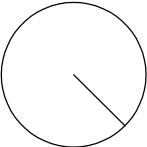
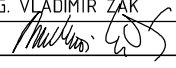
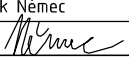
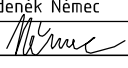


A	01	02	03	04	05	06	07	08	09	M							Bpv	±0,000
	10			20			30				2.00			4.00 m		6.00		537,75
																		
AUTORIZACE				ČKAIT - 1400348				ING. JIŘÍ ŽÁK										
				AS PROJECT CZ s.r.o. ARCHITEKTURA, PROJEKCE, ENGINEERING, DODAVATELSKÁ ČINNOST A PRODEJ U PROSTŘEDNÍHO MLÝNA 128, 393 01 PELHŘIMOV, TEL.: 565 326 870, WWW.ATELIERAS.CZ														
				VEDOUcí ATELIERU				HIP				ZODPOV. PROJEKTANT				VYPRACOVAL		
				ING. VLADIMÍR ŽÁK				MICHAL TOMÁŠEK				Ing. Zdeněk Němec				Ing. Zdeněk Němec		
																		
INVESTOR: MĚSTO BRUNTÁL, NÁDRAŽNÍ 994/20, 792 01 BRUNTÁL											FORMÁT		21xA4					
MÍSTO STAVBY: k.ú. BRUNTÁL, parc. č. 2240, 2249/1 a 2257/1											DATUM		05/2020					
CHARAKTER STAVBY: NOVOSTAVBA											STUPEŇ DOK.		DSP					
ODDÍL DOKUMENTACE:											Č. ZAKÁZKY		978/19					
D.1.4.3. Vytápění											Č. ARCHIVNÍ		978/19					
OBSAH:																		
Technická zpráva																		

1 ÚVOD

Projektová dokumentace pro stavební povolení část ústřední vytápění řeší vytápění šaten zázemí a bufetu Zimního stadionu v Bruntálu dokumentace je provedena podle platných předpisů a norem ČSN.

2. TEPELNÉ ZTRÁTY

Výpočet tepelných ztrát objektu byl proveden dle STN EN 12831 pro oblastní výpočtovou teplotu $t_e = -15^{\circ}\text{C}$. Dle zmíněné evropské normy byly také navrženy vnitřní teploty v jednotlivých místnostech. Výpočtem byl stanoven tepelný výkon potřebný pro vytápění prostor šaten a zázemí nového krytého zimního stadionu.

Tepelná ztráta celkem

56 225 W

Viz příložený protokol výpočtu tepelného výkonu

3. ZDROJE TEPLA:

Pro vytápění prostor šaten, restaurace a dohřívání větracího vzduchu bude použito odpadní teplo, které vzniká při výrobě ledové plochy v chladicím agregátu (tepelné čerpadlo). Výstupní teplota topné vody je garantována na 65°C .

Pro vlastní vytápění bude osazen ve strojovně chlazení rozdělovač a sběrač topných okruhů v dimenzi DN 150 ze kterého budou vyvedeny dva topné okruhy pro vytápění šaten a zázemí a restaurace, vzduchotechniky a rovněž bude provedeno napojení sněžné jámy a ohřev teplé vody pro šatny. Před rozdělovačem a sběračem bude osazen hydraulický vyrovnávač tlaků DN 200. V jednotlivých okruzích bude osazen trojcestný směšovací ventil, příslušné oběhové čerpadlo a uzavírací armatury. V každé větvi je osazen vyvažovací ventil pro nastavení průtoku a tím i výkonu příslušné větve. Rozdělovač i sběrač včetně oběhových čerpadel a směšovacích kohoutů je součástí dodávky technologie.

5. OTOPNÁ TĚLESA

Ve vytápěných prostorách šaten budou osazeny deskové radiátory a v umývárkách budou osazeny trubková tělesa (žebříky). V bufetu, vstupní hale a společenské místnosti budou osazeny při venkovní prosklené stěně podlahové konvektory s ventilátorem. Součástí těles je radiátorový ventil.

6. ROZVOD ÚSTŘEDNÍHO VYTÁPĚNÍ

Nové rozvody topné budou provedeny z plasto hliníkových trubek a spád systému bude $65/55^{\circ}\text{C}$. Potrubí u rozdělovače a sběrače bude provedeno z ocelových trubek, tyto budou natřeny základním nátěrem.

7. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Pro ohřev teplé pitné vody bude použit zásobník 2x 2000 litrů nahříváný odpadním teplem z chladicího agregátu. Zásobník je součástí dodávky technologie.

8. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Topný systém bude zabezpečen proti přetlaku dle ČSN 06 0830 tlakovou expanzní nádobou s membránou a pojistným ventilem, každý kotel osazen taktéž pojistným ventilem. Tato nádoba je rovněž dodávkou chladicího zařízení.

9. NÁTĚRY A IZOLACE

Izolováno je rozvodné potrubí, Povrch izolace v kotelně a ve strojovnách je proveden z Al plechu. Izolace je navržena z minerální plsti v tloušťce dle Vyhl.193/2007. Před připevněním izolace se provede základní nátěr pod izolaci. Ostatní nátěry zařízení, potrubí, uložení a.t.d. se provedou dvojnásobně prostě s 1 x emailováním, včetně nátěru základního. Potrubí závitové vedené ve zdech nebo jiných stavebních konstrukcích se opatří ochrannou izolací

Potrubí pro ochlazování bude izolováno izolací s parotěsnou zábranou. Povrch izolace v kotelně a ve strojovnách je proveden z Al plechu. Izolace je navržena pro chladicí potrubí s parotěsnou zábranou v tloušťce dle Vyhl.193/2007. Před připevněním izolace se provede základní nátěr pod izolaci. Potrubí závitové vedené ve zdech nebo jiných stavebních konstrukcích se opatří ochrannou izolací

Potrubní rozvody vedené v podlaze, nad podhledem i potrubí UT ve strojovně budou opatřeny tepelnou izolací. Všechno potrubí bude natřeno základním nátěrem, neizolované potrubí přípojek navíc dvojnásobným nátěrem s 1x emailováním.

Teplovodní potrubí vedené v podlaze a v podhledu bude tepelně izolováno návlekovou, resp. izolací z minerální vlny - dle vyhl.193/2007. V případě větších dimenzí a tvarových ploch bude použita desková izolace. Všechno potrubí bude natřeno pod izolací základním nátěrem.

Ve smyslu požadavků vyhl. MPO č. 193/2007 Sb. byl pro stanovení tloušťky tepelné izolace proveden pro vybranou řadu dimenzí potrubí optimalizační výpočet. Kritériem bylo nepřekročení limitní měrné tepelné ztráty 1 m potrubí ve výši 0,35 W/m.K. Při výpočtu byla uvažována tepelná izolace se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda < 0,040$ W/m. Tento parametr je proto nutné u použité izolace bezpodmínečně dodržet!!

10. BEZPEČNOST PRÁCE

Při výstavbě musí být vytvořeny podmínky pro dodržování zásad ochrany zdraví a bezpečnosti práce v souladu s danými předpisy. Montáž smí provádět pouze organizace vlastníci oprávnění o odborné způsobilosti dle platných předpisů. O prováděných pracích bude veden stavební deník podle vyhlášky č.104/73 Sb. Veškeré montážní práce mohou být zahájeny teprve na základě vydaného povolení odpovědných pracovníků. Uvedení pracovníci vydají pracovní bezpečnostní podmínky a vydají pokyny pro průběh montážních prací. Bez shora zmíněných opatření nesmí být s montáží započato. Veškeré montážní práce musí být prováděny pracovníky vlastníci příslušná montážní oprávnění.

Je nutné dodržovat zejména následující ČSN a ustanovení:
ČSN 34 3108 - Bezpečnostní předpisy pro osoby bez elektrotechnické kvalifikace Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

11. ZKOUŠKY :

Před uvedením do provozu bude zařízení vyzkoušeno podle ČSN 06 0310 tlakovou a dilatační zkouškou a po úplném dokončení montáže také topnou zkouškou v trvání 72 hodin. V průběhu topné zkoušky bude zařízení vyregulováno. Topnou zkoušku nutno provést v topné sezóně. Zařízení musí být zhotoveno ve shodě s normami a předpisy platnými v České republice.

12. POŽADAVKY NA PROFESE

Měření a regulace

Pro zabezpečení automatického provozu soustavy vytápění jsou požadovány následující okruhy

MaR :

regulace ekvitermní teploty topné vody 65/55 °C

regulace výkonu VZT jednotek

regulace tlaku v topném systému, automatické doplňování s časovým omezením

příprava TV, hlídání max. teploty

ovládání oběhových čerpadel

ochrana čerpadel proti chodu naprázdno

Elektro

Všechna zařízení mají ovládání 0 - R - A. V provozu A jsou buď ovládána automatikou (viz požadavky na M+R), nebo je umožněno jejich zapínání a vypínání ručním povelům z počítače M+R.

Napojení na rozvodnou soustavu bude ve strojovně. Prostředí ve strojovně bude ve smyslu ČSN 33 0300 základní.

Zdravotní technika

do strojovny bude přiveden přívod pitné vody (umyvadlo)

na rozvod ZTI bude připojena úpravna vody DN25

ve strojovně bude osazena gula

Stavba

základy pro zařízení a zednické přípomoce

protihluková a protivibrační opatření

konstrukce pro topenářské závěsy

13. ZÁVĚR

Při provádění veškerých prací je nutno dodržovat příslušné normy, bezpečnostní předpisy a vyjádření dotčených orgánů státní správy a správců sítí. Montáž zařízení smí provádět pouze oprávněná firma s příslušným povolením. Montáž zařízení musí být prováděna odborně dle platných bezpečnostních předpisů, ČSN a montážních pokynů dodavatelů jednotlivých zařízení oprávněnými osobami. Po skončení montážních prací budou provedeny zkoušky a revize dle platných vyhlášek a ČSN. Investor bude seznámen s provozem, údržbou a bezpečnostním opatřením plynových zařízení.

Ostatní podrobnosti neuvedené v technické zprávě jsou zřejmé z výkresové části dokumentace.

Veškeré změny, které mohou vyplynout z nově vzniklých skutečností, (nebo nedostatků v podkladech a zaměření) je nutno projednat s projektantem.

Součástí dodávky všech zařízení jsou i veškeré návody použití, technická dokumentace, revize, atesty a tlakové zkoušky.

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: sportovní zařízení

Místo:

Zadavatel:

Zpracovatel: **ing. Zdeněk Němec**

Zakázka: TV - ZS Bruntál

Archiv:

Projektant: ing. Zdeněk Němec

Datum: 27.05.2020

E-mail: zdenek.nemec@seznam.cz

Telefon: +420773166996

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -17\text{ °C}$ $t_{ib} = 20,4\text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{np} m ³ .h ⁻¹	V_{n50} m ³ .h ⁻¹	V_{mech} m ³ .h ⁻¹	f_{RH}
ÚSEK 1									
1	101	vstupní hala	1	20	0,5	74,2	22,3	0,0	0
1	103	chodba	1	20	0,5	244,7	48,9	0,0	0
1	104	WC-muži-veřejnost	1	20	0,5	12,8	2,6	0,0	0
1	105	šatna veřejné brusle	1	20	0,5	59,0	11,8	0,0	0
1	106	šatna	1	20	0,5	44,9	9,0	0,0	0
1	107	šatna	1	20	0,5	44,9	0,0	0,0	0
1	108	sprchy	1	24	0,5	38,7	7,7	0,0	0
1	109	šatna	1	20	0,5	48,7	9,7	0,0	0
1	110	šatna	1	20	0,5	48,7	9,7	0,0	0
1	111	sprchy	1	24	0,5	38,7	0,0	0,0	0
1	113	dílna	1	20	0,5	20,7	4,1	0,0	0
1	114	šatna zaměstnanci	1	24	0,5	16,3	0,0	0,0	0
1	117	sklad	1	20	0,5	18,0	0,0	0,0	0
1	120	velín	1	20	0,5	20,1	0,0	0,0	0
1	121	sušící místnost	1	20	0,5	20,0	0,0	0,0	0
1	122	sušící místnost	1	20	0,5	18,7	0,0	0,0	0
1	123	sušící místnost	1	20	0,5	14,0	0,0	0,0	0
1	124	sušící místnost	1	20	0,5	17,3	0,0	0,0	0
1	125	sušící místnost	1	20	0,5	10,7	0,0	0,0	0
1	126	brusárna	1	20	0,5	10,7	0,0	0,0	0
1	127	sušící místnost	1	20	0,5	17,3	0,0	0,0	0
1	128	sušící místnost	1	20	0,5	14,2	0,0	0,0	0
1	129	sušící místnost	1	20	0,5	19,0	0,0	0,0	0
1	130	šatna rozhodčího	1	20	0,5	12,7	0,0	0,0	0
1	131	zázemírozhodčího	1	24	0,5	10,8	0,0	0,0	0
1	132	šatna rozhodčího	1	20	0,5	9,4	0,0	0,0	0
1	133	příruční sklad	1	20	0,5	12,0	0,0	0,0	0
1	134	příruční sklad	1	20	0,5	17,9	0,0	0,0	0
1	135	rozcvičovna	1	20	0,5	164,5	49,4	0,0	0
1	136	šatna	1	20	0,5	41,1	8,2	0,0	0
1	137	šatna	1	20	0,5	41,1	8,2	0,0	0
1	138	sprchy	1	24	0,5	38,7	0,0	0,0	0
1	139	šatna	1	20	0,5	48,7	9,7	0,0	0
1	140	šatna	1	20	0,5	48,7	9,7	0,0	0
1	141	sprchy	1	24	0,5	38,7	0,0	0,0	0
1	142	šatna	1	20	0,5	44,9	9,0	0,0	0
1	143	šatna	1	20	0,5	44,9	9,0	0,0	0
1	144	sprchy	1	24	0,5	38,7	0,0	0,0	0

Tepelný výkon ČSN EN 12831

028660 - Ing.Zdeněk Němec - Dačice

Zakázka: TV - ZS Bruntál

TV v.4.9.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku 28.05.2020

podl.	č.m.	účel	úsek	t _i °C	n _p	V _{np} m ³ .h ⁻¹	V _{n50} m ³ .h ⁻¹	V _{mech} m ³ .h ⁻¹	f _{RH}
1	147	šatna	1	20	0,5	32,8	9,8	0,0	0
1	148	WC-ženy-veřejnost	1	20	0,5	12,8	0,0	0,0	0
1	152	šatna trenérů	1	20	0,5	24,1	0,0	0,0	0
2	201	chodba	1	20	0,5	113,1	22,6	0,0	0
2	202	WC ženy	1	20	0,5	40,2	0,0	0,0	0
2	203	WC muži	1	20	0,5	61,2	0,0	0,0	0
2	206	bufet	1	20	0,5	82,7	24,8	0,0	0
2	207	kancelář	1	20	0,5	17,4	3,5	0,0	0
2	208	bufet	1	20	0,5	246,2	73,9	0,0	0
2	209	sklad bufet	1	20	0,5	19,7	0,0	0,0	0
2	210	přípravná-bufet	1	20	0,5	26,0	0,0	0,0	0
2	211	šatna	1	20	0,5	6,9	0,0	0,0	0
2	212	WC-bufet	1	20	0,5	5,7	0,0	0,0	0

č.m.	úsek	V _{mi} m ³	A _{pi} m ²	H _{Tm} W/K	H _{Vm} W/K	Φ _{Tm} W	Φ _{Vm} W	Φ _{RHm} W	Φ _{HLm} W	Q _{cm} W	Q _z W
ÚSEK 1											
101	1	148,4	46,4	36	25	1 336	933	0	2 269	2 269	0
103	1	489,3	152,9	51	83	1 872	3 078	0	4 950	4 950	0
104	1	25,6	8,0	2	4	64	161	0	225	225	0
105	1	118,0	36,9	16	20	603	743	0	1 345	1 345	0
106	1	89,8	28,1	12	15	462	565	0	1 027	1 027	0
107	1	89,8	28,1	13	15	469	565	0	1 033	1 033	0
108	1	77,3	24,2	10	13	417	539	0	956	956	0
109	1	97,3	30,4	20	17	725	612	0	1 338	1 338	0
110	1	97,3	30,4	20	17	725	612	0	1 338	1 338	0
111	1	77,3	24,2	17	13	691	539	0	1 230	1 230	0
113	1	41,4	12,9	17	7	632	260	0	892	892	0
114	1	32,7	10,2	10	6	402	228	0	630	630	0
117	1	36,1	11,3	9	6	336	227	0	563	563	0
120	1	40,1	12,5	2	7	90	252	0	343	343	0
121	1	40,1	12,5	2	7	90	252	0	342	342	0
122	1	37,4	11,7	2	6	90	235	0	326	326	0
123	1	28,0	8,8	2	5	77	176	0	253	253	0
124	1	34,6	10,8	2	6	77	217	0	295	295	0
125	1	21,3	6,7	2	4	77	134	0	211	211	0
126	1	21,3	6,7	2	4	77	134	0	211	211	0
127	1	34,6	10,8	2	6	90	217	0	308	308	0
128	1	28,4	8,9	2	5	90	178	0	268	268	0
129	1	37,9	11,8	2	6	90	239	0	329	329	0
130	1	25,4	7,9	2	4	71	160	0	231	231	0
131	1	21,5	6,7	2	4	86	150	0	236	236	0
132	1	18,8	5,9	2	3	71	118	0	189	189	0
133	1	23,9	7,5	4	4	149	151	0	300	300	0
134	1	35,7	11,2	8	6	290	225	0	514	514	0
135	1	329,1	102,8	80	56	2 962	2 070	0	5 032	5 032	0
136	1	82,3	25,7	28	14	1 035	517	0	1 553	1 553	0
137	1	82,3	25,7	19	14	709	517	0	1 226	1 226	0
138	1	77,3	24,2	17	13	691	539	0	1 230	1 230	0

Tepelný výkon ČSN EN 12831

028660 - Ing.Zdeněk Němec - Dačice

Zakázka: TV - ZS Bruntál

TV v.4.9.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku 28.05.2020

č.m.	úsek	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	H_{Tm} W/K	H_{Vm} W/K	Φ_{Tm} W	Φ_{Vm} W	Φ_{RHm} W	Φ_{HLM} W	Q_{cm} W	Q_z W
139	1	97,3	30,4	19	17	709	612	0	1 321	1 321	0
140	1	97,3	30,4	19	17	709	612	0	1 321	1 321	0
141	1	77,3	24,2	17	13	691	539	0	1 230	1 230	0
142	1	89,8	28,1	12	15	462	565	0	1 027	1 027	0
143	1	89,8	28,1	12	15	462	565	0	1 027	1 027	0
144	1	77,3	24,2	10	13	417	539	0	956	956	0
147	1	65,7	20,5	18	11	653	413	0	1 066	1 066	0
148	1	25,6	8,0	2	4	64	161	0	225	225	0
152	1	48,1	15,0	4	8	142	303	0	444	444	0
201	1	226,3	62,0	40	38	1 494	1 423	0	2 918	2 918	0
202	1	80,4	22,0	6	14	214	506	0	719	719	0
203	1	122,3	33,5	17	21	615	770	0	1 384	1 384	0
206	1	165,4	45,3	39	28	1 453	1 040	0	2 494	2 494	0
207	1	34,7	9,5	20	6	732	218	0	951	951	0
208	1	492,4	134,9	91	84	3 380	3 097	0	6 477	6 477	0
209	1	39,3	10,8	2	7	85	247	0	333	333	0
210	1	52,0	14,3	8	9	305	327	0	633	633	0
211	1	13,9	3,8	5	2	187	87	0	274	274	0
212	1	11,3	3,1	4	2	159	71	0	230	230	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		4 346,9	1 310,7	764	739	28 583	27 642	0	56 225	56 225	0

Legenda

 V_{np} - hygienická výměna vzduchu V_{n50} - výměna vzduchu pláštěm budovy f_{RH} - zátopový součinitel Φ_{Tm} - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním Φ_{RHm} - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění Φ_{HLM} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti $Q_{cm} = \Phi_{HLM} + Q_z$