

SUBTECH
 Slovinská 29, 612 00 Brno
 T: +420 607 874 146
 www.subtech.cz

generální projektant akce: Ing. arch. Antonín Novák		Architekti D.R.N.H. s. r. o. Průchodní 2, 60200 Brno 542211881, atelier@drnh.cz
vypracoval: Ing. Jiří Růžička		
investor:	Statutární město Brno, městská část Brno-střed Dominikánská 2, 601 69 Brno	
stavba:	Sportovní a rekreační areál Kraví hora v Brně - III. etapa rekonstrukce a dostavby - rekonstrukce provozní budovy - varianta B	stupeň dokumentace: DPS
díl:	D1.2.4.2 Zařízení vzduchotechniky a chlazení	datum: 12 / 2017
		formát: -
		měřítko: -
obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	číslo výkresu: D1.2.4.2.1

OBSAH

- 1. Úvod
- 2. Základní koncepční řešení
- 3. Popis technického řešení
- 4. Nároky na energie
- 5. Protihluková a protiotřesová opatření
- 6. Izolace, nátěry
- 7. Nároky na spolusouvisející profese
- 8. Protipožární opatření
- 9. Závěr

1. ÚVOD

Předmětem řešení PD je větrání a chlazení prostor v objektu Sportovní a rekreační areál Kraví hora v Brně - III. etapa rekonstrukce a dostavby - rekonstrukce provozní budovy tak, aby byla zajištěna pohoda prostředí a současně byly zajištěny předepsané hodnoty hygienického množství čerstvého vzduchu v objektu.

1.1. Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování projektu byly půdorysy a řezy stavební části objektu, objednatelům zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních jednání s generálním projektantem a zpracovateli ostatních profesí.

1.2. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo	:	Brno	
nadmořská výška	:	290,8 m n m	
normální tlak vzduchu	:	9,85 kPa	
výpočtová teplota vzduchu	- léto		+ 32°C
	zima		- 12°C
entalpie	- léto		56,2 kJ kg ⁻¹ s.v.

2. ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ**Stavební větrání**

Stavební větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v provozně-technických místnostech v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z níže uvedených obecně závazných předpisů a norem :

- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986);
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988);
- ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu (8/2005);
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb;
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996);
- Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru;

- Nařízení vlády 361 / 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci;
- Nařízení vlády 148 / 2006, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch (09/2011)

Hygienické větrání

Hygienické větrání bude navrženo v úrovni nejméně hygienického minima (30 respektive 50 m³/h na osobu) ve smyslu výše uvedených obecně závazných předpisů. Přitom jako základní principy návrhu projektového řešení jsou přijaty následující podmínky:

- přetlakové a tlakově vyrovnané větrání je navrženo v místnostech respektive funkčních oblastech místností, u kterých není žádoucí přísávání vzduchu z okolních místností;
- podtlakové větrání je navrženo ve všech místnostech hygienického vybavení objektu (WC, sprchy, úklidové komory a pod);
- minimální třída filtrace přiváděného vzduchu B (EU 5);
- nejvyšší přípustná maximální hladina vnitřního hluku $L_{Amax} = 40 - 70$ dB(A) dle druhu provozu a účelu jednotlivých místností;
- pro stanovení vzduchového množství se počítá zejména s následujícími minimálními výměnami vzduchu
 - na osobu – pracovníka 70 m³/h.....(pracující převážně ve stoje)
 - na osobu – návštěvníka 30 m³/h.....(odpočívající v odpočívárnách)
 - sprchy 13x hod
 - šatny 20m³/h/šatní skříňka
 - chodby 2x hod
 - odpočívárny 2x hod
 - WC 50 m³/h

Technologické větrání

Technologické větrání bude osazeno v místnostech technického vybavení objektu (např. technické místnosti, bazénová technologie ...), ve kterých to vyžadují technologické předpisy a bude zabezpečovat zejména odvod škodlivin a technologické tepelné zátěže.

Chlazení

Letní chlazení je navrženo v místnostech s trvalým pobytem osob – pracovníků k zajištění vhodných mikroklimatických podmínek v těchto prostorech (recepce, kanceláře, restaurace). Celoroční technologické chlazení je navrženo v místnostech technického zázemí, které jsou zatíženy trvalou emisí tepla a jejichž dispozice nebo technologie neumožňuje odvést teplo větráním.

2.1. Energetické zdroje

Tepelná energie, chladicí energie

- Pro ohřev vzduchu se počítá s topnou vodou s teplotním spádem 70/50°C – zajišťuje profese UT.
- Nucené chlazení je zajištěno systémy přímého chlazení s chladivem R410A nebo ekologicky přijatelným ekvivalentem

Elektrická energie

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT, kompresorů přímého chlazení a pro systémy automatické regulace

- rozvodná soustava 3NPEN, 50 Hz, 400V /230V;
- ochrana samočinným odpojením od zdroje napájení.

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.1. Koncepce klimatizačních a větracích zařízení

Návrh klimatizace a větrání předmětných prostor vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí v jednotlivých prostorech zadaných uživatelem. V zásadě je VZT zařízení použito pouze pro prostory, které nelze větrat okny a pro prostory, jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení. Při návrhu bylo důsledně dbáno, aby prostory s odlišnými provozními podmínkami byly od sebe odděleny i po stránce vzduchotechniky. Místa nasávání čerstvého vzduchu a výfuku odpadního vzduchu jsou dispozičně situována tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasávání znehodnoceného vzduchu. Pro rozvod vzduchu se počítá s nízkotlakým systémem.

3.2. Popis jednotlivých zařízení

Zař. č. 1 - Větrání wellness

Větrání oblasti wellness v 1.NP bude zajištěno kompaktní VZT jednotkou v bazénové úpravě umístěnou ve strojovně (1.18) v 1.NP. VZT jednotka bude ve složení: přívodní a odvodní ventilátor, deskový výměník zpětného zisku tepla, teplovodní dohříváč, filtry, klapky, směšování.

Vzduch je jednotkou nasáván, filtrován, a po ohřevu na požadovanou teplotu distribuován do předmětných prostor.

Přívod vzduchu bude realizován do prostor před saunami přes distribuční elementy osazené v provětrávaném pohledu. Přívod do odpočívárny je řešen přes talířové ventily osazené v podhledu a napojené na potrubí přes ohebné hadice. V prostorách wellness je také řešeno ofukování prosklené stěny pomocí štěrbin osazených v podhledu.

Odvod vzduchu je navržen v mokré oblasti wellness (vířivka, bazénky, sprchy). Potrubí pro odvod vzduchu bude v nerezové úpravě, příp. plastové.

Větrání wellness jako funkční celek je navrženo jako rovnotlakové, s přetlakem v odpočívárnách a komunikačních prostorech a s podtlakem v oblasti saun a mokrých provozů.

Pro přívod a odvod vzduchu v oblasti saun jsou zvoleny talířové ventily v nerezové úpravě a vyústky, příp. vířivé vyústě s povrchovou úpravou dle požadavků architekta.

Provoz je navržen jako trvalý a stálý v provozní době wellness.

Sání i výfuk vzduchu je řešen přes protidešťové žaluzie osazené na fasádě. Do potrubních tras jsou vloženy kulisové tlumiče hluku. Veškeré potrubí ve strojovně vzduchotechniky bude hlukově izolováno.

Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR

Parametry přívodního vzduchu: zima 26°C
léto bez úpravy

Zař. č. 2 – Větrání lounge a recepce

Větrání oblasti lounge a recepce v 1.NP bude zajištěno kompaktní VZT jednotkou v umístěnou ve strojovně (1.06) v 1.NP.

VZT jednotka bude ve složení: přívodní a odvodní ventilátor, deskový výměník zpětného zisku tepla, teplovodní dohříváč, chladič (přímý výparník), filtry, klapky, rám. Přímý výparník bude napojen pomocí Cu potrubí (vč. příslušenství chladicího okruhu) na kondenzační jednotku.

Vzduch je jednotkou nasáván, filtrován, a po úpravě na požadovanou teplotu distribuován do předmětných prostor. Letní předchlazení vzduchu je uvažováno z důvodu eliminace tepelné zátěže v letních měsících.

Přívod vzduchu je řešen přes vířivé vyústě nebo talířové ventily, které jsou osazené v podhledu a napojené na potrubí přes ohebné hadice. Přívodní vířivé vyústě budou mít upravený plenum box na max. výšku 190mm. Ofukování prosklené části fasády je řešeno štěrbinami osazenými v podhledu. Celá trasa přívodního potrubí bude tepelně izolována.

Odvod vzduchu je řešen obdobně.

Sání i výfuk vzduchu je řešen přes protidešťové žaluzie osazené na fasádě (do anglického dvorku). Do potrubních tras jsou vloženy kulisové tlumiče hluku. Veškeré potrubí ve strojovně vzduchotechniky bude hlukově izolováno.

Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR

Parametry přívodního vzduchu: zima 22°C
léto 20°C

Zař. č. 3 – Větrání zázemí zaměstnanců 1.PP

Větrání zázemí zaměstnanců v 1.PP bude zajištěna podstropní VZT jednotkou. VZT jednotka bude ve složení: přírodní a odvodní ventilátor, deskový výměník zpětného zisku tepla, elektrický dohříváč, filtry, klapky, nosná konstrukce.

Vzduch je jednotkou nasáván, filtrován, a po ohřevu na požadovanou teplotu distribuován do předmětných prostor. Vzduch je přiváděn 100% čerstvý venkovní, ke směšování přírodního a odvodního vzduchu v jednotce nedochází.

Přívod vzduchu do šaten je zajištěn talířovými ventily osazenými v podhledu. Odvod je zajištěn v přilehlých sprchách a WC, úhrada vzduchu z šaten dveřními nebo stěnovými mřížkami. Pánská a dámské zázemí jako funkční celky jsou navrženy s přetlakem v šatnách a podtlakem ve sprchách a na WC. Přilehlá místnost se serverem je navržena jako přetlaková.

Provoz je navržen jako trvalý. Součástí VZT jednotky je autonomní systém MaR. Systém MaR bude vybaven výstupy pro monitoring zařízení (porucha, chod)

Odvodní vzduch je ve VZT jednotce využit pro přehřev přírodního vzduchu (bez smíšení). Odpadní vzduch je veden na jižní fasádu objektu (do stávajícího ang.dvorku).

Sání je zajištěno ze stávajícího sáního kanálu bazénové haly; kapacita je plně dostatečná.

Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR.

Stávající chlazení místnosti se serverem zůstane zachováno.

Zař. č. 4 – Odvod vzduchu z hygienického zázemí v 1.NP (kanceláře)

Odvětrání těchto prostor je řešeno jako nucené podtlakové pomocí radiálního ventilátoru osazeného v potrubí. Na straně sání a výfuku jsou osazeny kruhové tlumiče hluku. Vzduch je z prostoru nasáván přes talířové ventily, které jsou na odvodní potrubí napojené přes ohebné hadice. Vzduch je odveden do venkovního prostoru přes protidešťovou žaluzii na fasádě. Na straně sání je osazena přetlaková klapka.

Přisávání vzduchu z okolních prostor je řešeno dveřními mřížkami příp. osazením dveří bez prahu.

Zařízení je ovládáno se světlem nebo samostatným vypínačem z každého větraného prostoru.

Zař. č. 5,6 – Odvod vzduchu z hygienického zázemí v 1.NP (koupaliště)

Odvětrání těchto prostor je řešeno jako nucené podtlakové pomocí radiálních ventilátorů osazených na stěně. V každé řešené části (1.29, 1.31) jsou osazeny 2ks ventilátorů. Odpadní vzduch je odveden do venkovního prostoru přes žaluzii osazenou na fasádě.

Přisávání vzduchu z venkovního prostoru je řešeno stěnovou mřížkou nade dveřmi. Z vnitřní strany je osazena těsná uzavírací klapka pro uzavření přisávacího otvoru v zimních měsících (mimo sezónu).

Provoz zařízení bude stálý dle provozní doby venkovního koupaliště.

Zařízení bude ovládáno vlastním vypínačem, příp. časovačem.

Zař. č. 7,8 – Odvod vzduchu z hygienického zázemí v 1.NP (WC, úklid)

Odvětrání těchto prostor je řešeno jako nucené podtlakové pomocí radiálních ventilátorů osazených v podhledu. V každé řešené části (1.30, 1.32) je osazen 1ks ventilátoru. Ventilátor je napojen přes ohebnou hadici na odvodní potrubí vedené nad podhledem. Odpadní vzduch je odveden potrubím přes fasádu do venkovního prostoru.

Přisávání vzduchu z venkovního prostoru je řešeno stěnovou mřížkou nade dveřmi. Z vnitřní strany je osazena těsná uzavírací klapka pro uzavření přisávacího otvoru v zimních měsících (mimo sezónu).

Provoz zařízení bude stálý dle provozní doby venkovního koupaliště.

Zařízení bude ovládáno vlastním vypínačem, příp. časovačem.

Zař. č. 9 – Větrání skladu 1.PP

Úpravou stávajícího zázemí dochází k přesunutí skladu v 1.PP ze západní části do východní. Větrání bude zajištěno stěnovou mřížkou do přilehlé otevřené chodby (stávajícím systémem); mřížka bude v protipožární úpravě, t.j. požární stěnový uzávěr.

Ze stávajícího provozu bude přemístěn stávající odtahový ventilátor. Nucené odvětrání je nyní využíváno občasně nárazově podle potřeb pracovníků ve skladu. Zařízení je v dobrém technickém stavu, proto bude do nové pozice skladu přesunuto bez zásadních a koncepčních úprav. Výfuk odpadního vzduchu bude proveden nově do anglického dvorku nad kanálem pro sání čerstvého vzduchu. Na odtahovém potrubí bude ve venkovní části proveden odvod kondenzátu.

O využití demontovaných částí vzduchovodu pro novou trasu se rozhodne podle posouzení stavu při demontáži.

Zařízení bude využito nárazově podle potřeb pracovníků, větrání je navrženo jako podtlakové.

Zař. č. 10 – Větrání šaten a hygienického zázemí ve stáv. části

Část prostoru šaten a hygienického zázemí bude rekonstruován a dispozičně upraven. S ohledem na tyto změny budou upraveny i VZT rozvody a umístění distribučních elementů (talířové ventily). Dle stávajícího stavu budou jednotlivé části vyměněny. Úprava vzduchu je řešena stávající VZT jednotkou. Systém větrání těchto prostor zůstane zachován. Stávající množství větracího vzduchu je dostatečné.

Zař. č. 11, 12 – Chlazení recepce wellness, lounge

V těchto prostorách je navrženo cirkulační chlazení pro zajištění tepelné pohody v letním období. Chlazení bude zajištěno split systémem s vnitřními jednotkami v prostorech recepce wellness a lounge. Venkovní jednotka bude umístěna v přilehlém angl. dvorku.

Vnitřní jednotky budou v kanálovém provedení s max. výškou 190mm. Do jednotky bude vzduch nasáván přes mřížku osazenou v podhledu. Přívod vzduchu do prostoru recepce bude řešen vířivými vyústěmi (atyp – max. výška 190mm), které jsou napojeny na jednotku přes hluk tlumící ohebné hadice. Plenum boxy budou tepelně izolovány.

Od vnitřních jednotek bude odveden kondenzát přes sifon do odpadního potrubí. Jednotky budou vybaveny čerpadlem kondenzátu.

Zařízení je vybaveno vlastním systémem MaR.

Ovladač k jednotce bude k dispozici pracovníkovi na recepci (kabelový nebo dálkový).

Zař. č. 13 – Chlazení kanceláří

V těchto prostorách je navrženo cirkulační chlazení pro zajištění teplotní pohody v letním období. Chlazení bude zajištěno split systémem s vnitřní nástěnnou jednotkou. Venkovní jednotka bude umístěna v přilehlém angl. dvorku. Vnitřní jednotka bude s venkovní propojena izolovaným Cu potrubím s komunikačním kabelem.

Od vnitřních jednotek bude odveden kondenzát přes sifon do odpadního potrubí.

Zařízení je vybaveno vlastním systémem MaR.

Každá vnitřní jednotka bude ovládána vlastním nástěnným, příp. dálkovým ovladačem.

Zař. č. 14 – Chlazení technické místnosti 1.PP

V místnosti je podle zadání technologické zařízení se stálým vývinem tepla a maximální teplota v místnosti nesmí překročit technologii požadované limity. Odvod tepla větráním je dispozičně nemožný a v letním období nedostatečný, proto je do místností přidáno technologické nucené chlazení systémem MultiSplit s jednou venkovní a dvěma vnitřními jednotkami.

Venkovní jednotka je umístěna v angl. dvorku na severní straně objektu.

Od vnitřních nástěnných jednotek bude odveden kondenzát.

Jednotka bude vybavena automatickým restartem po výpadku napětí a bude v provedení pro celoroční provoz (chlazení i v zimě)

Zař. č. 15,16,17 – Větrání technických prostor wellness

Dle požadavků specialistů wellness technologie bude zajištěno větrání technických prostor. Jedná se o větrání m.č. 1.27b, kde se nachází vyvíječ páry pro parní saunu. V m.č. 1.18 je osazeno zařízení bazénové technologie pro provoz vířivky. Oba tyto prostory budou větrány potrubními ventilátory, které budou udržovat max. požadovanou teplotu dle požadavků. Odvodní i přívodní potrubí bude plastové (HT). Přívodní potrubí do m.č. 1.27b slouží pro podtlakový přívod venkovního vzduchu pro chlazení prostoru. Celá trasa bude opatřena kaučukovou izolací.

4. NÁROKY NA ENERGIE

Nároky na energie pro jednotlivá zařízení jsou uvedeny v souhrnné tabulce, jež je přílohou 1 této zprávy.

5. PROTIHLUKOVÁ A PROTITŘESOVÁ OPATŘENÍ

V projektu tohoto provozního souboru je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. V rámci tohoto projektu jsou navržena následující opatření:

Do rozvodných tras potrubí jsou navrženy tlumiče hluku či hluk tlumící Sonoflexové hadice, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů VZT jednotek a zařízení do větraných místností. Tyto tlumící prvky jsou osazeny jak v přívodních, tak odvodních trasách vzduchovodů a jsou doizolovány.

Veškeré točivé stroje budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Ventilátory v komorách jednotek budou uloženy na gumových silentblocích. Veškeré vzduchovody budou napojeny na VZT jednotky přes tlumiče

vložky, které zabraňují přenosu chvění do potrubního rozvodu a tím i do stavební konstrukce, na které jsou rozvody zavěšeny. Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací (např. Fibrex) - dodávka stavby.

6. IZOLACE A NÁTĚRY

6.1. Izolace

Jsou navrženy izolace hlukové a tepelné.

Hlukově budou izolovány vzduchovody od jednotek po tlumiče hluku a veškeré rozvody vedené ve strojovně VZT.

Tepelně budou izolovány přívodní a odvodní potrubí trasy VZT zařízení ve strojovně VZT.

Parametry materiálů izolací :

Tepelné -	šířka izolace 20/40mm	souč.tepelné vodivosti	min. 0,037W/m ² K
Hlukové -	šířka izolace 60mm	souč.zvukové pohltivosti	min. 0,81

6.2. Nátěry

Nátěry budou provedeny u zařízení:

- klimatizační, větrací odsávací zařízení - základní povrchová úprava od výrobce;
- ventilátory - základní povrchová úprava od výrobce;
- základní povrchová úprava jako ochrana před povětrnostními vlivy u částí systému ve venkovním prostředí;
- další interiérové podle zadání generálního projektanta.

7. NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE

7.1. Stavební úpravy:

- montážní otvory a transportní cesty pro dopravu VZT zařízení na místo osazení;
- zajistit plochy pro osazení VZT jednotek s dostatečnou únosností ;
- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě ;
- obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými popř. protipožárními hmotami v rámci zapravení;
- otvory pro přístup k revizím a servisování VZT zařízení;
- stavební, výpomocné práce.

7.2. Silnoproud:

- silové napojení a jištění vybraných zařízení;
- časové a termické spouštění u vybraných zařízení.

7.3. MaR:

Navržené vzduchotechnické a klimatizační jednotky budou řízeny a regulovány nadřazeným systémem měření a regulace, který zajišťuje následující okruhy :

- ovládání chodu ventilátorů;
- regulace teploty vzduchu řízením výkonu teplovodních ohříváčů v zimním období;
- řízení účinnosti výměníků nastavováním obtokové klapky;
- ovládání regulačních klapek na jednotce (přívod, odvod)

- ovládání směšovací klapky
- dodávka ovládacích prvků pro řízení regulačních klapek, rotačních výměníků a měření hodnot;
- protimrazová ochrana teplovodních výměníků – měření na straně vzduchu;
- signalizace bezporuchového chodu ventilátorů pomocí diferenčního snímače tlaku;
- signalizace zanesení filtrů pomocí diferenčního snímače tlaku;
- poruchová signalizace.

Dále:

- připojení systémů regulace na řídicí centralizované stanoviště;
- zajištění současnosti chodů vybraných zařízení;
- napájení, jistění, regulace, ovládání vybraných zařízení.
- monitoring požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů přes koncové spínače

7.4. ZTI:

- odvod kondenzátu od vybraných VZT jednotek a chladících jednotek.

7.5. UT:

- napojení topné vody na ohříváče VZT jednotek;

8. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Do vzduchovodů procházejících stavební konstrukcí ohraničující určitý požární úsek budou vřazeny protipožární klapky, zabráňující v případě požáru v některém požárním úseku jeho šíření do dalších úseků nebo na celý objekt. V případech, kdy nebude protipožární klapku možno osadit do požárně dělicí konstrukce, bude potrubí mezi touto konstrukcí a protipožární klapkou opatřeno izolací s požadovanou dobou odolnosti. Dle PBR budou požární klapky v provedení s termopojistkou.

Dále prohlašujeme, že při projektové činnosti jsme se řídili stanovenými právními předpisy, normativními požadavky (viz. odst. 3) a průvodní dokumentací výrobce konkrétních typů požárně bezpečnostního zařízení. Dále prohlašujeme, že nám výrobce u vybraných výrobků předložil kopie certifikace od Požárně atestačního a výzkumného ústavu stavebního v Praze.

9. ZÁVĚR

Navržená větrací zařízení splňují nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečují v daných místnostech optimální pohodu prostředí při zajištění maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.

WELLNESS KRAVÍ HORA

zařízení číslo	název zařízení	druh	umístění	typ zařízení	ks	množství vzduchu	externí tlak	elektrický příkon	proud		napětí/ frekvence	chlazení				vytápění				poznámka
										jištění		chladicí výkon	tlaková ztráta na vodě	průtok	DN	topný výkon	tlaková ztráta na vodě	průtok	DN	rozměr zařízení
						(m3/h)	(Pa)	(kW)	(A)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kPa)	(m3/h)		(kW)	(kPa)	(m3/h)		
1.01	Větríní wellness	VZT jednotka	m.č. 1.18	přívod	1	3 000	400	1,30	1,90		400					14,80	7,50	0,65		
				odvod	1	3 000	400	1,30	1,90		400									
1.01.07.01	regulátor variabilního průtoku	regulace		přívod	1	500-1000					24									
1.01.07.02	regulátor variabilního průtoku	regulace		odvod	1	500-1000					24									
2.01	Větríní lounge a recepce	VZT jednotka	m.č. 1.06	přívod	1	1 500	350	1,20	1,80		400	7,5				12,2	5,80	0,30		
				odvod	1	1 500	350	0,75	3,30		230									
2.01.03.01	Protipožární klapka	klapka	m.č. 1.06		1															
2.01.03.02	Protipožární klapka	klapka	m.č. 1.06		1															
2.02	Zdroj chladu	kondenzační jednotka	anglický dvorek	cirkulace	1			2,50		25,00	230	8,00								
3.01	Větríní šaten 1.PP	VZT jednotka	m.č. 01.30	přívod	1	685	250	0,40	2,50		230					1,8				
				odvod	1	685	250	0,40	2,50		230									
				el. ohříváč (integrováný)	1			1,80			230					1,80				
4.01	Odvětrání kuchyňky a WC	radiální ventilátor	m.č. 1.35	odvod	1	220	100	0,05	0,20		230									
5.01	Odvětrání WC ženy	radiální ventilátor (nástěnný)	m.č. 1.29	odvod	2	210	100	0,07			230									
6.01	Odvětrání WC muži	radiální ventilátor (nástěnný)	m.č. 1.31	odvod	2	185	100	0,07			230									
7.01	Odvětrání WC imobilní	radiální ventilátor	m.č. 1.30	odvod	1	80	100	0,05			230									
8.01	Odvětrání úklidové místnosti	radiální ventilátor	m.č. 1.32	odvod	1	50	100	0,05			230									
9.01	Odvětrání skladu 1.PP	radiální ventilátor	m.č. 01.40	odvod	1	700	150	0,20			230									
9.01.04.01	Protipožární stěnový uzávěr (PSUM)	klapka	m.č. 01.40		1															

zařízení číslo	název zařízení	druh	umístění	typ zařízení	ks	množství vzduchu	externí tlak	elektrický příkon	proud		napětí/ frekvence	chlazení				vytápění				poznámka
										jištění		chladicí výkon	tlaková ztráta na vodě	průtok	DN	topný výkon	tlaková ztráta na vodě	průtok	DN	rozměr zařízení
						(m3/h)	(Pa)	(kW)	(A)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kPa)	(m3/h)		(kW)	(kPa)	(m3/h)		
11.01	Chlazení lounge	kondenzační jednotka	anglický dvorek	cirkulace	1	3 000		1,50		25,00	230	7,10								
11.02	Chlazení lounge	kanálová jednotka	m.č. 1.15	cirkulace	1	1 200						7,10								
12.01	Chlazení recepce	kondenzační jednotka	anglický dvorek	cirkulace	1	3 000		1,50		25,00	230	7,10								
12.02	Chlazení recepce	kanálová jednotka	m.č. 1.15	cirkulace	1	1 200						7,10								
13.01	Chlazení kanceláře	kondenzační jednotka	anglický dvorek	cirkulace	2	1 620		0,70		16,00	230	2,50								
13.02	Chlazení kanceláře	nástěnná jednotka	m.č. 1.36/1.38	cirkulace	2							2,50								
14.01	Chlazení technologické místnosti 1.PP	kondenzační jednotka	anglický dvorek	cirkulace	1			5,10		16,00	400	14,00								
14.02	Chlazení technologické místnosti 1.PP	nástěnná jednotka	m.č. 01.22	cirkulace	2							7,00								
15.01	Odvětrání technologie páry	uzavírací klapka	m.č. 1.27b	regulace	1						230									
16.01	Odvod tepla od technologie páry	radiální ventilátor	m.č. 1.27b	odvod	1	200	150	0,10			230									
16.02	Odvod tepla od technologie páry	uzavírací klapka	m.č. 1.27b	regulace	1						230									
17.01	Odvod tepla od technologie bazénu	radiální ventilátor	m.č. 1.18	odvod	1	200	150	0,10			230									
17.02	Odvod tepla od technologie bazénu	uzavírací klapka	m.č. 1.18	regulace	1						230									

WELLNESS KRAVÍ HORA							
zařízení číslo	název zařízení	způsob ovládání/spouštění	požadavky na ostatní profese				
			UT	MaR	EPS	Elektro	ZTI
1.01	Větrání wellness	nadřazená MaR	70/50	napájení a ovládání			odvod kondenzátu
	regulátor variabilního průtoku	nadřazená mMaR					
	regulátor variabilního průtoku	nadřazená mMaR					
2.01	Větrání lounge a recepce	nadřazená MaR	70/50	napájení a ovládání			odvod kondenzátu
2.01.03.01	Protipožární klapka			napojení koncového spínače			
2.01.03.02	Protipožární klapka			napojení koncového spínače			
2.02	Zdroj chladu	nadřazená MaR		Silové napojení			
3.01	Větrání šaten 1.PP	nadřazená MaR		napájení a ovládání			odvod kondenzátu
4.01	Odvětrání kuchyňky a WC	vypínač s doběhem				Silové napojení	
5.01	Odvětrání WC ženy	vypínač s doběhem; pohybové čidlo				Silové napojení	
6.01	Odvětrání WC muži	vypínač s doběhem; pohybové čidlo				Silové napojení	
7.01	Odvětrání WC imobilní	vypínač s doběhem				Silové napojení	
8.01	Odvětrání úklidové místnosti	vypínač s doběhem				Silové napojení	
9.01	Odvětrání skladu 1.PP	vypínač s časovým				Silové napojení	
2.01.03.02	Protipožární stěnový uzávěr (PSUM)			napojení koncového spínače			

zařízení číslo	název zařízení	způsob ovládání/spouštění	požadavky na ostatní profese				
			UT	MaR	EPS	Elektro	ZTI
11.01	Chlazení lounge	autonomní				Silové napojení	
11.02	Chlazení lounge	autonomní					odvod kondenzátu
12.01	Chlazení recepce	autonomní				Silové napojení	
12.02	Chlazení recepce	autonomní					odvod kondenzátu
13.01	Chlazení kanceláře	autonomní				Silové napojení	
13.02	Chlazení kanceláře	autonomní					odvod kondenzátu
14.01	Chlazení technologické místnosti 1.PP	autonomní				Silové napojení	
14.02	Chlazení technologické místnosti 1.PP	autonomní					odvod kondenzátu
15.01	Odvětrání technologie páry	0V-otevřeno/ 230V-zavřeno		ovládá technologie sauny		Silové napojení	
16.01	Odvod tepla od technologie páry	termostat		napájení a ovládání termostatem			
16.02	Odvod tepla od technologie páry	0V-otevřeno/ 230V-zavřeno		ovládá technologie sauny		Silové napojení	
17.01	Odvod tepla od technologie bazénu	termostat		napájení a ovládání termostatem			
17.02	Odvod tepla od technologie bazénu	0V-otevřeno/ 230V-zavřeno		napájení a ovládání termostatem		Silové napojení	