 1.1 – CHILLER PRO PŘÍPRAVU CHLADNÉ VODY.....	2
5.3. ZAŘÍZENÍ 3.X – CAC SYSTÉM	3

1. ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ

Předmětem dokumentace je objekt Vědeckotechnického parku UPOL, bloku D – I. Etapa. Jedná se o čtyřpodlažní stavbu. V 1.NP jsou situovány garáže, dvě komerční jednotky, recepce, hygienické zázemí a technické místnosti.

Chlazení je dimenzováno pouze na dochlazení místností o cca 5°K oproti venkovní teplotě. Při návrhu bylo počítáno s venkovními žaluziemi.

2. POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 12.prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č.148/2006 Sb. ze dne 15. března, kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16. prosince 2002, kterým se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- ČSN EN 13 779 – Větrání budov – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Všeobecná ustanovení.
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2005)
- ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2001)
- ČSN 01 3452 - Technické výkresy - Instalace - Vytápění a chlazení
- ČSN EN 14511-1- Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky poháněnými kompresory - Část 1: Termíny a definice
- ČSN EN 14511-2- Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky poháněnými kompresory - Část 2: Zkušební podmínky
- ČSN EN 14511-3- Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky poháněnými kompresory - Část 3: Zkušební metody
- ČSN EN 14511-4- Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky poháněnými kompresory - Část 4: Požadavky
- ČSN EN ISO 15927-4 - Tepelně vlhkostní chování budov - Výpočet a uvádění klimatických dat - Část 4: Hodinová data pro posuzování roční energetické potřeby pro vytápění a chlazení
- ČSN EN 12102-1- Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla, procesní chladiče a odvlhčovače s elektricky poháněnými kompresory - Stanovení hladiny akustického výkonu - Část 1: Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru, odvlhčovače a procesní chladiče
- ČSN EN 12735-1- Měď a slitiny mědi - Trubky bezešvé kruhové pro klimatizaci a chlazení - Část 1: Trubky pro potrubní systémy
- ČSN EN 12735-2- Měď a slitiny mědi - Trubky bezešvé kruhové pro klimatizaci a chlazení - Část 2: Trubky pro zařízení
- ČSN EN 15316-2- Energetická náročnost budov - Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav - Část 2: Části soustav pro sdílení (vytápění a chlazení), Modul M3-5, M4-5
- ČSN EN 15316-3- Energetická náročnost budov - Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav - Část 3: Části soustav pro rozvod (teplé vody, vytápění a chlazení), Modul M3-6, M4-6, M8-6
- ČSN EN 15316-5- Energetická náročnost budov - Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav - Část 5: Systémy akumulace pro vytápění a pro systémy přípravy teplé vody (bez chlazení), M3-7, M8-7
- ČSN EN 15218 - Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin s odpařovacími kondenzátory s elektricky poháněnými kompresory pro chlazení prostoru - Termíny, definice, zkušební podmínky, zkušební metody a požadavky
- ČSN EN 378-1 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 1: Základní požadavky, definice, klasifikace a kritéria volby
- ČSN EN 378-2 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace

- ČSN EN 378-3 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 3: Instalační místo a ochrana osob
- ČSN EN 378-4 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 4: Provoz, údržba, oprava a rekuperace

3. VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ

Místo:	Olomouc
Letní výpočtová teplota:	+29°C
Letní entalpie vzduchu:	56,2 kJ/kg
Zimní výpočtová teplota:	-15°C

4. MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY, ZADÁVACÍ PARAMETRY A DIMENZOVÁNÍ

Uvažované stavy vnitřního mikroklimatu:

	Zima	Léto
Kanceláře	20-22°C	27°C (negarantováno)
WC, umývárky	18-20°C	27°C (negarantováno)
Sprchy	24°C	27°C (negarantováno)
Společné chodby	15°C	27°C (negarantováno)
Technické místnosti	15-18°C	27°C (negarantováno)
Kuchyňky	20°C	27°C (negarantováno)
Laboratorní prostory	20-22°C	27°C (negarantováno)

5. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

5.1. OBECNĚ

Objekt byl s ohledem na různou funkčnost rozdělen na několik technických zařízení. Každá část je samostatně popsána.

5.2. ZAŘÍZENÍ 1.1 – Chiller pro přípravu chladné vody

a) Popis a umístění zařízení

Jednotka pro chlazení chladicí vody pro okruhy indukčních jednotek, kazetových jednotek a chlazení VZT. Jednotka je o výkonu 160 kW, chladná voda o teplotním spádu 6/12°C. Jednotka je chlazená vzduchem, vybavena scroll kompresorem s chladivem R32. Jednotka bude osazena na montážním rámu na pravé části objektu na střeše.

Součástí jednotky je čerpadlová skupina a pojistná skupina.

b) Popis rozvodů chlazení

Z jednotky bude vedeno ocelové potrubí do technické místnosti v 1.NP. Zde bude osazena akumulární nádoba o objemu 500 l. Nádoba bude izolována tepelnou izolací. Za akumulární nádobou bude osazen rozdělovač a sběrač. Rozdělovač a sběrač bude s izolovaným okruhem mezi přívodem a zpátečkou, dále bude v rohovém provedení. Na rozdělovač a sběrač budou napojeny okruhy VZT, trámy a fancoilové jednotky. Jako chladicí voda bude ethylen glykol 30% (-15°C) – kvůli zamrznutí systému chlazení.

Okruh trámů bude rozdělen na dvě větve – levá strana a pravá strana. Výpočtový otopný spád bude 16/19°C. Potrubí bude vedeno do jader, zde bude veden páteřní stupačka. V každém patře bude provedena odbočka. Na patě každého patra bude osazena sestava uzavíracích a regulačních armatur a měřiče chladu. Každý trám bude osazen automatickým regulačním ventilem se servopohonem 24V 0-10V, uzavíracím ventilem a propojen pancéřovou hadicí.

Okruh Sahary (fancoil) bude veden do jádra. Výpočtový otopný spád 16/19°C. Potrubí bude ocelové. Na patě každého patra bude osazena sestava uzavíracích a regulačních armatur. Každý fancoil bude osazen automatickým regulačním ventilem se servopohonem 24V 0-10V, uzavíracím ventilem a propojen pancéřovou hadicí.

Okruh VZT bude rozdělen na dvě větve. Výpočtový otopný spád 6/12°C. Potrubí bude ocelové, vedené do jader. Z jádra bude potrubí vedeno do podhledu 4.NP k jednotkám VZT. U jednotek VZT bude potrubí vedeno skrz střechní. Nad střechou bude osazen napojovací uzel.

Potrubí bude izolováno chlorkaučukovou izolací. Potrubí bude uchyceno na objímkách vybavených protihlukovými a izolačními těsněními pro chladicí systémy.

Chladicí systém musí být v nejnižším místě odvodněn, v nejvyšším odvětrán.

c) Chladicí plocha:

Vnitřní chladicí plocha v kancelářích je tvořena indukčními trámy pro společné chlazení, vytápění a větrání. Trámy budou zapuštěny do podhledu. Trámy budou vybaveny výměníkem s odděleným okruhem chlazení a vytápění. Dále do trámu bude zavedena VZT pro větrání a zvýšení výkonu trámu. Trám musí být navržen tak, aby zajišťoval tepelné požadavky místnosti, dále pohodu v místnosti. Max. rychlost vzduchu v pobytové zóně (1,8 m) musí být navržena tak, aby činila max. 0,2 m/s. V dalším stupni musí být proveden přesný výpočet po místnostech. Trámy jsou dodávkou profese VZT.

Chlazení chodby 2.-4.NP bude pomocí fancoilů (kazetové jednotky) osazených v podhledu.

d) Regulace systému

Trámy/fancoily budou regulovány pomocí automatických vyvažovacích ventilů se servopohony. Ventily budou regulovat dle požadavků MaR. MaR bude dále řídit hlavní chladicí jednotku. Hlavní ovládání bude svedeno do místnosti správce (recepce).

5.3. ZAŘÍZENÍ 3.X – CAC SYSTÉM

a) Popis a umístění zařízení

Pro chlazení místnosti SLP v 2.NP a 3.NP bude osazena samostatná jednotka chlazení. Výkon každé jednotky je 5 kW. V místnostech bude použita nástěnná jednotka.

b) Popis rozvodů chlazení

Vnitřní jednotky budou propojeny s venkovní jednotkou pomocí měděného potrubí určeného pro chladivové systémy. Potrubí bude izolováno chlorkaučukovou izolací. Potrubí bude uchyceno na objímkách vybavených protitlukovými a izolačními těsněními.

c) Regulace systému

Regulace bude pomocí dálkového ovladače

d) .Požadavky na požární ochranu konstrukcí

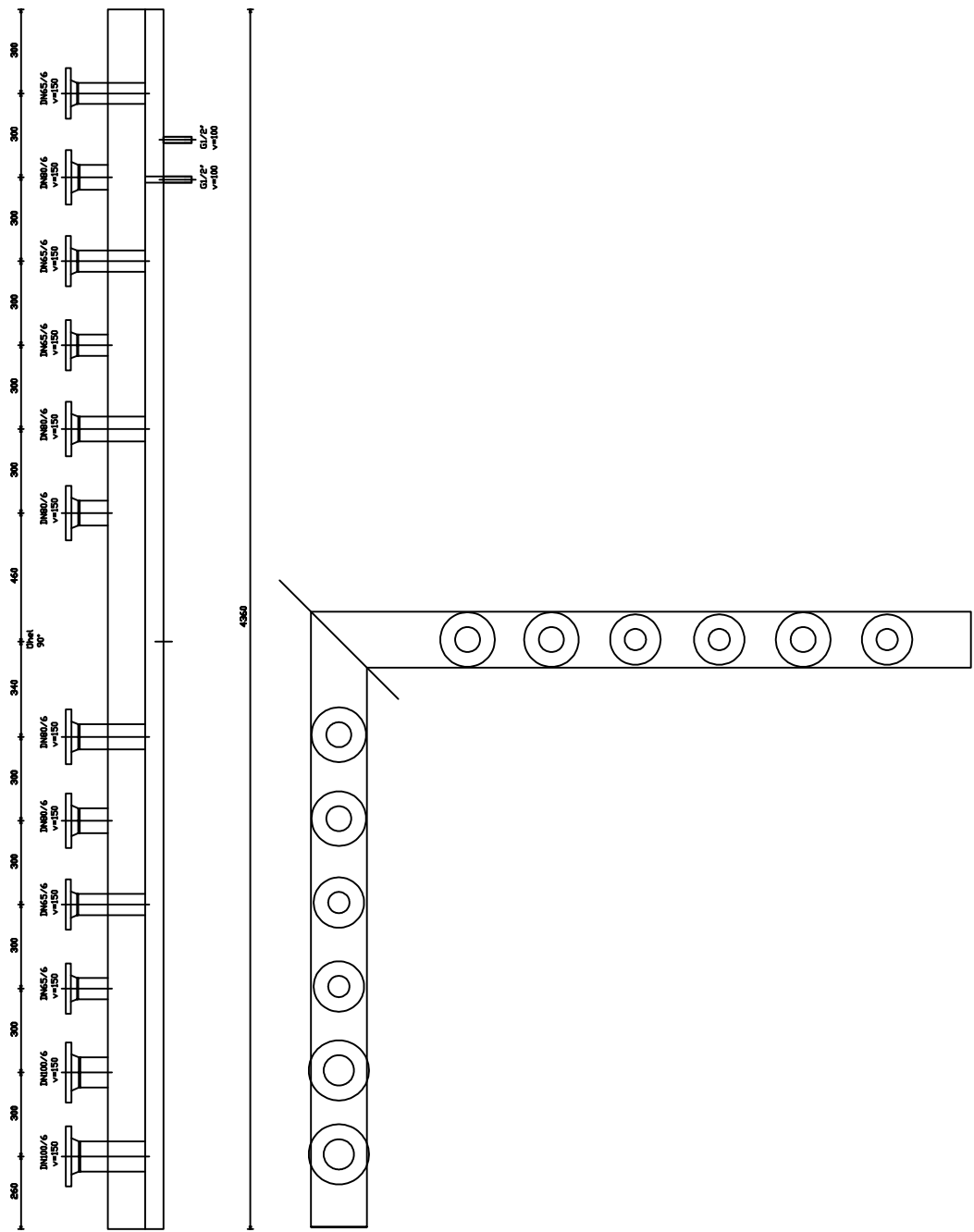
Požadavky na požární ochranu stavebních konstrukcí jsou uvedeny v požárně bezpečnostním řešení stavby, které je součástí předkládané projektové dokumentace. Požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí odpovídá požadavkům ČSN pro jednotlivé stupně požární bezpečnosti požárních úseků.

Mezi jednotlivými požárními úseky budou provedeny požární prostupy. Potrubí vedená přes chráněnou únikovou cestu budou opatřena protipožární izolací

V Olomouci dne 28.05.2021

Vypracoval: ALFAPROJEKT OLOMOUC a.s.
Tomáš Kintř
Tel: 776137530





Tepelná zátěž

033820 - Tomáš Kintr - Olomouc

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

TV v.5.0.11 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 16.03.2021

Výpočet tepelné zátěže podle ČSN 73 05 48

Stavba: Olomouc VTP - UP OL

Místo: Olomouc

Zadavatel: UP OL

Zpracovatel: **Tomáš Kintr**

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

Archiv:

Projektant: Tomáš Kintr

Datum: 18.2.2021

E-mail: kintr-projekce@kintr.cz

Telefon: 776137530

roční maximum opravný činitel $c_0 = 0,85$

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
102	Schodiště 1NP	červenec	30,0	25	0	13	0,0	132	2,0	0	1 250	1 382	1,00	1 382
201	Schodiště 2NP	srpen	30,0	25	0	16	0,0	3 987	2,0	0	2 275	6 262	1,00	6 262
301	Schodiště 3NP	srpen	30,0	25	0	16	0,0	3 965	2,0	0	2 275	6 240	1,00	6 240
401	Schodiště 4NP	srpen	30,0	25	0	16	0,0	3 987	2,0	0	2 275	6 262	1,00	6 262
501	Schodiště 5NP	srpen	30,0	25	0	15	0,0	1 932	2,0	0	1 645	3 577	1,00	3 577

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
srpen	30,0	15	13 952	0	9 520	0	0	200	23 672	23 672

 τ_{max} - doba maxima zisků z oslunění

Tepelná zátěž

033820 - Tomáš Kintr - Olomouc

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

TV v.5.0.11 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 16.03.2021

Výpočet tepelné zátěže podle ČSN 73 05 48

Stavba: Olomouc VTP - UP OL

Místo: Olomouc

Zadavatel: UP OL

Zpracovatel: **Tomáš Kintr**

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

Archiv:

Projektant: Tomáš Kintr

Datum: 18.2.2021

E-mail: kintr-projekce@kintr.cz

Telefon: 776137530

roční maximum opravný činitel $c_0 = 0,85$

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	$Q_{\text{citolné}}$ W	k_x	Q_{celkem} W
433	Laboratoř	červenec	30,0	25	0	16	0,0	980	2,0	0	1 343	2 322	1,00	2 322
434	Kancelář	srpen	30,0	25	0	15	0,0	2 173	2,0	0	2 454	4 627	1,00	4 627
435	Kancelář	září	27,5	25	0	12	0,0	825	-0,5	0	1 477	2 302	1,00	2 302
436	Kancelář	září	27,5	25	0	12	0,0	825	-0,5	0	1 477	2 302	1,00	2 302
437	Kancelář	září	27,5	25	0	12	0,0	825	-0,5	0	1 477	2 302	1,00	2 302
438	Kancelář	srpen	30,0	25	0	10	0,0	1 025	2,0	0	1 477	2 502	1,00	2 502
439	Laboratoř	srpen	30,0	25	0	9	0,0	672	2,0	0	1 477	2 149	1,00	2 149
440	Laboratoř	červenec	30,0	25	0	13	0,0	497	2,0	0	1 905	2 402	1,00	2 402

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	$Q_{\text{citolné}}$ W	Q_{celkem} W
srpen	30,0	13	6 671	2 116	9 170	0	0	1 800	19 757	19 757

 τ_{max} - doba maxima zisků z oslunění

Tepelná zátěž

033820 - Tomáš Kintr - Olomouc

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

TV v.5.0.11 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 16.03.2021

Výpočet tepelné zátěže podle ČSN 73 05 48

Stavba: Olomouc VTP - UP OL

Místo: Olomouc

Zadavatel: UP OL

Zpracovatel: **Tomáš Kintr**

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

Archiv:

Projektant: Tomáš Kintr

Datum: 18.2.2021

E-mail: kintr-projekce@kintr.cz

Telefon: 776137530

roční maximum opravný činitel $c_0 = 0,85$

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	$Q_{\text{citolné}}$ W	k_x	Q_{celkem} W
413	Laboratoř	srpen	30,0	25	0	14	0,0	1 224	2,0	0	1 467	2 691	1,00	2 691
414	Kancelář	červenec	30,0	25	0	16	0,0	1 440	2,0	0	2 454	3 894	1,00	3 894
415	Kancelář	červenec	30,0	25	0	13	0,0	322	2,0	0	1 477	1 799	1,00	1 799
416	Kancelář	červenec	30,0	25	0	13	0,0	322	2,0	0	1 477	1 799	1,00	1 799
417	Kancelář	červenec	30,0	25	0	13	0,0	322	2,0	0	1 477	1 799	1,00	1 799
418	Kancelář	srpen	30,0	25	0	9	0,0	830	2,0	0	1 477	2 307	1,00	2 307
419	Laboratoř	srpen	30,0	25	0	10	0,0	898	2,0	0	1 477	2 375	1,00	2 375
420	Laboratoř	září	27,5	25	0	12	0,0	950	-0,5	0	1 897	2 847	1,00	2 847

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	$Q_{\text{citolné}}$ W	Q_{celkem} W
srpen	30,0	14	5 265	2 232	9 170	0	0	1 800	18 467	18 467

 τ_{max} - doba maxima zisků z oslunění

Tepelná zátěž

033820 - Tomáš Kintr - Olomouc

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

TV v.5.0.11 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 16.03.2021

Výpočet tepelné zátěže podle ČSN 73 05 48

Stavba: Olomouc VTP - UP OL

Místo: Olomouc

Zadavatel: UP OL

Zpracovatel: **Tomáš Kintr**

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

Archiv:

Projektant: Tomáš Kintr

Datum: 18.2.2021

E-mail: kintr-projekce@kintr.cz

Telefon: 776137530

roční maximum opravný činitel $c_0 = 0,85$

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	$Q_{\text{citolné}}$ W	k_x	Q_{celkem} W
333	Laboratoř	červenec	30,0	25	0	16	0,0	1 009	2,0	0	1 467	2 476	1,00	2 476
334	Kancelář	srpen	30,0	25	0	15	0,0	1 368	2,0	0	2 454	3 821	1,00	3 821
335	Kancelář	říjen	23,5	25	0	12	0,0	865	-4,5	0	1 477	2 342	1,00	2 342
336	Kancelář	říjen	23,5	25	0	12	0,0	657	-4,5	0	1 477	2 134	1,00	2 134
337	Kancelář	říjen	23,5	25	0	12	0,0	865	-4,5	0	1 477	2 342	1,00	2 342
338	Kancelář	srpen	30,0	25	0	10	0,0	1 148	2,0	0	1 477	2 625	1,00	2 625
339	Laboratoř	srpen	30,0	25	0	9	0,0	807	2,0	0	1 477	2 284	1,00	2 284
340	Laboratoř	červenec	30,0	25	0	13	0,0	415	2,0	0	1 897	2 312	1,00	2 312

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	$Q_{\text{citolné}}$ W	Q_{celkem} W
srpen	30,0	13	5 733	2 232	9 170	0	0	1 800	18 935	18 935

 τ_{max} - doba maxima zisků z oslunění

Tepelná zátěž

033820 - Tomáš Kintr - Olomouc

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

TV v.5.0.11 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 16.03.2021

Výpočet tepelné zátěže podle ČSN 73 05 48

Stavba: Olomouc VTP - UP OL

Místo: Olomouc

Zadavatel: UP OL

Zpracovatel: **Tomáš Kintr**

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

Archiv:

Projektant: Tomáš Kintr

Datum: 18.2.2021

E-mail: kintr-projekce@kintr.cz

Telefon: 776137530

roční maximum opravný činitel $c_0 = 0,85$

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	$Q_{\text{citolné}}$ W	k_x	Q_{celkem} W
313	Laboratoř	srpen	30,0	25	0	14	0,0	1 362	2,0	0	1 467	2 829	1,00	2 829
314	Kancelář	srpen	30,0	25	0	16	0,0	1 195	2,0	0	2 454	3 649	1,00	3 649
315	Kancelář	červenec	30,0	25	0	13	0,0	301	2,0	0	1 477	1 778	1,00	1 778
316	Kancelář	červenec	30,0	25	0	13	0,0	236	2,0	0	1 477	1 713	1,00	1 713
317	Kancelář	červenec	30,0	25	0	13	0,0	301	2,0	0	1 477	1 778	1,00	1 778
318	Kancelář	srpen	30,0	25	0	9	0,0	846	2,0	0	1 477	2 323	1,00	2 323
319	Laboratoř	srpen	30,0	25	0	10	0,0	1 014	2,0	0	1 477	2 491	1,00	2 491
320	Laboratoř	říjen	23,5	25	0	12	0,0	1 109	-4,5	0	1 897	3 006	1,00	3 006

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	$Q_{\text{citolné}}$ W	Q_{celkem} W
srpen	30,0	14	5 230	2 232	9 170	0	0	1 800	18 432	18 432

 τ_{max} - doba maxima zisků z oslunění

Tepelná zátěž

033820 - Tomáš Kintr - Olomouc

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

TV v.5.0.11 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 16.03.2021

Výpočet tepelné zátěže podle ČSN 73 05 48

Stavba: Olomouc VTP - UP OL

Místo: Olomouc

Zadavatel: UP OL

Zpracovatel: **Tomáš Kintr**

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

Archiv:

Projektant: Tomáš Kintr

Datum: 18.2.2021

E-mail: kintr-projekce@kintr.cz

Telefon: 776137530

roční maximum opravný činitel $c_0 = 0,85$

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
232	Coworking	srpen	30,0	25	0	13	0,0	4 371	2,0	0	4 704	9 075	1,00	9 075
233	Zasedací místnost	srpen	30,0	25	0	14	0,0	1 211	2,0	0	1 664	2 875	1,00	2 875
234	Zasedací místnost	srpen	30,0	25	0	16	0,0	1 192	2,0	0	2 094	3 285	1,00	3 285

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
srpen	30,0	14	6 329	3 596	2 566	0	0	2 300	14 791	14 791

 τ_{max} - doba maxima zisků z oslunění

Tepelná zátěž

033820 - Tomáš Kintr - Olomouc

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

TV v.5.0.11 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 16.03.2021

Výpočet tepelné zátěže podle ČSN 73 05 48

Stavba: Olomouc VTP - UP OL

Místo: Olomouc

Zadavatel: UP OL

Zpracovatel: **Tomáš Kintr**

Zakázka: Výpočet TZ TV pro trámy R1.STV

Archiv:

Projektant: Tomáš Kintr

Datum: 18.2.2021

E-mail: kintr-projekce@kintr.cz

Telefon: 776137530

roční maximum opravný činitel $c_0 = 0,85$

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	$Q_{\text{citolné}}$ W	k_x	Q_{celkem} W
213	Laboratoř	srpen	30,0	25	0	15	0,0	970	2,0	0	1 467	2 437	1,00	2 437
214	Kancelář	srpen	30,0	25	0	16	0,0	1 372	2,0	0	2 454	3 826	1,00	3 826
215	Kancelář	červenec	30,0	25	0	13	0,0	224	2,0	0	1 477	1 701	1,00	1 701
216	Kancelář	červenec	30,0	25	0	13	0,0	289	2,0	0	1 477	1 766	1,00	1 766
217	Kancelář	červenec	30,0	25	0	13	0,0	289	2,0	0	1 477	1 766	1,00	1 766
218	Kancelář	srpen	30,0	25	0	9	0,0	802	2,0	0	1 477	2 279	1,00	2 279
219	Laboratoř	srpen	30,0	25	0	10	0,0	1 008	2,0	0	1 477	2 485	1,00	2 485
220	Laboratoř	říjen	23,5	25	0	12	0,0	1 231	-4,5	0	1 659	2 890	1,00	2 890

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	$Q_{\text{citolné}}$ W	Q_{celkem} W
srpen	30,0	14	5 038	2 232	8 932	0	0	1 800	18 002	18 002

 τ_{max} - doba maxima zisků z oslunění