

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZMĚNY	c		DATUM		PODPIS	
	b					
	a					

INVESTOR:

Univerzita Palackého v Olomouci

Univerzita Palackého v Olomouci

Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc

tel.: +420 585 631 111

e-mail: e-podatelna@upol.cz



PROJEKTANT:

ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Matěj KUDLÍK	TECHNICO architects & engineers TECHNICO Opava s.r.o. Hradecká 1576/51 746 01 Opava tel: 553 760 970 info@technico.cz
VYPRACOVAL:	Ing. Radim ČERNOCH	
	Ing. David VÍCHA	
KONTROLOVAL:	Ing. Martin ULÍČNÝ	

ČÁST DOKUMENTACE:

D.1.4.3. VZDUCHOTECHNIKA

Rekonstrukce sportovní haly UP v Olomouci	FORMÁT	A4
	DATUM	12/2022
	STUPEŇ	DZS
	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	TO-520-DZS
K.ú. Lazce, parc.č. st. 492/1, st. 492/2, st. 657, st. 493, st. 629, 25, 30/1, 30/10, 30/11, 30/12, 30/14; K.ú. Hejčín, parc.č. 97/4, 97/5, 97/6	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:
TECHNICKÁ ZPRÁVA		D.1.4.3.a.

a)	výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů	3
b)	výchozí podklady a stavební program	4
c)	požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto	4
d)	požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového	4
e)	údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace	5
f)	provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod.	5
g)	popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému.....	5
h)	bilance energií, médií a potřebných hmot.....	14
i)	ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření.....	16
j)	požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby	17

a) výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů

Nařízení vlády č. 93/2012, kterým se mění nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.

Vyhláška č.6/2003 Sb. ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Vyhláška č. 238/2011 Sb. – Vyhláška o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch, v pozdějším znění vyhlášky č. 97/2014 Sb. a vyhlášky č. 1/2016 Sb.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. března 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení - Obecná ustanovení

ČSN 12 0017 – Metody měření a hodnocení hluku vzduchotechnických zařízení. Všeobecná ustanovení

ČSN 12 2002 – Ventilátory. Všeobecné bezpečnostní požadavky

ČSN 12 3061 – Vzduchotechnika. Ventilátory. Předpisy pro měření

ČSN 12 7001 – Vzduchotechnická zařízení. Klimatizační jednotky. Řady základních parametrů

ČSN EN 16798-3 – Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení

ČSN 01 3454 – Technické výkresy - Instalace - Vzduchotechnika, klimatizace

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

ČSN 73 0835 - Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN EN 12599 – Větrání budov – Zkušební postupy a měřicí metody pro přejímky instalovaných větracích a klimatizačních zařízení

b) výchozí podklady a stavební program

Projektová dokumentace část D.1.4.3. Vzduchotechnika řeší systém nuceného větrání včetně VZT rozvodů na akci „REKONSTRUKCE SPORTOVNÍ HALY UP V OLOMOUCI“. Jedná se o REKONSTRUKCI. Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro změnu stavby.

Při zpracování projektové dokumentace bylo využito následujících podkladů:

- požadavky investora,
- požadavky ostatních profesí,
- projektová dokumentace stavební část
- související normy, vyhlášky, zákony apod.

c) požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto

Místo	:	Olomouc
Nadmořská výška	:	226 m.n.m.
Letní výpočtová teplota	:	+31,9°C
Letní relativní vlhkost	:	35%
Zimní výpočtová teplota	:	-15,0°C

Stavba je umístěna ve městě Olomouc, **kat. úz. Lazce**, kraj Olomoucký. Poloha budovy je částečně chráněna okolní zástavbou a vzrostlou zelení.

d) požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového

Parametry interního mikroklima jsou dány hygienickými předpisy, směrnicemi, normami a požadavky investora.

Objekt bude nuceně větrán jednotkami s rekuperací vzduchu (přiváděný vzduch ohříván). VZT zařízení nehradí tepelnou ztrátu ani tepelné zisky objektu. Rozdělení zařízení bude respektovat funkce jednotlivých prostorů včetně „technologických“ zařízení a požární větrání CHÚC. Výkon větracích zařízení pro objekt, bude stanoven podle minimálních a doporučených dávek dle požadavků na pracoviště (práce kategorie I, resp. IIa) a zařízení budou pracovat pouze s čerstvým vzduchem.

Počty osob pro jednotlivé prostory jsou dány investorem.

Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

WC	50 m ³ /h
umyvadlo	30 m ³ /h
výlevka	50 m ³ /h
sprcha	150 m ³ /h
pisoár	25 m ³ /h

Větrání chráněných únikových cest

CHÚC B	25 x h-1
CHÚC A	větráno přirozeně

Minimální množství přiváděného čerstvého vzduchu

společenských místnostech	50m ³ /h/ osobu.
do šaten	20m ³ /h/šatní skříňku
tělocvična	90 m ³ /h/student žák
kanceláře	50m ³ /h/ osobu.
Hala - zima	50m ³ /h/ návštěvník
Hala - léto	70m ³ /h/ návštěvník

e) údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace

Odváděný vzduch, kde hlavním zdrojem emisí je vlhkost a pachy (hygienické zázemí) bude vyvedeno mimo objekt.

f) provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod.

Počty osob pro jednotlivé prostory jsou dány investorem.

Tepelné zisky nejsou kryty vzduchotechnikou ale systémy chlazení.

Tepelné ztráty objektu jsou kryty otopnými plochy – profese ÚT.

Tepelné zisky z vnějšího prostředí budou eliminovány stavebními konstrukcemi.

g) popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému

V objektu jsou navrženy tyto způsoby větrání:

Odvod + přívod vzduchu - vzduch je pouze nuceně odváděn a přiváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší. Přívodní vzduch je přiváděn do místnosti s technickými celky z venkovního prostředí nad střechou nebo z vnějšího líce fasády. Po délce trasy se tento venkovní vzduch ohřeje přes elektrický ohřívač vzduchu umístěný na trase vzduchovodu daného systému. V prostorách bude udržován rovnováha, podtlak nebo přetlak dle situace osazení daného systému.

Přívod/Odvod vzduchu s rekuperací – venkovní vzduch je přiváděn přes rekuperační jednotku, dle potřeby je dohříván na požadovanou teplotu a dále distribuován do místnosti. Z této nebo vedlejší místnosti je vzduch stejnou jednotkou nasáván do jednotky, kde předá přes rekuperátor své teplo přívodnímu vzduchu a dále je vyveden mimo objekt.

Přirozené větrání s infiltrací – V místnostech bez nuceného větrání se uvažuje výměna vzduchu pomocí přirozeného větrání s infiltrací pro zajištění výměny vzduchu.

Nucený odvod vzduchu - vzduch je pouze nuceně odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší. V prostorách bude udržován podtlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor.

VZT jednotky

Vzduchotechnické jednotky zajišťující výměnu vzduchu v objektu budou rekuperační, zajišťující přívod čerstvého, filtrovaného, upraveného a ohřívání vzduchu i odvod odpadního vzduchu a musí splňovat parametry ECODSIGN. Jednotky budou vybaveny filtrací F7, rekuperátorem, vodním ohřevem a ventilátory. Množství vzduchu bude odpovídat potřebám technologie, charakteru provozu a hygienickým požadavkům zajišťujícím min 25 -70 m³/h na osobu dle charakteru prostředí. Rozvody vzduchu budou vybaveny výstky a vedeny pod stropem místností. V potrubí budou osazeny tlumiče hluku a tam, kde to bude potřeba požární klapky. Tato regulace bude umožňovat vzdálené vypnutí. Regulace výměny vzduchu v místnostech bude podle čidla CO₂ a podle čidla přítomnosti osob. Zároveň v každé místnosti bude řídicí panel pro nastavení režimu výměny vzduchu. Regulace bude proporcionální. Tato regulace bude dodávkou profese MAR – jedná se o autonomní regulaci ve vybraných místnostech. Toto profese MaR nenapojuje.

VZT jednotky budou osazeny vlastní regulací – řídicí jednotkou, skrze kterou se bude uživatelsky zapínat a vypínat. Toto bude vykonávat správce systému. Ovládání jednotky bude zajištěno vlastním řídicím systémem (dodávkou k jednotce).

Rozdělení systému větrání je s ohledem na dispozici objektu a provozu

Pro řešený objekt byla navržena tato zařízení vzduchotechniky:

Z.Č. – VZT jednotky

VZT 1 – FITNESS

Tato zařízení budou sloužit pro větrání prostor pro fitness ve 2NP objektu.

- vzduchový výkon jednotky je (přívod/odvod) **9080 – 9080 m³/h**

Zařízení jsou umístěna na střeše objektu v technologickém zálivu na severozápadní straně objektu. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny směrem do instalační šachty a dále v podhledu do místností.

VZT 2 – TRENINKOVÁ HALA

Tato zařízení budou sloužit pro větrání prostor pro tréninkovou halu v 1NP objektu.

- vzduchový výkon jednotky je (přívod/odvod) **14000 – 14000 m³/h**

Zařízení jsou umístěna v 2NP v prostoru mezi halami, v místnosti č. 2.054. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny směrem do hal pod stropem.

VZT 3 – GYMNASTICKÁ HALA

Tato zařízení budou sloužit pro větrání prostor gymnastické haly v 1NP objektu.

- vzduchový výkon jednotky je (přívod/odvod) **14000 – 14000 m³/h**

Zařízení jsou umístěna v 2NP v prostoru mezi halami, v místnosti č. 2.054. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny směrem do hal pod stropem.

VZT 4 – ŠATNY - ZÁPAD

Tato zařízení budou sloužit pro větrání prostor v 1NP a 2NP na západní straně objektu.

- vzduchový výkon jednotky je (přívod/odvod) **5935 - 5935 m³/h**

Zařízení jsou umístěna v 2NP v prostoru strojovny VZT, v místnosti č. 2.067. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny směrem do prostor šaten v 1.NP a 2.NP. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny pod stropem.

VZT 5 – ADMINISTRATIVA 1

Tato zařízení budou sloužit pro větrání kancelářských prostor ve 2.NP objektu.

- vzduchový výkon jednotky je (přívod/odvod) **2750 – 2750 m³/h**

Zařízení jsou umístěna v 2NP v prostoru strojovny VZT, v místnosti č. 2.067. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny směrem do kancelářských prostor ve 2.NP. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny pod stropem.

VZT 6 – WELLNESS

Tato zařízení budou sloužit pro větrání prostor wellness v 1NP v severo-západním rohu objektu.

- vzduchový výkon jednotky je (přívod/odvod) **7420 – 8170 m³/h**

Zařízení jsou umístěna na střeše objektu v technologickém zálivu na severozápadní straně objektu. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny směrem do wellness v 1.NP. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny pod stropem.

VZT 7 – ŠATNY - VÝCHOD

Tato zařízení budou sloužit pro větrání prostor v 1NP a 2NP, na východní straně objektu.

- vzduchový výkon jednotky je (přívod/odvod) **6060 – 6060 m³/h**

Zařízení jsou umístěna v 2NP v prostoru strojovny VZT, v místnosti č. 2.087. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny směrem do šaten a hygienických prostor v 1.NP. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny pod stropem.

VZT 8 – ADMINISTRATIVA 2

Tato zařízení budou sloužit pro větrání prostor v 2NP sloužící pro administrativu na východní straně objektu.

- vzduchový výkon jednotky je (přívod/odvod) **1085 – 1085 m³/h**

Zařízení jsou umístěna v 2NP v prostoru strojovny VZT, v místnosti č. 2.087. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny směrem do kancelářských prostor v 2.NP. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny pod stropem.

VZT 16 – HLAVNÍ HALA

Tato zařízení budou sloužit pro větrání prostor HLAVNÍ SPORTOVNÍ HALY v 1NP uprostřed objektu.

- vzduchový výkon jednotky je (přívod/odvod) **51600 - 51600 m³/h**

Zařízení jsou umístěna na střeše objektu v technologickém zálivu na severozápadní straně objektu. Hlavní potrubní trasy jsou vedeny na střeše do hlavní haly.

Obecně toto platí pro všechny VZT zařízení

Umístění VZT jednotek bude na ocelovém rámové konstrukci. Nasávání čerstvého vzduchu a výdech znehodnoceného vzduchu bude s protidešřovou žaluzií.

Prostory budou větrány pomocí distribučních elementů. Zařízení pracuje s průtokem vzduchu na požadavek konstantního tlaku v potrubí .

Běžný provoz:

- vzduchový výkon jednotky je (přívod/odvod) **710 - 51600/710 – 51600 m³/h**
(dle zařízení a pozice umístění)
- zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu
- hluk VZT jednotky do sání a výtlačku je na požadovanou hodnotu utlumen tlumiči hluku osazenými v příslušných vzduchovodech
- nasávání čerstvého vzduchu je přivedeno k VZT jednotce prostřednictvím nasávacího potrubí. Toto potrubí bude ukončeno protidešťovou žaluzií včetně sítky proti hmyzu.
- ve VZT jednotce jsou navrženy tyto úpravy vzduchu
 - o filtrace F7 pro vstupující čerstvý vzduch, M5 pro odvodní vzduch
 - o rekuperace pomocí **ROTAČNÍHO/DESKOVÉHO** rekuperátoru
(verze neumožňující převzetí pachů)
 - o vodní ohřev vzduchu – napojení profese ÚT, teplotní spád 75/50°C
Elektrický ohřev u menších jednotek.
 - o chlazení vzduchu – napojení profese CHL, teplotní spád 6/14°C
- dále bude VZT jednotka vybavena uzavíracími klapkami, tlumícími komorami, ventilátory
- distribuce a odvádění do/z prostoru místností bude zajištěna pomocí přívodních/odvodních distribučních elementů s možností regulace proudění vzduchu. Tyto prvky jsou stanoveny výpočtem na hlukové parametry dle vyhlášky a zajišťují správnou rychlost proudění vzduchu v klidové zóně dané místnosti.
- Na přívodním potrubí ve vybraných místnostech bude osazena uzavírací klapka se servopohonem – servopohon bude s proporcionálním nastavením. Tato bude ovládat autonomní ovládací panel – součást dodávky profese VZT. Uzavírací klapka bude v každé místnosti na trase vzduchovodu k přívodním elementům. Počet klapek závisí na složitosti trasy – vyznačeno na výkrese.
- primární vzduch upravovaný VZT jednotkou zajistí navrženou hygienickou výměnu vzduchu
- odvádění vzduchu bude zajištěno pomocí distribučních elementů umístěných v podhledu

- odvod znehodnoceného vzduchu bude prostřednictvím potrubí z VZT jednotky prostřednictvím odvodního potrubí vedeného dle zásad umístění nádechu a výdechu u VZT a to minimálně 1,5m metry od sebe.
- hlavní odbočky budou opatřeny regulační klapkou nebo regulátory průtoku.
- potrubí bude vedeno nad podhledem a v instalačních šachtách

Množství čerstvého vzduchu v systému VZT bude regulováno pomocí frekvenčních měničů nebo EC motory ventilátorů v závislosti vnitřního čidla kvality ovzduší dle CO₂ a čidla kvality vzduchu, chod jednotky bude dle časového programu v závislosti na provozu objektu. Způsob ovládání provozního a útlumového režimu bude řešen provozním nastavením řídicí jednotky pro celý VZT systém. Pro vybrané místnosti navíc autonomní regulací. Řízení jednotky vždy podle aktuálních potřeb a skutečného provozu a obsazenosti prostoru bude zajišťovat řídicí jednotka (dodávka k VZT jednotce). Je navrženo použití přívodního a odsávacího ventilátoru. Ve chvíli, kdy se zhorší kvalita vnitřního vzduchu, dochází k otevření klapky/ regulátoru průtoku na potrubí směřující do místnosti na základě zjištění čidel a tím k navýšení vzduchového výkonu ventilátorů. Prostor je tak optimálně větrán přesně podle aktuální potřeby. Prostupy budou provedeny požární ucpávkou v místech dělení požárních úseků.

V požárně dělících konstrukcích budou osazeny požární klapky ovládané EPS, nebo pokud potrubí jiným požárním úsekem pouze prochází, bude potrubí požárně izolováno.

Celková vzduchová bilance jednotky je rovnotlaká, u bazénové jednotky se jedná o podtlakový systém větrání.

Koncové přívodní a odvodní elementy, osazované do podhledu, budou na VZT kanály (z důvodu vzájemné koordinace s ostatními podhledovými elementy – svítidla, požární hlásiče apod.) napojeny pomocí kruhového spiro-potrubí.

Pro dopravu vzduchu jsou navržena čtyřhranná nebo kruhová VZT potrubí skupiny I. z pozinkovaného plechu. Potrubí kruhové bude spirálně vinuté, v třídě těsnosti C dle ČSN EN 12237.

Čtyřhranné vztl. potrubí je navrženo dle ON 12 0405. Spoje budou lištové nebo úhelníkové dle ON 12 0561. Potrubí bude dodáno ve třídě těsnosti C dle ČSN EN 1507.

Veškeré potrubí bude tepelně a hlukově izolováno, dle potřeby požárně izolováno. Potrubí umístěné v exteriéru bude navíc opatřeno pozinkovaným oplechováním.

Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí dle výrobce. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny náběhovými a regulačními.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

Na potrubních trasách budou osazeny regulační prvky (klapky a regulátory průtoku) pro zajištění rozdělení průtoku dle potřeby na všech odbočkách z hlavní potrubní trasy.

Potrubí bude provedeno pro třídu vzduchotěsnosti C.

Dodavatel zařízení zajistí, aby po zaregulování všech komponentů tvořil systém funkční celek dle návrhových parametrů.

Kompletní ovládání a řízení provozních stavů VZT jednotky řeší řídicí jednotka od samostatné VZT. Silové napojení řeší profese ELE. Odvod kondenzátu od ZZT řeší profese ZTI. Přívod topné vody řeší profese UT, součástí dodávky profese ÚT je směšovací uzel. Chlazení je součástí profese CHL, součástí dodávky profese CHL je směšovací uzel. Zařízení musí splňovat všechny legislativou požadované parametry vnitřního mikroklimatu a vlivy zařízení na okolí.

Protipožární opatření jsou popsána v kap. i). Požadavky na izolace zařízení jsou popsány v kap. h).

CHÚC B. – VĚTRÁNÍ CHÚC

Toto zařízení bude sloužit k nucenému přívodu vzduchu do prostoru vnitřních schodišť a chodeb CHÚC. Podle požadavku dokumentace PBŘ tvoří schodiště a chodba samostatnou CHÚC B.

Chráněná úniková cesta typu B bude větrána nuceným větráním. Ventilátory pro přívod vzduchu pro větrání CHÚC typu B budou umístěny na střeše objektu a zajistí přísun vzduchu do chráněné únikové cesty. Ventilátory budou napojeny na systém EPS a náhradní zdroj, který zajistí správnou funkčnost zařízení. Nasávání bude pomocí potrubí f fasády s protidešťovou žaluzií a pomocí ventilátoru. Ve vnitřním prostoru schodiště 1.NP bude přívodní mřížka. Ventilátory budou požární pro provoz min 60min a budou opatřeny frekvenčními měniči, uzavírací klapkou se servopohonem, napojenou na systém EPS a nasávacím nástavcem se sítím proti hmyzu.

VZT zajišťuje 25-ti násobnou výměnu v CHÚC typu B.

V nejvyšším místě CHÚC typu B bude odfuk kouře zajišťovat světlík/okno napojený na systém EPS s funkcí klapky. Provoz bude řešen bez přetlaku. Celá tato sestava bude zaizolována min 60 mm požární minerální vaty s oplechováním.

U vstupu CHÚC (uvnitř CHÚC) budou umístěny samostatná tlačítka, pro ovládání nuceného větrání CHÚC. Tlačítka umístěna dle PD PBŘ.

Návrh zařízení vychází z podkladů od profese PBŘ, kde je předepsána požadovaná výměna vzduchu při požáru či poplachu.

Potrubí bude provedeno pro třídu vzduchotěsnosti C.

CHUC A. – VĚTRÁNÍ CHÚC

Podle požadavku dokumentace PBŘ tvoří schodiště a chodba samostatnou CHÚC A.

Chráněná úniková cesta typu A bude větrána přirozením větráním.

V nejvyšším místě CHÚC typu A bude odfuk kouře zajišťovat světlík/okno se servopohonem napojený na systém EPS. Celá tato sestava bude zaizolována min 60 mm požární minerální vaty s oplechováním.

Přívod vzduchu do CHÚC zajistí vstupní dveře z exteriéru napojené na systém EPS.

U vstupu CHÚC (uvnitř CHÚC) budou umístěny samostatná tlačítka, pro ovládání otevření světlíku, dveří. Tlačítka umístěna dle PD PBŘ.

Návrh zařízení vychází z podkladů od profese PBŘ, kde je předepsána požadovaná výměna vzduchu při požáru či poplachu.

Z.Č.NV. – NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Obecně pro tyto systémy platí:

Přívod vzduchu je zajištěn potrubní sestavou na přívodním potrubí. Sestava se skládá z filtrační kazety (filtr F7), ventilátor, ohříváč vzduchu a tlumičů hluku ke snížení hlukové zátěže ve vnitřním a venkovním prostoru.

Odvod vzduchu z místnosti zajišťuje potrubní ventilátor osazený na odvodním potrubí. Před a za ventilátorem jsou osazeny tlumiče hluku ke snížení hlukové zátěže ve vnitřním a venkovním prostoru. Vzduch bude vyfukován výfukovými hlavicemi nebo kolenem s protidešťovou žaluzií.

Zařízení bude řízeno uživatelsky přímo z místnosti řídicí jednotkou podle čidel teplot, CO2 a nastavení týdenního programu dle potřeb uživatele.

Pro dopravu vzduchu jsou navržena čtyřhranná nebo kruhová VZT potrubí skupiny I. z pozinkovaného plechu. Potrubí kruhové bude spirálně vinuté, v třídě těsnosti C dle ČSN EN 12237.

Čtyřhranné vzt. potrubí je navrženo dle ON 12 0405. Spoje budou lištové nebo úhelníkové dle ON 12 0561. Potrubí bude dodáno ve třídě těsnosti C dle ČSN EN 1507.

Veškeré potrubí bude tepelně a hlukově izolováno, dle potřeby požárně izolováno. Potrubí umístěné v exteriéru bude navíc opatřeno pozinkovaným oplechováním.

Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí dle výrobce. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

Zařízení bude spouštěno pomocí řídicí jednotky k systému, uvádějící do provozu ventilátory, ohřev vzduchu, klapky a čidla. Silové napojení řeší profese elektro.

Protipožární opatření jsou popsána v kap. i). Požadavky na izolace zařízení jsou popsány v kap. h).

Potrubí bude provedeno pro třídu vzduchotěsnosti C.

Z.Č.NO. – NUCENÝ ODTAH

Tyto systémy zajišťují větrání hygienického zázemí v jednotlivých patrech objektu.

Odvod vzduchu z místnosti zajišťuje potrubní ventilátor osazený na odvodním potrubí. Před a za ventilátorem jsou osazeny tlumiče hluku ke snížení hlukové zátěže ve vnitřním a venkovním prostoru. Vzduch bude vyfukován výfukovými hlavicemi nebo kolenem s protidešfovou žaluzií na vnější líc dvorní fasády.

Zařízení bude řízeno uživatelsky přímo z místnosti podle čidel CO₂ a pohybového čidla napojených na řídicí jednotku umístěnou v dané místnosti. Celý tento systém bude dále mít signalizaci chod/porucha a vzdálené vypnutí/zapnutí na MaR.

Pro dopravu vzduchu jsou navržena čtyřhranná nebo kruhová VZT potrubí skupiny I. z pozinkovaného plechu. Potrubí kruhové bude spirálně vinuté.

Pro dopravu vzduchu jsou navržena čtyřhranná nebo kruhová VZT potrubí skupiny I. z pozinkovaného plechu. Potrubí kruhové bude spirálně vinuté, v třídě těsnosti C dle ČSN EN 12237.

Čtyřhranné vztl. potrubí je navrženo dle ON 12 0405. Spoje budou lištové nebo úhelníkové dle ON 12 0561. Potrubí bude dodáno ve třídě těsnosti C dle ČSN EN 1507.

Veškeré potrubí bude tepelně a hlukově izolováno, dle potřeby požárně izolováno. Potrubí umístěné v exteriéru bude navíc opatřeno pozinkovaným oplechováním.

Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí dle výrobce. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky,

rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

Zařízení bude spouštěno společným samostatným tlačítkem. Silové napojení řeší profese elektro.

Protipožární opatření jsou popsána v kap. i). Požadavky na izolace zařízení jsou popsány v kap. h).

h) **balance energií, médií a potřebných hmot**

Celkové instalované příkony pro objekt:

Energetické nároky zařízení VZT byly stanoveny takto:

Sportovní hala Olomouc						
Balance energií pro vzduchotechnická zařízení						
Vzduchotechnika						
Celkový ELE příkon	253,22	kW	Teplo	532,02	Chlad	318,27
	PŘÍKON					
VZT 1	10,92	kW		28,41	kW	18,22
VZT 2	15,72	kW		42,39	kW	28,09
VZT 3	15,72	kW		42,39	kW	28,09
VZT 4	7,56	kW		15,78	kW	11,91
VZT 5	5,96	kW		7,22	kW	5,52
VZT 6	7,6	kW		36,6	kW	14,1
VZT 7	8,44	kW		18,15	kW	12,56
VZT 8	5,96	kW		2,88	kW	2,18
VZT 16a	67,75	kW		145,6	kW	98,8
VZT 16b	67,75	kW		145,6	kW	98,8
CHUC - B S02	3,92	kW				
CHUC - B S03	3,92	kW				

NO 1	5	kW			
NO 2	5	kW			
NV 1	4,5	kW	3,5	kW	- kW
NV 2	1	kW	7	kW	- kW
NV 3	4,0	kW	27,0	kW	- kW
NV 4	5,5	kW	4,5	kW	- kW
NV 5	3,5	kW	2,5	kW	- kW
NV 6	3,5	kW	2,5	kW	- kW

Vnitřní tepelné zátěže:

Počty osob pro jednotlivé prostory jsou dány investorem.

- tepelná zátěž SERVER 6,5 kW

Bilance energií pro chladírenská zařízení

Chlazení		
Celkový ELE příkon		233,51 kW
PŘÍKON		
ZCHL 1	70,8	kW
ZCHL 2	70,8	kW
SCH 1	27,5	kW
SCH 2	27,5	kW
STROJOVNA	14	kW
UPS 1	13,1	kW
SLB split 1	2,81	kW
FCU	7	kW

Tepelná a protihluková izolace minerální vlna s AL polepem 40 mm

- veškeré potrubí

Tepelná a protihluková izolace minerální vlna s AL polepem 100 mm

- veškeré potrubí ve venkovním prostoru
- veškerá izolace ve venkovním prostředí je oplechovaná

Protipožární izolace 40 mm

- při nesplnění požadavků uvedených v kapitole i)

Protipožární izolace 60 mm

- při nesplnění požadavků uvedených v kapitole i)
- Potrubí pro větrání CHUC s vyšším rizikem.

Povrchová úprava VZT potrubí

Vzduchotechnické potrubí je z pozinkovaného plechu a opatřeno izolací.

Vzduchotechnické potrubí vedeno v atriu bude provedeno v opatření aby vizuální výsledek byla matná černá barva – toto řešení bude provedeno nátěrem nebo nástřikem barvy.

i) ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Projektová dokumentace respektuje požární řešení stavby. Potrubí sloužící pro více požárních úseků bude opatřeno požární klapkou napojenou na systém EPS nebo splní-li to požadavky požární bezpečnosti, je vzduchovod protipožárně izolován. Typ protipožárních klapek je uvažován se servopohonem, signalizací polohy a s možností dálkového uzavírání profesí EPS. Veškeré prostupy procházející požárními úseky budou řádně zapraveny a utěsněny minerální vatou.

V případě, že není možno umístit protipožární klapku na rozhraní požárních úseků, je vzduchovod od požárního rozhraní po protipožární klapku doizolován protipožární izolací.

Typ protipožární izolace je uvažován s požární odolností větší nebo rovnou požární odolnosti příslušející procházené stavební konstrukce.

Veškeré rozvody VZT budou navrženy a provedeny z nehořlavých materiálů.

Požadavky hygienických směrnic, které projekt respektuje, jsou uvedeny níže.

maximální hladina hluku ve vnitřním prostoru:

Obytné místnosti doba mezi 6:00 a 22.00 hodinou	40 dB(A)
Obytné místnosti doba mezi 22:00 a 6.00 hodinou	30 dB(A)
Sociální zařízení pokojů:	40 dB(A)
Ostatní sociální zařízení:	50 dB(A)
Společné místnosti, servis klientů:	50 dB(A)
Kuchyně:	60 dB(A)
Strojovny, technické prostory:	75 dB(A)

maximální hladina hluku ve venkovním prostoru:

ve dne	50 dB(A)
v noci	40 dB(A)

Vzduchotechnické zařízení nebude vytvářet ani pracovat se žádnými škodlivinami, které by mohly zatěžovat životní prostředí.

Projekt respektuje svým řešením akustické požadavky. Pro snížení hladiny hluku byla navržena následující opatření:

- do vzduchotechnického potrubí jsou navrženy tlumiče hluku
- potrubí je na VZT zařízení napojeno přes tlumicí vložky
- vzduchotechnické potrubí bude hlukově izolováno od ventilátoru po tlumiče hluku (včetně)
- ventilátory a potrubí budou pružně uloženy

j) požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

V souladu s platnou legislativou vyhlášky č. 499/2006 Sb. a s ohledem na výběrové řízení, kde není možno uvádět do projektové dokumentace pro provádění staveb přesné typové označení technických výrobků a zařízení, požadujeme před zahájením realizačních prací, zhotovitele stavby, zpracování výrobně technické dokumentace (dílenská dokumentace) a dokumentace výrobků dodaných na stavbu, včetně uvedení typových označení a navržených parametrů jednotlivých zařízení a komponentů, za účelem bezproblémového fungování všech zařízení a komponentů v daném technologickém systému tvořící celek.

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

Potrubní rozvody budou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami.

Potrubí na závěsech bude podloženo gumou.

Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.

Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.

Požadavky pro ostatní profese:

Napojení VZT jednotky a ventilátorů na silový rozvod.

Napojit VZT jednotky na rozvody UT a CHL.

Všechna kovová potrubí vodivě propojit (šroubové spoje přes pérové podložky) a vodivě připojit k uzemňovací svorce rozváděče.

Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize.

Napojení odvodu kondenzátu od VZT jednotky. Potrubí odvodu kondenzátu bude vedeno samospádem a bude z neohebného materiálu příslušné dimenze, profese ZTI.

Provést prostupy přes přčky, stěny, o 50 mm větší na každou stranu než je rozměr vztl. potrubí.

Dozdění a začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, vzduchovody v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění.

Zajistit přístup ke všem regulačním klapkám, ventilátorům, požárním klapkám a ke komponentům VZT jednotky.

Pokyny pro montáž:

- při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.
- montáž VZT bude provedena z lehkého prostorového lešení,
- při montáži je třeba dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů, které jsou přiloženy k dodávce nebo uvedeny v jednotlivých normách. Zvlášť je nutno dbát na transport jednotek a potrubí, aby nedošlo k zakřivení rámu způsobující netěsnost.
- před a po montáži vyzkoušet jejich funkci. Po montáži a před zaregulováním na klapkách nastavit polohu otevřeno
- při výrobě vzduchovodů použít kvalitní pozink. plech (lesklý povrch), vzduchovody uskladnit tak, aby nedošlo k jejich znečištění,
- před zahájením montáže musí být vzduchovody zbaveny případných nečistot.
- veškerá vzduchotechnická zařízení musí být řádně uložena,
- vložky tlumičů hluku musí být správně upevněny a zavěšeny,
- závěsy a podpěry potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu. Potrubí zavěšovat s roztečí 2000 a 3000 mm podle hmotnosti. Závěsy se fixují ke konstrukci stropu.
- vzduchovody musí být pružně uloženy na závěsech. Mezi vzduchovod a nosný příčník se přilepí pryžový pás tl. 5 mm, šíře 50 mm.
- spojovací materiál vzduchovodů musí být kadmiován nebo pozinkován, zajistí se tak trvalé vodivé propojení z hlediska ochrany před nebezpečným dotykovým napětím,

- u pružných nástavců (vložek) je nutno provést v průběhu montážních prací vodivé překlenutí měděným lankem (páskem) - dodávka profese elektro
- před zprovozněním zařízení musí být celý systém VZT zařízení uzemněn - zajišťuje stavba,
- při montáži musí být dodrženy platné předpisy týkající se ochrany zdraví a bezpečnosti práce,
- závěsy a podpěry, které nejsou povrchově upraveny, natřít základní barvou s 1 x emailováním

Vypracoval:

Ing. Radim ČERNOCH

Ing. David VÍCHA

Geometrie místnosti

Projekt: 520 - Sportovní hala Olomouc - DZS
Vypracoval: Ing. David Vicha
Datum / Čas: 02.12.2022 / 08:50
Poznámka:

ID stavebního dílu	Označení	Funkce	Půdorysná plocha [m ²]	Výška [m]	Objem [m ³]	Obvod [m]	Přiváděný vzduch [m ³ /h]	Odváděný vzduch [m ³ /h]
Půdorys 1.NP								
1419Mis1085492563	1.001	PRODEJNA	131,924	4,300	567,274	58,480	-	-
1419Mis1085492559	1.001a	KANCELÁŘ	18,264	4,300	78,536	18,630	-	-
1419Mis1085492682	1.002	VSTUPNÍ HALA	373,739	4,300	1607,077	180,470	-	-
1419Mis1085492766	1.002a	ŠATNA	41,608	4,300	178,912	34,000	-	-
1419Mis1085492762	1.002b	ŠATNA	29,369	4,300	126,286	27,150	-	-
1419Mis1085492758	1.003	VRÁTNICE	12,481	4,300	53,669	14,550	-	-
1419Mis1085492754	1.004	KUCHYŇKA	8,209	4,300	35,298	11,500	-	-
1419Mis1085492750	1.005	ŠATNA	11,660	4,300	50,138	15,750	-	-
1419Mis1085492746	1.006	SPRCHA	2,188	4,300	9,406	8,500	-	-
1419Mis1085492742	1.007	CHODBA	6,090	4,300	26,187	9,950	-	-
1419Mis1085492738	1.008	SKLAD	9,800	4,300	42,140	12,600	-	-
1419Mis1085492734	1.009	DÍLNA	22,128	4,300	95,148	19,750	-	-
1419Mis1085492730	1.010	SKLAD	10,569	4,300	45,446	13,650	-	-
1419Mis1085492726	1.011	ŠATNA	18,592	4,300	79,945	21,550	-	-
1419Mis1085492722	1.011a	ÚSTŘEDNA	8,893	4,300	38,240	13,300	-	-
1419Mis1085492718	1.012	CHODBA	7,810	4,300	33,583	13,950	-	-
1419Mis1085492714	1.013	WC A SPRCHA - ZAMĚSTNANCI	12,856	4,300	55,282	28,650	-	-
1419Mis1085492706	1.014	WC - MUŽI	24,681	4,300	106,127	22,391	-	-
1419Mis1085492690	1.015	UMÝVÁRNA - MUŽI	7,729	4,300	33,234	11,850	-	-
1419Mis1085492710	1.016	WC - ZTP MUŽI	3,201	4,300	13,763	7,350	-	-
1419Mis1085492698	1.017	WC - ZTP ŽENY	3,280	4,300	14,104	7,300	-	-
1419Mis1085492694	1.018	UMÝVÁRNA - ŽENY	11,388	4,300	48,969	13,500	-	-
1419Mis1085492702	1.019	WC - ŽENY	31,423	4,300	135,120	30,450	-	-
1419Mis1085492567	1.019a	SKLAD ÚKLIDU	9,660	4,300	41,538	12,610	-	-
1419Mis1085492652	1.022	RESTAURACE	76,100	4,300	327,228	52,720	-	-
1419Mis1085492676	1.023	ÚKLIDOVÁ KOMORA	1,784	4,300	7,672	5,390	-	-
1419Mis1085492672	1.024	PŘEDSÍŇ MUŽI	1,799	4,300	7,737	5,450	-	-
1419Mis1085492668	1.025	WC - MUŽI	4,344	4,300	18,679	11,810	-	-
1419Mis1085492664	1.026	WC - ŽENY	1,350	4,300	5,805	4,800	-	-
1419Mis1085492660	1.027	PŘEDSÍŇ ŽENY	2,933	4,300	12,610	6,910	-	-
1419Mis1085492656	1.028	WC - ZTP	2,681	4,300	11,529	6,550	-	-
1419Mis1085492648	1.029	CHODBA	15,483	4,300	66,575	23,950	-	-
1419Mis1085492644	1.030	SCHODIŠTĚ	3,300	4,300	14,190	7,400	-	-
1419Mis1085492640	1.031	PŘÍPRAVNA	5,624	4,300	24,181	10,160	-	-
1419Mis1085492636	1.032	ŠATNA	6,950	4,300	29,887	14,640	-	-
1419Mis1085492628	1.033	WC PŘEDSÍŇ	1,485	4,300	6,386	5,100	-	-
1419Mis1085492632	1.034	WC	1,485	4,300	6,386	5,100	-	-
1419Mis1085492624	1.035	ŠATNA	8,894	4,300	38,244	13,440	-	-
1419Mis1085492620	1.036	WC PŘEDSÍŇ	1,485	4,300	6,386	5,100	-	-
1419Mis1085492616	1.037	WC	1,617	4,300	6,953	5,260	-	-
1419Mis1085492612	1.038	ŠATNA	9,380	4,300	40,332	17,490	-	-
1419Mis1085492608	1.039	SPRCHA	3,395	4,300	14,598	9,310	-	-
1419Mis1085492604	1.040	WC PŘEDSÍŇ	1,350	4,300	5,805	4,700	-	-
1419Mis1085492600	1.041	WC	1,813	4,300	7,794	5,400	-	-
1419Mis1085492592	1.042	PŘÍRUČNÍ SKLAD ZELENINY	2,445	4,300	10,514	6,550	-	-
1419Mis1085492596	1.043	NÁKLADNÍ VÝTAH	2,160	4,300	9,288	6,000	-	-
1419Mis1085492588	1.044	SKLAD	4,138	4,300	17,791	8,550	-	-
1419Mis1085492584	1.045	CHLADÍČÍ BOX	2,784	4,300	11,972	6,710	-	-
1419Mis1085492580	1.046	KANCELÁŘ	6,378	4,300	27,425	10,520	-	-
1419Mis1085492576	1.047	TĚLOVČIČNA	1755,814	4,300	7550,002	227,700	103200	103200
1419Mis1085494621	1.047a	SKLAD SPORTOVNÍCH POMŮCEK	5,298	4,300	22,781	11,210	-	-

1419Mis1085493998	1.048	CHODBA SE SCHODIŠTĚM	46,229	4,300	198,784	39,550	-	-
1419Mis1085494023	1.049a	VÝTAH V1	3,400	4,300	14,620	7,400	-	-
1419Mis1085494293	1.049b	VÝTAH V2	3,400	4,300	14,620	7,400	-	-
1419Mis1085493531	1.050	ÚKLID	10,602	4,300	45,587	17,000	-	100
1419Mis1085493656	1.050a	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	18,131	4,300	77,964	18,700	50	50
1419Mis1085494313	1.051	WC PŘEDSÍŇ ŽENY	2,400	4,300	10,320	6,400	-	20
1419Mis1085493539	1.051a	WC ŽENY	1,710	4,300	7,353	5,600	-	40
1419Mis1085494297	1.052	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	2,400	4,300	10,320	6,400	-	30
1419Mis1085493535	1.052a	WC MUŽI	4,180	4,300	17,974	12,000	-	125
1419Mis1085494179	1.053	CHODBA	174,144	4,300	748,819	143,140	1000	1000
1419Mis1085493728	1.054	ŠATNA DOMÁCÍ	33,827	4,300	145,458	25,950	790	-
1419Mis1085493721	1.054a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	19,473	4,300	83,732	35,050	-	790
1419Mis1085493560	1.055	ŠATNA DOMÁCÍ	33,827	4,300	145,458	25,950	790	-
1419Mis1085493556	1.055a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	19,473	4,300	83,732	35,050	-	790
1419Mis1085493596	1.056	ŠATNA KANTOŘI	10,859	4,300	46,693	13,250	230	-
1419Mis1085493612	1.056a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	7,030	4,300	30,229	19,000	-	230
1419Mis1085493649	1.056b	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	21,000	4,300	90,300	18,700	50	50
1419Mis1085493592	1.057	ŠATNA KANTORKY	10,859	4,300	46,693	13,250	230	-
1419Mis1085493608	1.057a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	7,030	4,300	30,229	19,250	-	230
1419Mis1085493642	1.057b	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	21,000	4,300	90,300	18,700	50	50
1419Mis1085493600	1.058	ŠATNA ROZHODČÍ	11,224	4,300	48,262	13,450	230	-
1419Mis1085493987	1.058a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	7,030	4,300	30,229	19,000	-	230
1419Mis1085493624	1.058b	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	21,000	4,300	90,300	18,700	50	50
1419Mis1085493761	1.059	ŠATNA	33,827	4,300	145,458	25,950	790	-
1419Mis1085493764	1.059a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	19,473	4,300	83,732	35,050	-	790
1419Mis1085493749	1.060	TECHNICKÁ MÍSTNOST CHLAZENÍ	53,404	4,300	229,636	32,100	2400	2400
1419Mis1085493776	1.061	ŠATNA	29,243	4,300	125,743	24,650	790	-
1419Mis1085495068	1.061a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	16,638	4,300	71,541	29,200	-	790
1419Mis1085493857	1.061b	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	21,280	4,300	91,504	18,800	50	50
1419Mis1085493840	1.061c	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	19,396	4,300	83,401	21,400	50	50
1419Mis1085494169	1.062	SCHODIŠTĚ	31,389	4,300	134,972	30,250	-	-
1419Mis1085494116	1.063	TECHNICKÁ MÍSTNOST HZS	19,013	4,300	81,754	18,850	100	100
1419Mis1085494080	1.064	CHODBA	13,961	4,300	60,033	18,550	400	-
1419Mis1085494092	1.065	WC PŘEDSÍŇ ŽENY	4,515	4,300	19,415	8,500	-	60
1419Mis1085494100	1.065a	WC ŽENY	5,415	4,100	22,202	10,000	-	100
1419Mis1085494088	1.066	WC ZTP	3,758	4,300	16,157	7,900	-	80
1419Mis1085494084	1.067	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	4,515	4,300	19,415	8,500	-	60
1419Mis1085494096	1.067a	WC MUŽI	5,111	4,300	21,978	9,350	-	100
1419Mis1085493305	1.068	CHODBA	229,802	4,300	988,149	181,612	-	-
1419Mis1085493176	1.069	CHODBA SE SCHODIŠTĚM	24,111	4,300	103,676	23,650	-	-
1419Mis1085493104	1.070	PŘEDSÍŇ	12,285	4,300	52,826	14,100	100	100
1419Mis1085493094	1.071	ŠATNA	19,069	4,300	81,996	21,100	760	-
1419Mis1085493196	1.071a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	21,014	4,300	90,359	37,200	-	760
1419Mis1085493161	1.072	RECEPCE WELLNESS	11,310	4,300	48,633	13,600	100	100
1419Mis1085493099	1.073	ŠATNA	20,011	4,300	86,046	20,650	760	-
1419Mis1085493201	1.073a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	21,811	4,300	93,786	37,200	-	760
1419Mis1085493156	1.074	WELLNESS - BAR	58,055	4,300	249,637	32,250	100	-
1419Mis1085493124	1.074a	WELLNESS	93,129	4,300	400,455	67,397	2750	2850
1419Mis1085493085	1.074b	WELLNESS - SAUNOVÁ ČÁST	45,172	4,300	194,242	43,700	700	800
1419Mis1085493090	1.074c	TECHNOLOGIE - OCHLAZOVÁNÍ	4,770	6,000	28,620	9,100	-	100

1419Mis1085493129	1.074d	TECHNOLOGIE - VÍŘIVKY	10,631	4,300	45,714	16,600	-	100
1419Mis1085493133	1.074e	TECHNOLOGIE - KNEIPPUV CHODNÍK	3,746	4,300	16,106	7,628	-	100
1419Mis1085493137	1.074f	WELLNESS - ODPOČINKOVÁ ČÁST	45,016	4,300	193,569	27,416	550	550
1419Mis1085493181	1.075	FYZIOTERAPIE	28,000	4,300	120,400	22,000	250	250
1419Mis1085493186	1.076	VYMĚNIKOVÁ STANICE + VZT	37,158	4,300	159,777	25,000	300	300
1419Mis1085493109	1.077	WC	3,566	4,300	15,332	11,028	-	100
1419Mis1085493114	1.078	ÚKLID	2,250	4,300	9,675	6,100	-	50
1419Mis1085493191	1.079	MASÁŽE	12,000	4,300	51,600	14,000	150	150
1419Mis1085493119	1.080	MASÁŽE	12,000	4,300	51,600	14,000	150	150
1419Mis1085493142	1.081	TRÉNINKOVÁ HALA	765,282	4,300	3290,712	120,330	14000	14000
1419Mis1085493166	1.081a	SKLAD SPORTOVNÍCH POMŮCEK	21,653	3,500	75,786	19,140	200	200
1419Mis1085493146	1.082	STROJOVNÁ SHZ	26,975	3,500	94,411	22,040	200	200
1419Mis1085493151	1.083	GYMNASTICKÝ SÁL	721,676	4,300	3103,206	117,650	14000	14000
1419Mis1085493171	1.083a	SKLAD SPORTOVNÍCH POMŮCEK	32,443	3,500	113,550	25,020	200	200
1419Mis1085494375	1.084	CHODBA	172,507	4,300	741,778	142,190	1000	700
1419Mis1085493357	1.085	ÚKLID	8,033	4,300	34,540	11,950	-	100
1419Mis1085493349	1.086	ŠATNA ÚKLID	21,234	4,300	91,308	20,200	300	70
1419Mis1085493361	1.086a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	6,854	4,300	29,471	19,350	-	230
1419Mis1085493386	1.087	TECHNICKÁ MÍSTNOST - UPS	9,680	4,300	41,626	13,110	-	100
1419Mis1085493373	1.088	ROZVODNA ELEKTRO	11,831	4,300	50,874	14,050	-	100
1419Mis1085493353	1.089	SCHODIŠTĚ	31,389	4,300	134,972	30,250	-	-
1419Mis1085494480	1.090	ŠATNA	33,940	4,300	145,942	26,050	790	-
1419Mis1085494484	1.090a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	19,473	4,300	83,732	35,050	-	790
1419Mis1085494472	1.091	ŠATNA	33,827	4,300	145,458	25,950	790	-
1419Mis1085494476	1.091a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	19,473	4,300	83,732	35,050	-	790
1419Mis1085493911	1.092	SKLAD SPORTOVNÍCH POMŮCEK	58,618	4,300	252,058	35,601	100	-
1419Mis1085493902	1.092a	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	16,240	4,300	69,832	17,000	-	50
1419Mis1085493895	1.092b	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	16,240	4,300	69,832	17,000	-	50
1419Mis1085494464	1.093	ŠATNA	33,940	4,300	145,942	26,050	790	-
1419Mis1085494468	1.093a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	19,473	4,300	83,732	35,050	-	790
1419Mis1085494456	1.094	ŠATNA	33,827	4,300	145,458	25,950	790	-
1419Mis1085494460	1.094a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	19,473	4,300	83,732	35,050	-	790
1419Mis1085494652	1.095	SKLAD SPORTOVNÍCH POMŮCEK	57,061	4,300	245,362	37,273	100	-
1419Mis1085494668	1.095a	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	16,240	4,300	69,832	17,000	-	50
1419Mis1085494661	1.095b	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	16,240	4,300	69,832	17,000	-	50
1419Mis1085494678	1.096	SKLAD SPORTOVNÍCH POMŮCEK	24,300	4,300	104,490	19,800	50	-
1419Mis1085494696	1.096a	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	15,950	4,300	68,585	16,800	-	50
1419Mis1085494509	1.097	CHODBA SE SCHODIŠTĚM	46,630	4,300	200,510	39,700	-	-
1419Mis1085494710	1.098	WC ZTP	3,758	4,300	16,157	7,900	50	50
1419Mis1085494719	1.099	WC ZTP	3,758	4,300	16,157	7,900	50	50
1419Mis1085494726	1.100	SKLAD	16,670	4,300	71,680	21,500	50	-
1419Mis1085494700	1.100a	PROSTOR POD TRIBUNOU - NEVYUŽITO	16,240	4,300	69,832	17,000	-	50
Suma Půdorys 1.NP			6586,811		28265,403	3660,028		
Celková suma			6586,811		28265,403	3660,028		

Geometrie místnosti

Projekt: 520 - Sportovní hala Olomouc - DZS
 Vypracoval: Ing. David Vicha
 Datum / Čas: 02.12.2022 / 08:53
 Poznámka:

ID stavebního dílu	Označení	Funkce	Půdorysná plocha [m ²]	Výška [m]	Objem [m ³]	Obvod [m]	Priváděný vzduch [m ³ /h]	Odváděný vzduch [m ³ /h]
Půdorys 2.NP								
1519Mis1085483296	2.002	CHODBA	112,700	4,300	484,608	87,230	-	-
1519Mis1085483482	2.002a	CHODBA	19,481	4,300	83,766	24,760	-	-
1519Mis1085483802	2.003	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	6,666	4,300	28,662	10,700	-	90
1519Mis1085483813	2.003a	WC MUŽI	10,558	4,300	45,397	13,300	-	225
1519Mis1085483825	2.004	WC ZTP	3,913	4,300	16,824	8,100	-	80
1519Mis1085483866	2.005	WC PŘEDSÍŇ ŽENY	6,381	4,300	27,439	10,850	-	90
1519Mis1085483877	2.005a	WC ŽENY	5,109	4,300	21,968	9,450	-	150
1519Mis1085483889	2.006	ÚKLID	1,710	4,300	7,353	5,500	-	50
1519Mis1085483276	2.007	KANCELÁŘ	11,540	4,300	49,622	13,800	-	-
1519Mis1085483280	2.008	KANCELÁŘ	11,639	4,300	50,047	13,825	-	-
1519Mis1085483284	2.009	KANCELÁŘ	10,676	4,300	45,908	13,275	-	-
1519Mis1085483288	2.010	KANCELÁŘ	24,378	4,300	104,823	20,450	-	-
1519Mis1085483486	2.011	KUCHYŇKA	8,963	4,300	38,542	13,390	-	-
1519Mis1085483272	2.012	KLUBOVNA	74,751	4,300	321,428	38,350	-	-
1519Mis1085483474	2.013	AUDIOVIZUÁLNÍ UČEBNA	89,740	4,300	385,882	44,600	-	-
1519Mis1085483268	2.014	KABINET	9,460	4,300	40,678	15,825	-	-
1519Mis1085483264	2.015	UČEBNA	54,951	4,300	236,288	31,675	-	-
1519Mis1085483478	2.016	UČEBNA	72,670	4,300	312,481	37,550	-	-
1519Mis1085483438	2.017	TECHNICKÉ ZÁZEMÍ HALY - ZVUKAŘI	11,202	4,300	48,170	13,680	-	-
1519Mis1085483454	2.018	KLUBOVNA	21,420	4,300	92,106	18,850	-	-
1519Mis1085483450	2.019	KLUBOVNA	22,864	4,300	98,314	19,950	-	-
1519Mis1085483446	2.020	KLUBOVNA	22,142	4,300	95,210	19,400	-	-
1519Mis1085484036	2.021	SCHODIŠTĚ	28,140	4,300	121,002	32,050	-	-
1519Mis1085484052	2.022a	VÝTAH V1	3,400	4,300	14,620	7,400	-	-
1519Mis1085484074	2.022b	VÝTAH V2	3,400	4,300	14,620	7,400	-	-
1519Mis1085484067	2.023	SCHODIŠTĚ	28,140	4,300	121,002	32,050	-	-
1519Mis1085484515	2.024	SCHODIŠTĚ	9,669	4,300	41,576	17,970	-	-
1519Mis1085483292	2.025	ZÁDVEŘÍ	13,526	4,300	58,163	14,950	-	-
1519Mis1085483434	2.026	RESTAURACE - SALONEK	101,758	4,300	437,559	49,220	-	-
1519Mis1085483442	2.027	CHODBA	36,925	4,300	158,775	38,025	-	-
1519Mis1085483430	2.028	CHODBA	12,516	4,300	53,820	18,385	-	-
1519Mis1085483256	2.029	VENKOVNÍ VÝTAH	2,100	4,300	9,030	5,800	-	-
1519Mis1085483426	2.030	ÚKLIDOVÁ KOMORA	2,189	4,300	9,412	6,310	-	-
1519Mis1085483422	2.031	WC - ZTP	2,338	4,300	10,051	6,150	-	-
1519Mis1085483418	2.032	WC - ŽENY	6,533	4,300	28,091	11,810	-	-
1519Mis1085483414	2.033	WC - MUŽI	6,600	4,300	28,380	14,750	-	-
1519Mis1085483410	2.034	SKLAD INVENTÁŘE	20,321	4,300	87,381	19,550	-	-
1519Mis1085483260	2.035	RESTAURACE	85,017	4,300	365,573	43,200	-	-
1519Mis1085483406	2.036	PŘÍPRAVNÁ A VÝDEJNA JÍDEL	28,951	4,300	124,490	23,600	-	-
1519Mis1085483402	2.037	UMÝVÁRNA NÁDOBÍ	9,340	4,300	40,162	14,850	-	-
1519Mis1085483398	2.038	CHLADÍCÍ BOX	3,644	4,300	15,668	8,050	-	-
1519Mis1085483370	2.039	CHODBA	12,675	4,300	54,503	19,900	-	-
1519Mis1085483394	2.040	STUDENÁ KUCHYNĚ	15,394	4,300	66,193	17,000	-	-
1519Mis1085483390	2.041	SKLAD	3,816	4,300	16,407	8,300	-	-
1519Mis1085483386	2.042	KANCELÁŘ	8,085	4,300	34,766	11,600	-	-
1519Mis1085483382	2.043	ŠATNA SE SPRCHOU	5,389	4,300	23,172	10,900	-	-
1519Mis1085483378	2.044	WC	1,305	4,300	5,612	4,700	-	-
1519Mis1085483374	2.045	KOMORA	1,588	4,300	6,829	5,800	-	-
1519Mis1085483252	2.046	SCHODIŠTĚ	3,000	4,300	12,900	7,000	-	-
1519Mis1085483362	2.047	NÁKLADNÍ VÝTAH	2,160	4,300	9,288	6,000	-	-
1519Mis1085483366	2.048	KOTELNA	5,000	4,300	21,500	10,200	-	-

Geometrie místnosti

Projekt: 520 - Sportovní hala Olomouc - DZS

Vypracoval: Ing. David Vicha

Datum / Čas: 02.12.2022 / 08:53

Poznámka:

1519Mis1085484107	2.049	OCHOZ	185,529	4,300	797,773	125,740	-	-
1519Mis1085484163	2.050	OCHOZ	185,529	4,300	797,773	125,740	-	-
1519Mis1085483358	2.051a	TRIBUNA A	66,825	4,300	287,348	33,300	-	-
1519Mis1085483350	2.051b	TRIBUNA B	81,000	4,300	348,300	37,500	-	-
1519Mis1085483341	2.051c	TRIBUNA C	82,350	4,300	354,105	37,900	-	-
1519Mis1085483312	2.051d	TRIBUNA D	66,825	4,300	287,347	33,300	-	-
1519Mis1085483325	2.051e	TRIBUNA E	70,500	4,300	303,150	37,500	-	-
1519Mis1085483316	2.051f	TRIBUNA F	82,350	4,300	354,105	37,900	-	-
1519Mis1085483354	2.052a	SCHODIŠTĚ A	10,875	4,300	46,762	17,500	-	-
1519Mis1085483337	2.052b	SCHODIŠTĚ B	10,875	4,300	46,762	17,500	-	-
1519Mis1085483333	2.052c	SCHODIŠTĚ C	10,875	4,300	46,762	17,500	-	-
1519Mis1085483308	2.052d	SCHODIŠTĚ D	10,875	4,300	46,762	17,500	-	-
1519Mis1085483304	2.052e	SCHODIŠTĚ E	10,875	4,300	46,762	17,500	-	-
1519Mis1085483300	2.052f	SCHODIŠTĚ F	10,875	4,300	46,762	17,500	-	-
1519Mis1085483329	2.053	ROZHODČÍ	10,500	4,300	45,150	17,000	-	-
1519Mis1085484187	2.054	CHODBA	59,627	4,100	244,470	82,300	370	-
1519Mis1085484090	2.055	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	4,050	4,100	16,605	8,050	-	110
1519Mis1085484213	2.055a	WC MUŽI	8,319	4,100	34,107	16,400	-	100
1519Mis1085484251	2.056	WC PŘEDSÍŇ ŽENY	5,163	4,100	21,166	9,200	-	60
1519Mis1085484267	2.056a	WC ŽENY	2,775	4,100	11,378	6,700	-	100
1519Mis1085484278	2.057	PRACOVNA - 2 OSOBY	13,605	4,100	55,780	15,300	150	150
1519Mis1085484294	2.058	PRACOVNA - 2 OSOBY	13,565	4,100	55,616	15,300	150	150
1519Mis1085484309	2.059	PRACOVNA - 2 OSOBY	13,605	4,100	55,780	15,300	150	150
1519Mis1085484315	2.060	PRACOVNA - 2 OSOBY	13,565	4,100	55,616	15,300	150	150
1519Mis1085484341	2.061	PRACOVNA - 2 OSOBY	13,605	4,100	55,780	15,300	150	150
1519Mis1085484338	2.062	PRACOVNA - 2 OSOBY	13,605	4,100	55,780	15,300	150	150
1519Mis1085484359	2.063	PRACOVNA - 2 OSOBY	13,605	4,100	55,780	15,300	150	150
1519Mis1085484361	2.064	PRACOVNA - 2 OSOBY	13,565	4,100	55,616	15,300	150	150
1519Mis1085484383	2.065	PRACOVNA - 2 OSOBY	13,605	4,100	55,780	15,300	150	150
1519Mis1085484380	2.066	PRACOVNA - 2 OSOBY	13,605	4,100	55,780	15,300	150	150
1519Mis1085482797	2.067	STROJOVNA VZT	35,887	4,300	154,313	25,150	200	200
1519Mis1085482905	2.068	CHODBA SE SCHODIŠTĚM	47,701	4,300	205,115	48,300	-	-
1519Mis1085482762	2.069	SKLAD	20,712	4,300	89,063	20,450	100	100
1519Mis1085482958	2.070	ÚKLID	2,569	4,100	10,532	7,400	-	50
1519Mis1085479849	2.071	CHODBA	232,591	4,215	980,459	182,550	-	-
1519Mis1085482955	2.072	DENNÍ MÍSTNOST	14,960	4,300	64,328	16,350	200	200
1519Mis1085482952	2.072a	ŠATNA - ZAM. WELLNESS, FITNESS	8,281	4,300	35,609	11,550	230	-
1519Mis1085482961	2.072b	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	7,850	4,100	32,185	20,550	-	230
1519Mis1085480009	2.073	CHODBA SE SCHODIŠTĚM	24,111	3,900	94,031	23,650	-	-
1519Mis1085479863	2.074	PŘEDSÍŇ	12,480	3,900	48,672	14,200	100	100
1519Mis1085480383	2.075	ŠATNA	21,979	3,900	85,717	20,600	790	-
1519Mis1085480375	2.075a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	18,870	3,900	73,593	32,650	-	790
1519Mis1085479865	2.076	OBSLUHA FITNESS	11,310	3,900	44,109	13,600	100	100
1519Mis1085479867	2.077	ŠATNA	21,889	3,900	85,366	19,550	790	-
1519Mis1085480387	2.077a	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	19,463	3,900	75,904	33,200	-	790
1519Mis1085479869	2.078	FITNESS	245,652	3,900	958,042	67,100	5000	5000
1519Mis1085479871	2.079	AEROBNÍ SÁL	112,613	3,900	439,192	47,700	2300	2300
1519Mis1085479873	2.080	GALERIE	62,903	4,298	270,347	73,520	-	-
1519Mis1085479875	2.081	STROJOVNA VZT	76,097	3,500	266,341	57,740	-	-

Geometrie místnosti

Projekt: 520 - Sportovní hala Olomouc - DZS

Vypracoval: Ing. David Vicha

Datum / Čas: 02.12.2022 / 08:53

Poznámka:

1519Mis1085479877	2.082	GALERIE	59,374	4,300	255,307	70,000	-	-
1519Mis1085482673	2.083	WC PŘEDSÍŇ ŽENY	15,869	4,100	65,064	19,700	150	150
1519Mis1085482670	2.083a	WC ŽENY	17,944	4,100	73,569	18,550	350	350
1519Mis1085482578	2.084	CHODBA SE SCHODIŠTĚM	47,701	4,300	205,115	48,300	-	-
1519Mis1085483117	2.085	TECHNICKÁ MÍSTNOST - SLBP	10,350	4,300	44,505	13,700		100
1519Mis1085482598	2.086	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	17,324	4,100	71,030	19,700	300	150
1519Mis1085482639	2.086a	WC MUŽI	8,961	4,100	36,741	12,150		150
1519Mis1085482626	2.086b	WC MUŽI	16,313	4,100	66,881	18,050	200	200
1519Mis1085482820	2.087	STROJOVNA VZT	35,785	4,300	153,875	25,050	200	200
1519Mis1085484850	2.088	SKLAD	19,118	4,300	82,208	19,000	100	100
1519Mis1085483068	2.089	TECHNICKÁ MÍSTNOST - VIDEO	27,914	4,300	120,029	24,100	200	200
1519Mis1085483065	2.090	TECHNICKÁ MÍSTNOST - AUDIO	28,237	4,300	121,419	21,750	200	200
1519Mis1085484390	2.091	CHODBA	13,283	4,100	54,458	21,550	210	
1519Mis1085484402	2.092	WC PŘEDSÍŇ ŽENY	3,645	4,100	14,945	8,700		30
1519Mis1085484413	2.092a	WC ŽENY	1,395	4,100	5,720	4,900		50
1519Mis1085484424	2.092b	ÚKLID	3,375	4,300	14,512	8,500		50
1519Mis1085484612	2.093	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	1,920	4,100	7,872	5,600		30
1519Mis1085484627	2.093b	WC MUŽI	1,373	4,100	5,627	4,850		50
1519Mis1085484437	2.094	PRACOVNA - 2 OSOBY	13,605	4,100	55,780	15,300	150	150
1519Mis1085484449	2.095	PRACOVNA - 1 OSOBA	12,449	4,100	51,042	14,850	75	75
1519Mis1085484473	2.096	ASISTENTKA - ŠKOLA	19,918	4,100	81,662	19,200	100	100
1519Mis1085484461	2.097	VEDENÍ ŠKOLY	19,918	4,100	81,662	19,200	150	150
1519Mis1085484485	2.098	CHODBA	17,650	4,300	75,895	18,550	-	-
Suma Půdorys 2.NP			3599,694		15124,564	3011,019		
Celková suma			3599,694		15124,564	3011,019		



