

## G. Technické podmínky

### Všeobecné podmínky.

Dodávané materiály a výrobky budou splňovat požadavky příslušných platných norem, vyhlášek a hygienických předpisů. Při výstavbě budou použity materiály s ověřeným certifikátem jakosti a bude vždy použit certifikovaný systém jako celek.

Jednotlivé prvky jsou popsány na jednotlivých výkresech, popř. ve výpisech výrobků a dále v textu a zejména v technické zprávě a soupisu prací.

**V ROZPOČTU JE UŽITA SOUSTAVA RTS + R POLOŽKY. R POLOŽKY - POLOŽKY NOVĚ VYTVOŘENÉ JSOU NA PŘEDPOSLEDNÍ POZICI POLOŽKY OZNAČENY PÍSMENEM "Z". POLOŽKY S OZNAČENÍM "ZZ" NA POSLEDNÍCH DVOU POZICÍCH MAJÍ VYPUŠTĚNÝ OBCHODNÍ NÁZEV. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE JE JAKO JEDEN CELEK TVOŘENA SOUPISEM PRACÍ, DODÁVEK A SLUŽEB, VÝKAZEM VÝMĚR, TEXTOVOU, GRAFICKOU A DOKLADOVOU ČÁSTÍ, TECHNICKÝMI PODMÍNKAMI, KTERÉ SE VZÁJEMNĚ DOPLŇUJÍ.**

### Jakosti navržených materiálů.

Materiály použité při stavebních pracích budou splňovat požadavky příslušných technických norem a vyhlášek, včetně požadavků na jakost.

### Technické podmínky dotčených orgánů a správců sítí

Požadavky dotčených orgánů a organizací byly zapracovány do projektové dokumentace.

### Podmínky ochrany životního prostředí

Vliv stavby na ovzduší - stávající dopravní systém se stavebními úpravami nemění, tzn., že nedojde ke zvětšení zatížení ovzduší výfukovými plyny. Stavební práce budou prováděny bez použití technologií nadměrně zatěžujících nebo poškozujících životní prostředí. Pro stavbu budou použity pouze materiály a výrobky splňující všechny požadavky na ekologii stavby. Vliv navrhované stavby na životní prostředí bude minimální.

Za způsob zneškodnění odpadů z realizace díla odpovídá zhotovitel. Odpady vznikající při výstavbě a následně odpady vznikající výrobní činností budou zneškodňovány v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a navazující vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Vzniklé odpady budou v souladu s uzavřenými smlouvami předávány ke zneškodnění oprávněným organizacím. Kovový odpad, papír a lepenka bude jako druhotná surovina prodáván k dalšímu zpracování. Odpady vhodné k recyklaci budou jako drobná surovina předány k dalšímu zpracování. Odpady budou shromažďovány dle druhů ve vhodných nádobách. Odpadový materiál, který má nebo může mít nebezpečné vlastnosti (N) bude shromažďován odděleně do zvlášť k tomu určených nádob z nepropustných materiálů. Při kolaudačním řízení resp. předání díla doloží zhotovitel stavby doklady o způsobu naložení s těmito odpady, tj. zařazení dle katalogu odpadů vyhlášky č.381/2001 MŽP, včetně uvedeného množství a oprávněné osoby k nakládání s jednotlivými druhy odpadů.

### Základy

Podkladní mazanina v garáži bude z prostého betonu C12/15, následně mazanina z železobetonu C20/25 XC2 vyztuženého ocelovou sítí 6/100/100.

### Svislé nosné konstrukce

Opravy zděných konstrukcí budou provedeny z CPP P15 na MC10. Opravy ostění u nového otvoru budou provedeny z CPP 25 na MC 15, překlady budou osazeny na betonové podkladní kvádríky. Nové překlady budou s ocelových válcovaných nosníků.

### Svislé nenosné konstrukce

Případné opravy budou provedeny z CPP 15 na MC 10. Nové překlady budou s ocelových válcovaných nosníků.

Dělicí příčka chlazeného skladu m. č. 102 bude zaizolována pórobetonovou izolační deskou např. Multipor tl. 50 mm.

vlastnosti materiálu	jednotka	Multipor desky
Objemová hmotnost	kg/m <sup>3</sup>	115
Pevnost v tlaku	N/mm <sup>2</sup>	≥ 0,30
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky (EN 1607)	N/mm <sup>2</sup>	≥ 0,08
Pevnost v ohybu (EN 12089)	N/mm <sup>2</sup>	≥ 0,08
Deklarovaná hodnota tepelné vodivosti $\lambda_{D23/50}$	W/(m.K)	0,043
Návrhová hodnota tepelné vodivosti $\lambda_u$	W/(m.K)	0,044
Faktor difúzního odporu $\mu$ (EN 1745)	–	3
Měrná tepelná kapacita $c$ (EN 1745)	J/(kg.K)	850
Absorpce vody při krátkodobém namočení (ČSN EN ISO 29767) (24 h)	kg/m <sup>2</sup>	≤ 2
Absorpce vody při dlouhodobém namočení (ČSN EN ISO 16535) (28 d)	kg/m <sup>2</sup>	≤ 3
Sorpční vlhkost při 23 °C / 80% rel. vl.	%	≤ 6
Reakce na oheň	třída	A1
Ostatní		Stavebněbiologická a mikrobiologická nezávadnost, blokovací účinek na houby a mikroorganismy, stavební produkt nepoškozující životní prostředí podle AUB - Certifikát - AUB - XEL - 10106 - D, plně recyklovatelný.

### **Vodorovné konstrukce, konstrukce stropů.**

Do stropních konstrukcí nebude zasahováno vyjma rozvodů nových instalací. Při utěsnění budou použity požární ucpávky.

Nad místností chodby č. 105 bude po demontáži dřevěného schodiště na půdu, proveden samonosný SDK podhled s požární odolností dle PBR. Do podhledu bude osazen půdní výlez se stahovacími schody 120/70 cm, rovněž s požadovanou požární odolností dle PBR.

Podlaha půdy bude zateplena tepelnou izolací z minerální plsti tl. 100 mm, v obou křídlech bude provedena pochůzní lávka z OSB III. desek tl. 18 mm.

### **Krov, střešní konstrukce**

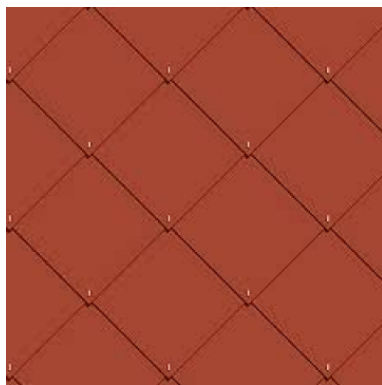
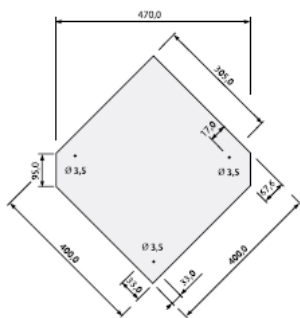
Nová střešní krytina bude z vláknocementových tvarovek 40x40 cm s hladkým povrchem (např. Eternit Dacora), v barvě červené položených na dřevěné kontralatě a laťování 60x40 mm. Pod krytinu – kontralatě - bude na bednění položena pojistná hydroizolace DHV. Spojovací materiál pro pokládku krytiny bude měděný.

### **Krytina**

#### ***Technické informace***

	HODNOTA	NORMA
Reakce na oheň	A2 = s1, d0	dle EN 13501-1
Objemová hmotnost	≥ 1,75 g/cm <sup>3</sup>	dle EN 492
Tloušťka	4,0 mm	
Ohybový moment	Třída A nebo B	dle EN 492
Rozměrová tolerance	± 3,0 mm (výška a šířka)	dle EN 492
	- 10%, + 25 % (tloušťka mat)	dle EN 492

## Šablona 40×40 cm



## Průřezy latí podle vzdáleností kroků

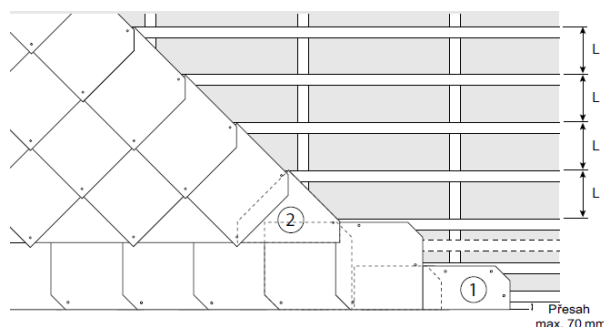
Světelná vzdálenost kroků (v mm)	Šířka x výška latí (v mm)
≥ 800	50 x 30
800 až 900	60 x 40
900 až 1000	50 x 50
> 1000	Nutné statické posouzení

Sklon střechy	Sklon krytiny	Typ šablony	Počet zvýšených požadavků (ZP)			
			žádný	jeden	dva	tři*
Bezpečný sklon střechy (BSS)	≥ 30°	Šablona 40x40 cm		<b>TŘÍDA 6</b> DHV volně na krokách, spoje překrytím – tříplášťová střecha.	<b>TŘÍDA 5</b> DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje překrytím, průběh pod kontratěmi.	<b>TŘÍDA 4</b> DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje slepeny, průběh pod kontratěmi.
	≥ 25°	Obdélník 30x60 cm				
Sklon střechy nižší než bezpečný sklon BSS						
≥ BSS – 4°	≥ 26°	Šablona 40x40 cm	<b>TŘÍDA 4</b> DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje slepeny, průběh pod kontratěmi.	<b>TŘÍDA 4</b> DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje slepeny, průběh pod kontratěmi.	<b>TŘÍDA 3</b> DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje slepeny, podtěsněné kontratě, průběh pod kontratěmi.	<b>TŘÍDA 2</b> DHV na bednění, spoje slepeny nebo svařeny, podtěsněné kontratě, průběh pod kontratěmi.
	≥ 21°	Obdélník 30x60 cm				

Sklon dotčených vláknocementových střešních rovin je cca 25-45°. Bude použita DHV se slepenými spoji a podtěsněné kontratě. Kontratě budou podtěsněné systémovou pěnou.

Vláknocementová střešní krytina bude provedena se založením u okapu se zdvojeným lemováním (podokapní žlab).

## Založení šablon se zdvojeným lemováním



Střešní konstrukce bude provětrávaná systémovým odvětráním nároží. Provedení odvětrání v nárožích dvojitým přeložením z vláknocementové krytiny, systémový detail včetně dodávky ochranné mřížky proti hmyzu, oplechování a DHV.

V souvislosti s obnovou krovů budou tesařsky sanovány a vyměněny napadené části krovové stolice. Bednění bude provedeno v nezbytném rozsahu jako nové tl. 25 - 32 mm dle stávajících tloušťek bednění. Všechny nové i měněné prvky krovu budou opatřeny ochranným nátěrem (postřikem) proti dřevokazným houbám a hmyzu.

Prováděné tesařské výměny musí odpovídat požadavku na výměny prvků spojené s obnovou jejich statické funkce v a požadavky platné ČSN na tesařské spoje a ČSN P ENV 1995-1 – 1 (73 1701) - Navrhování dřevěných konstrukcí a ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí.

### **Podhledy**

Krov centrální části, bude oddělen od prostoru Garáže, SDK samonosným podhledem s požární odolností min. REI 15 DP1. Do podhledu budou instalována požární revizní dvířka EI 15 DP1 pro případnou kontrolu krovu. Samonosný podhled bude zavěšen na ocelové U profily, které budou osazeny nezávisle na konstrukci krovu.

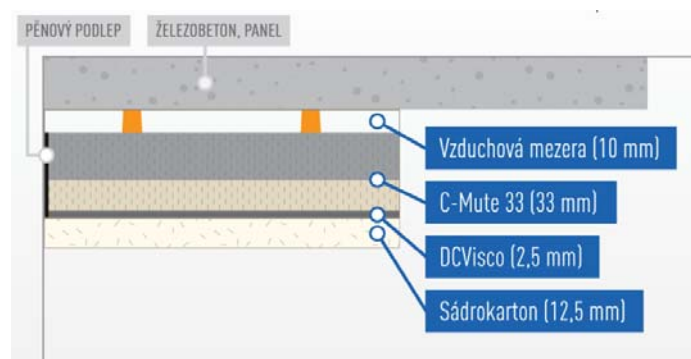
Nad místností chodby č. 105 bude po demontáži dřevěného schodiště na půdu, proveden SDK samonosný podhled s požární odolností dle PBŘ REI 30 DP1. Do podhledu bude osazen půdní výlez se stahovacími schody, rovněž s požadovanou požární odolností dle PBŘ EI 30 DP1.

V objektu SO1 v místnosti 010 bude proveden akustický podhled.

#### **Např. C-MUTE SYSTEM 33**

##### **Odhluchnění stropu, $R_w$ až 67 dB, celková tloušťka 58 mm**

Jednotlivé panely jsou vyrobeny ze speciálních tenkovrstvých materiálů, k dispozici jsou **od tloušťky 33 mm**. Po stavebním zabudování do konstrukce s osazením pásu DCVisco a zaklopení sádrokartonem je **celková tloušťka systému 58 mm**. Systém je patentován tak, že nepotřebuje nosnou konstrukci, ale je připevněn ke stropu speciálními úchyty **DCIox** (8x na panel).



### **Úpravy povrchů**

Zděné konstrukce, dozdivky v příčkách – vnitřní budou omítnuty vápennou omítkou štukovou. Stávající omítky budou po provedení rozvodů elektroinstalace, ZTI vyspraveny. Veškeré opravované omítky budou přetaženy perlínkou do tmelu, následně štukem 100%.

Dále budou dotčené prostory vymalovány malbou s přísadou disperze. Pod malby bude aplikována penetrace, původní malby budou oškrabány. SDK konstrukce budou upraveny dle technologického předpisu dotyčného výrobku a vymalovány.

### **Fasáda**

Fasáda bude kompletně opravená. Dojde k oklepání poškozených omítek a následně k doplnění a vyspravení omítek. Celek bude pro sjednocení přetažen do perlínky s lepidlem a následně bude provedena tenkovrstvá omítka se silikátovým nátěrem.

### **Výplně otvorů**

Základní požadavky jsou stanoveny v ČSN EN 14351-1 Okna a dveře – Norma výrobku, funkční vlastnosti. Požadavky na požární vlastnosti výplní otvorů – viz Výplně otvorů + PBŘ

Základní požadavky jsou stanoveny v ČSN EN 14351-1 Okna a dveře – Norma výrobku, funkční vlastnosti. Požadavky na tepelně technické vlastnosti pak v ČSN 730540-2 Požadavky. Další požadavky na okna jsou uvedeny v ČSN 730532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – požadavky a rovněž ČSN 730035 – Zatížení stavebních konstrukcí.

V objektu par. č. 1369 budou osazena nová plastová okna s izolačním dvojsklem. Vstupní 2křídlové dřevěné dveře budou nahrazeny hliníkovými. Ostatní vstupní dveře s nadsvětlíkem budou rovněž nové, hliníkové. Dveře do chlazeného skladu budou plastové. Do průlezných otvorů mezi půdou a prostorem nad garáží budou osazeny revizní protipožární uzávěry EI 15 DP3. Vstupní dveře do objektu s nadsvětlíky budou vyměněny za hliníkové s termoizolačním zasklením.

**Celkový součinitel prostupu tepla pro dveře  $U_D \leq 1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

**Celkový součinitel prostupu tepla pro okna  $U_w \leq 1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

Do garáže budou osazena nová hliníková sekční vrata s jedním prosvětlovacím pásem. Nových sekčních vrat na 400V.

### **SEKČNÍ VRATA 5000/3100 mm S PROSVĚTLOVACÍM PÁSEM, ELEKTRO POHON (čistý rozměr otvoru 5000/3100 mm)**

člásky vrat z dvoustěnných žárově pozinkovaných lamel vyplněných polyuretanovou pěnou, ochrana povrchu polyesterovým náštříkem, všechny lamely s ochranou proti sevření prstů, podlahové těsnění z 3komorového profilu z EPDM s vyrovnávacím výklopem, bočním utěsněním, těsněním překladu, lamely vrat s vloženým těsněním

pohon: průmyslový pohon, motor napojen na 400 V,

řídící jednotka s mikroprocesorem pro plně automatický provoz vč. možnosti dálkového ovládání, vnitřní ovládání třemi tlačítky,

nouzové ovládání pomocí řetězu

barva: dle výběru objednatele

vrata v plném rozsahu odpovídají evropské normě 13241-1 pro bezpečné používání ručně a motoricky ovládaných vratových zařízení

**Celkový součinitel prostupu tepla pro vrata  $U_D \leq 1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

V objektu OOP budou vyměněny vnitřní dveře do místnosti 010 za požární EI 30DP3 Sm + C.

### **Podlahy**

Objekt OOP č. p. 184

V místnosti č. 010 bude provedena nová keramická dlažba R9 včetně soklu výšky 10 cm. Do ostatních podlah nebude zasahováno.

Objekt par. č. 1369

V místnostech budou provedeny nové keramické dlažby R9 s keramickými sokly, v garáži bude položena teracová pojízdná dlažba se soklem.



Pro **pracovní podlahy** se podle předpisu BGR 181 (DIN 51130) řadí protiskluzné dlaždice do skupin:

Úhel skluzu	označení	použití
6 – 10°	R 9	vnitřní a odpočinkové plochy, kantýny, chodby úřadů a škol ...
10 – 19°	R10	sklady, malé kuchyně, sanitární prostory ...
19 – 27°	R11	kuchyně škol, mycí linky, prádelny, brusírny, venkovní schody ...
27 – 35°	R12	velkokuchyně, pracovní jámy, mlékárny ...
přes 35°	R13	rafinerie tuků, koželužny, jatka ...



Pro podlahy, kde se chodí **bosou nohou** (ČSN EN 13 451-1, DIN 51 097, GUV 26.18), jsou stanoveny skupiny:

Úhel skluzu	označení	použití
> 12°	A	převážně suché chodby, převlékárny, šatny, dna bazénů od 80 do 135 cm...
> 18°	B	veřejné sprchy, ochozy bazénů, brouzdaliště, schody, dna bazénů do 80 cm...
> 24°	C	schody pod vodou, šikmé okraje bazénů, startovací bloky, dna bazénů se sklonem...

### Hydroizolace

Pojistná hydroizolace DHV na bednění pod kontralatěmi pro vláknocementovou skládanou krytinu bude nízkodifuzní podstřešní fólie složená z výztužné mřížky, dvou vrstev speciální fólie a ze spodní ochranné netkané textilie. Plošná hmotnost min. cca 150 g/m<sup>2</sup>. Spoje hydroizolace budou lepené.

Nová podlaha garáže bude izolovaná proti zemní vlhkosti a střednímu riziku radonu souvrstvím dvou asfaltových pásů ve skladbě:

- 4 mm živichná hydroizolace al s40 celoplošně natavená – spodní vrstva
- 4 mm živichná hydroizolace v60 s35 natavená bodově

V ostatních místnostech 1.NP bude po odbourání mazaniny provedena oprava stávající hydroizolace.

### Klempířské prvky.

Nové klempířské prvky budou z titan-zinkového plechu.

### Zámečnické konstrukce

#### Záchytný systém

V hřebeni budou osazeny systémové střešní háky, které umožní uchycení pracovníka pro kontrolu a případné opravy střechy. Střešní hák bude určený k montáži do skládané krytiny z šablony, pro zatížení všemi směry. Materiál – nerezová ocel. Hák bude certifikovaný dle EN 795 a EN 517. Minimální únosnost jednotlivých prvků záchytného systému 12 kN.



Kompletně budou nově osazeny lopatkové zachytače sněhu – slovenský kříž v barvě červené.



V ploše střechy budou nad zónou s lopatkovými zachytači použity systémové protisněhové háky 2,5 ks/m<sup>2</sup> v barvě červené.



Jednotlivé střešní prvky budou osazovány na systémovou univerzální kovovou šablonu 400x400 mm z pozinkovaného plechu tl. 1,5 mm s povrchovou úpravou v barvě červené.



Střešní háky pro okapové žlaby budou provedeny nové, žárovězinkované.

### **Protihlukové opatření**

Venkovní kondenzační jednotka bude odcloněna pomocí protihlukové stěny. Jedná se o lehký modulární stěnový systém, zbudovaný z magnezitových SIP panelů, který působí dojmem zděné zdi. Panely jsou odolné vodě, plísni, ohni i značně odolné poškození nárazem a jsou zdravotně nezávadné. Výška stěny bude 2,1 m, šířka 2,8 m – vyplní celou mezeru mezi objektem SO2 a záložním zdrojem el. energie. Panely jsou vyrobeny jako sendvičová deska, která je lepená ze dvou konstrukčních MgO desek a EPS polystyrenu ve středu. Panely utlumí hluk o 20 dB.

### **Ilustrační obrázek protihlukové stěny**



### **Vytápění**



Objekt par. č. 1369 není v současnosti vytápěný. Pro správný chod Stanice generátoru kyslíku m. č. 106 je nutno temperovat místnost na rozmezí +5°C - +35°C. V místnosti bude instalován nástěnný elektrický konvektor o výkonu 2000 W.

Topným prvkem v zařízení je vysokoteplotní hřebenový ohřívač, který umožňuje velmi rychlé vytápění místnosti. Bimetalový nastavitelný termostat používaný v zařízení má až 8 nastavení teploty v rozmezí od 5° C do 30° C. Tento rozsah nastavení umožňuje pohodlné a hospodárné využití místností, ve kterých je konvektor umístěn. Ohřívač vybaven režimem ochrany proti mrazu, který pracuje v rozsahu od 5° C do 7° C, a ochranou proti přehřátí, která vypne zařízení, např. pokud je zakryté.

### **Chlazení**

Místnost č. 102 Chlazený sklad bude chlazená na požadovanou vnitřní teplotu 5°C. Chlazení bude realizováno klimatizační jednotkou umístěnou pod stropem místnosti propojeným s venkovní kondenzační jednotkou.

návrh chlazení – 15,81 m<sup>2</sup> x 2,96 m = 46,80 m<sup>3</sup>

potřeba chladicího výkonu – 150 W/m<sup>3</sup>

Chladicí zařízení – 46,80\*150 = 7,0 kW

### **Jednotka LG Deluxe 24 K**

JEDNOTKA				24K
VNITŘNÍ				DC24RQ NSK
Výkon	Chlazení	Min / Nom / Max	W	900 / 6600 / 7420
	Topení	Min / Nom / Max	W	900 / 7500 / 8640
	Topení -7 °C	Nom	W	6000
Příkon	Chlazení	Nom	W	2164
	Topení	Nom	W	2238
EER			W/W	3,05
S.E.E.R.				6,9
P design C			kW	6,6
COP			W/W	3,35
S.C.O.P. (Průměrný / Teplejší)				4,3 / 5,3
P design H (Průměrný / Teplejší)			kW	5,0 / 2,7
Energetická třída (A+++ až D)	Chlazení			A++
	Topení (Průměrný / Teplejší)			A+ / A+++
Roční spotřeba energie	Chlazení		kWh	335
	Topení (Průměrný / Teplejší)		kWh	1628 / 713
Akustický tlak	Chlazení	S / L / M / H	dBA	31 / 34 / 42 / 47
	Topení	L / M / H	dBA	34 / 42 / 47
Akustický výkon	Chlazení	Power	dBA	65
Průtok vzduchu	Chlazení	S / L / M / H	m <sup>3</sup> /min	80 / 105 / 131 / 161
		Max (Power)	m <sup>3</sup> /min	20,0
	Topení	L / M / H	m <sup>3</sup> /min	10,5 / 13,1 / 16,1
Odvlhčení			l/h	2,5
				9,8
Provozní proud	Chlazení	Nom	A	14,0
		Max	A	10,4
	Topení	Nom	A	14,0
		Max	A	10,4
Startovací proud	Chlazení / Topení	Nom	A	9,8 / 10,4
Napájení			φ/V/Hz	1 / 220 ~ 240 / 50
Doporučené jištění			A	25
Napájecí kabel			N × mm <sup>2</sup>	3 × 2,5
Napájecí a komunikační kabel			N × mm <sup>2</sup>	4 × 1,0
				(včetně uzemnění)
Rozměry			mm	998 × 345 × 210
Čistá hmotnost			kg	12,7
Výkon motoru ventilátoru			W	60



VENKOVNÍ				DC24RQ U24
Provozní rozsah	Chlazení	Min/Max	°CDB	-15 / 48
	Topení	Min/Max	°CDB	-10 / 24
Akustický tlak	Chlazení	Vysoké	dBA	54
	Topení	Vysoké	dBA	57
Akustický výkon	Chlazení	Vysoké	dBA	70
Průtok vzduchu	Chlazení	Vysoké	m³/min	50
Potrubí	Délka (Odu/Idu)	Min/Max	m	3 / 30
	Převýšení (Odu/Idu)	Max	m	15
Propojovací dimenze	Kapalina	Venk. rozměr	mm (inch)	6,35 (1/4)
	Plyn	Venk. rozměr	mm (inch)	15,88 (5/8)
Kondenzát		Venk. rozměr	mm (inch)	21,5 (0,85)
Chladivo	Typ			R32
	Náplň v 7,5 m		kg	1,100
			t-CO <sub>2</sub> eq	0,743
	Doplnění		g/m	20
	GWP			675
Výkon motoru ventilátoru			W	85
Typ kompresoru				Dvojitý rotační
Čistá hmotnost			kg	46,0
Rozměry			mm	870 × 650 × 330

## Vzduchotechnika

### Objekt OOP č. p. 184

Místnost 010 Úprava kyslíku bude provětrávána stěnovou mřížkou 30/30 cm. Mřížka bude protipožární EI 30 s napojením na EPS. Ostatní prostory zůstávají beze změny. Odtahová mřížka bude napojena na potrubní ventilátor, který zajistí 15x za hodinu provést výměnu vzduchu ve stanici.

### Objekt par. č. 1369

Prostor garáže bude přirozeně provětráván stěnovými větracími mřížkami 30/30 cm – 4 ks. Cirkulace vzduchu bude zajištěna výškovým rozdílem mezi přísávacími otvory a odváděcími otvory. Bude se jednat o hliníkové výrobky.

## 106 – GENERÁTOR KYSLÍKU

Stanice generátoru kyslíku – nucené větrání – 10x za hodinu provést výměnu vzduchu ve stanici – objem stanice  $16,07 \times 2,89 = 46,44 \text{ m}^3 \times 10 = 464,4 \text{ m}^3/\text{h}$ . Pro odvod vzduchu bude v místnosti instalován potrubní ventilátor s možností regulace otáček a průtoku vzduchu. Dále opatřit mřížku 400x400mm na fasádě pro zakrytí odvodu PVC 150 mm.

3.6 potrubní ventilátor - průtok min.  $500 \text{ m}^3/\text{h}$  - 2500 mm nad podlahou – typ TD-800/200 SILENT 3V.

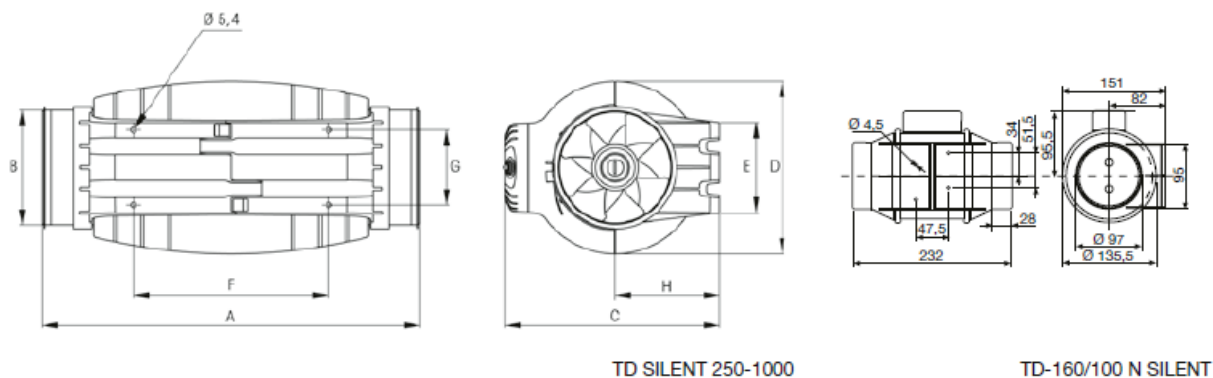
Typ	otáčky [min <sup>-1</sup> ]	průtok [m³/h]	příkon [W]	proud [A]	napětí [V]	akust. tlak* [dB(A)]	teplota [°C]	připojení Ø [mm]	hmot. [kg]	regulátor	přepínač otáček
TD-800/200 SILENT 3V**	2170	910	102	0,50		28					
	1870	780	92	0,47	230	24	-20 až +60	200	8,7	REB 1; REV 1.5	COM 3
	1660	690	90	0,46		22					INTER 4P

Ostatní místnosti v objektu par. č. 1369 budou větrány přirozeně.

Odvětrání místnosti 010 v objektu OOP bude realizováno větracími mřížkami osazenou do fasády. Odtahová mřížka bude napojena na potrubní ventilátor, který zajistí 15x za hodinu provést výměnu vzduchu ve stanici – objem stanice  $6,75 \times 2,3 = 15,23 \text{ m}^3 \times 15 = 232,9 \text{ m}^3/\text{h}$ .

4.4 potrubní ventilátor - průtok min.  $250 \text{ m}^3/\text{h}$  - 2000 mm nad podlahou – typ TD-350/125 SILENT

Typ	otáčky [min <sup>-1</sup> ]	průtok [m³/h]	příkon [W]	proud [A]	napětí [V]	akust. tlak* [dB(A)]	teplota [°C]	připojení Ø [mm]	hmot. [kg]	regulátor	přepínač otáček
TD-350/125 SILENT	2100	330	27	0,12	230	23	-20 až +40	125	5	REB 1; REV 1.5	COM 2
	1650	260	21	0,10		18					REGUL 2



TD SILENT 250-1000

TD-160/100 N SILENT

Typ	A	Ø B	C	Ø D	E	F	G	H
TD-250/100 SILENT	575	97	252	204	100	250	83	121
TD-350/125 SILENT	462	123	252	204	100	250	83	121
TD-500/150, 160 SILENT 3V	484	147	274	221	116	250	96	134
TD-800/200 SILENT 3V	568	198	327	264	145	340	129	164

Za ventilátory budou osazeny tlumiče hluků a zpětné klapky.

### **Zdravotně technické instalace**

m. č. 106 – Stanice generátoru kyslíku – bude zajištěno napojení odpadu – odkalení kondenzátu na stávající splaškovou kanalizaci v objektu. Odvětrání kanalizace zůstane rovněž stávající nad úroveň střechy.

Odvod kondenzátu od chlazení bude napojeno na stávající dešťovou kanalizaci vně objektu. Dešťové svody budou kompletně vyměněny a osazeny novým lapači střešních splavenin.

### **Rozvod medicínálních plynů**

Při zpracování projektové dokumentace bylo postupováno dle platné legislativy, zejména dle ČSN EN ISO 7396-1 – Potrubní rozvody medicínálních plynů – Část 1: Potrubní rozvody pro stlačené medicínální plyny a podtlak.

Při montáži musí být dodržena vyhláška ČUBP č. 21/1979 Sb. § 1,2 a 3, s řádným oprávněním k montážím a revizím daného druhu vyhrazeného plynového zařízení (rozvody medicínálních plynů) vydaného organizací státního odborného dozoru. Na vyhrazená plynová zařízení se vztahuje Zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru.

### **Provoz zařízení:**

Rozvody medicínálních plynů jsou zařazeny dle zákona č. 174/1968 Sb. mezi vyhrazená plynová zařízení. Provoz zařízení je podmíněn vyhláškou ČUBP č. 85/1978 Sb. stanovením pravidelných periodických kontrol a revizí. Pro zařízení provozní organizace zpracuje do jednoho měsíce od uvedení zařízení do provozu Provozní řád dle ČSN 386405 – Plynová zařízení, zásady provozu. Za odbornou způsobilost a vypracování místního provozního řádu zodpovídá provozovatel rozvodu. Výrobce každé části potrubního systému pro medicínální plyny musí poskytnout zdravotnickému zařízení informace k řízení provozu, aby umožnil vypracování dokumentace řízení provozu.

### **Technické řešení:**

Hlavním zdrojem kyslíku bude stanice generátoru kyslíku o výkonu 3,7 m<sup>3</sup>/h. Tato sestava bude umístěna v budově SO2 v místnosti 106. Na výstupu bude instalován hlavní uzavírací ventil, nouzový vstup pro údržbu a čidla provozního nouzového alarmu s přiřazeným manometrem. Stanice je doplněna o měření CO, které je napojeno na kyslíkové generátory. Dále je doplněn panel pro odběr vzorků. Výstupní tlak 6bar z kyslíkových generátorů je redukován pomocí zdvojené redukční řady na provozní tlak 4bar. Pro nouzový stav je v místnosti kyslíkových generátorů umístěna vysokotlaká redukce pro případné připojení svazku lahví.

Záložním zdrojem kyslíku bude lahvová stanice o kapacitě 4+4 tlakové láhve a 50 l vnitřního objemu s automatickým přepínáním v místnosti 104. Při výpadku hlavního zdroje automaticky sepne zdroj záložní, aby byla zajištěna kontinuální dodávka medicínálního kyslíku. Zdroje budou osazeny snímači tlaku, vyhodnocení alarmových hlášek bude v budově OOP v 1.NP vedle uzávěrů podlaží. Jedna tlaková láhev s vodním obsahem 50 litrů a přetlakem 200 bar.

Zdrojem stlačeného vzduchu bude kompresorová bezmazná jednotka 2,5kW na tlakové nádobě 110 l. Dále bude vybavena membránovou sušičkou a filtrací s regulátorem. Kompresor bude umístěn v 1.PP budovy OOP, v místnosti č. 010.

#### Potrubní rozvody:

Potrubí od zdroje kyslíku bude vedeno v zemi do budovy OOP. Potrubí bude pod komunikací v ocelové chráničce a bude opatřeno ochranným nátěrem proti vnějším vlivům. Potrubní rozvod v zemi bude uložen v pískovém loži s krytím min. 80 cm. Do budovy OOP vstupuje kyslík do místnosti 010, kde je osazena dvojitá redukční skříň kyslíku s uzávěry a zdroj stlačeného vzduchu. Potrubní rozvody kyslíku a stlačeného vzduchu dále pokračují po stěně na chodbě do místa stoupacího potrubí, kde stoupá do 1.NP.

V 1.NP je za stoupacím potrubím umístěn skupinový uzávěr pro podlaží. Potrubní rozvody v 1.NP na oddělení budou vedeny ve stěnách, ukončení bude v lékařských panelech s rychlospojku specifickou pro určený plyn.

Potrubní rozvody kyslíku budou zhotoveny z měděných kruhových trubek, které budou dodány ve shodě s ČSN EN 13348 – stanovující požadavky, odběr vzorků, zkušební metody a podmínky dodávání pro trubky z mědi. Měděné potrubí bude spojováno stříbrnou pájkou Ag 45 CuZn dle 11.3.; ČSN EN ISO 7396-1 s výjimkou mechanických spojů, použitých pro určité součásti. Všechny spoje měděného potrubí musí být provedeny tvrdým pájením. Metody použité pro tvrdé pájení nebo svařování musí být takové, aby spoje udržely své mechanické vlastnosti až do teploty okolí 600 °C. Přídavné kovy pro tvrdé pájení musí být jmenovitě bez obsahu kadmia (tj. méně než 0,025% hmotnostního podílu kadmia). Výběr všech materiálů musí provedením vyhovět čistotě plynu pro medicínální účely.

Mechanické spoje (např. přírubové nebo závitové) mohou být použity pro připojení součástí, jako uzavírací ventily, terminální jednotky, redukční ventily, řídicí a monitorovací čidla k potrubí. Při pájení je nutno chránit čistotu vnitřku potrubí ochranným plynem. Způsob ochrany určuje technologický postup montáží zhotovitele. Výrobce musí na požádání předložit důkaz, že materiály použité v součástech potrubního systému pro medicínální plyn, které přicházejí do styku s aktuálním plynem, musí být kompatibilní s aktuálním plynem a kyslíkem za normálního stavu a za stavu jedné závady. Jsou-li použita maziva, kromě vzduchových kompresorů a vývěv, musí být kompatibilní s kyslíkem za normálního stavu a za stavu jedné závady potrubního systému.

Všechny části potrubních rozvodných systémů pro stlačené medicínální plyny musí odolávat tlaku, který se rovná 1,2 násobku maximálního tlaku, který může vzniknout v této části potrubí za stavu jedné závady. Součásti potrubí, které přicházejí do styku s aktuálním plynem, musí být dodány v čistém stavu a musí být chráněny před znečištěním před jejich instalací i v průběhu instalace.

Vzdálenosti mezi povrchy jednotlivých rozvodů je nutno zachovat s ohledem na možnosti provedení montáže, oprav, nátěrů a kontrol nejméně rovnou jednomu průměru potrubí v izolaci. Potrubí při průchodu přes stěny, podlahy a stropy se z důvodu dilatací opatří ocelovými chráničkami. Mezera mezi chráničkou a potrubím se utěsní ucpávkou tak, aby nebyla omezena dilatační schopnost potrubí. V případě vedení volného potrubí musí být dodrženo uchycení podpěrami. Potrubí musí být podepřeno v takových vzdálenostech, aby se zabránilo průhybu, nebo deformaci – viz. doporučené minimální vzdálenosti dle ČSN EN 7396-1.

#### Značení potrubí:

Potrubí rozvodu kyslíku musí být značeno názvem plynu v blízkosti uzavíracích ventilů, u spojů nebo změn směru, před a za stěnami, přepážkami atd., v intervalech ne větších než 10 m, v blízkosti terminálních jednotek. Značení musí být ve shodě s ISO 5359, musí se používat písmena vysoká alespoň 6 mm, musí být provedeno tak, že se čte podél podélné osy potrubí. Musí být vyznačeny směry průtoku plynů a podtlaku. U značení uzavíracích ventilů musí být trvanlivě vyznačen způsob manipulace (otevřen/ zavřen), značení musí zahrnovat šipky ukazující směr průtoku, název nebo značku plynu a úsek obsluhovaného potrubí.

DRUH PLYNU DISTRIBUČNÍ TLAK	ZNAČKA	ODSTÍN	Č. ODSÍNU
kyslík	O <sub>2</sub>	bílá	1000
			0,40 MPa

### **Zkoušení, převzetí do užívání, certifikace:**

Kromě zkoušek, kde je předepsaný určitý plyn, musí se čištění a zkoušení provádět dusíkem, medicínálním vzduchem, nebo specifikovaným plynem. Před zakrytím systému medicínálních plynů musí být provedena prohlídka značení a podpěr potrubí. Nutné je provedení kontroly zda provedení souhlasí se specifikacemi v projektu.

Po zkušební době od 2 h do 24 h při jmenovitém distribučním tlaku může být pozorován pokles tlaku v potrubním rozvodu. Pokles tlaku nesmí překročit hodnotu vypočítanou ze vzorce:

Povolený úbytek tlaku při zkoušce těsnosti **pd** je:

$$pd = \frac{2nh}{v}$$

h- počet zkušebních hodin /2-24/

n- počet terminálních jednotek /rychlospojkových panelů/

v-objemová kapacita v litrech

Povolený úbytek terminální jednotky je 0,03 kPa l/min.

### **Prováděné zkoušky:**

po instalaci potrubního rozvodu alespoň s namontovanými přípoji všech terminálních jednotek, ale před zakrytováním:- zkouška mechanické pevnosti

- zkouška těsnosti
- zkouška propojení a ucpání
- kontrola značení a podpěr potrubí
- vizuální kontrola, zda části instalované v tomto stadiu souhlasí se specifikacemi v projektu

zkoušky a postupy po kompletní instalaci a před použitím systému:

- zkouška těsnosti
- zkouška těsnosti a kontrola uzavíracích ventilů z hlediska uzavírání, rozdělení sekcí a identifikace
- zkouška propojení
- zkouška ucpání
- kontrola terminálních jednotek a spojů NIST z hlediska mechanické funkce, specifičnosti pro určitý plyn

a

identifikace

- ověření výkonu systému
- zkouška pojistných ventilů
- zkoušky řídicích, monitorovacích a alarmových systémů
- čištění zkušebním plynem
- zkouška znečištění potrubí částicemi
- plnění příslušným plynem
- zkouška čistoty vzduchu
- zkouška totožnosti plynu

### **zkouška řídicího, monitorovacího a alarmového systému:**

- provedení všech monitorovacích a alarmovacích systémů se musí zkoušet při všech provozních a nouzových podmínkách vše dle EN ISO 7396-1

### **certifikace systému:**

- před použitím potrubního rozvodu medicínálního plynu musí být písemně certifikováno, že byly splněny všechny požadavky.

Po skončení montáže rozvodů medicínálních plynů je třeba provést profouknutí celého rozvodu podle ČSN 13 0020 - čl. 475 až 477. Zařízení se uvede do provozu po provedení všech zkoušek dle ČSN EN ISO 7396-1 a

provedení výchozí revize. U zkoušky mechanické celistvosti pro stlačené medicínální plyny se musí působit nejméně 1,2 násobkem maximálního tlaku po dobu 5 min., který může vzniknout za stavu jedné závady v každé sekci. Navržený tlak mech.pevnosti za redukčními ventily je 1 MPa! Navržený tlak mech.pevnosti před redukčními ventily je 2 MPa! Zkouška těsnosti se provádí o jmenovitém distribučním tlaku. Pokles tlaku u zkoušky těsnosti nesmí překročit:

- v sekcích za každým úsekovým uzavíracím (nebo každým podružným redukčním) ventilem (který neobsahuje flexibilní hadice) 0,4%/h zkušební tlaku v úsecích.
- v sekcích za každým úsekovým uzavíracím (nebo každým podružným redukčním) ventilem (který obsahuje flexibilní hadice) 0,6%/h zkušební tlaku v úsecích.
- v sekcích před každým úsekovým uzavíracím (nebo každým podružným redukčním) ventilem (který obsahuje flexibilní hadice) 0,025% počátečního zkušební tlaku za hodinu.

**TĚSNOST KOMPLETNÍCH POTRUBNÍCH ROZVODŮ MEDICINÁLNÍCH PLYNŮ SE MUSÍ MĚŘIT S ODPOJENÝM NAPÁJECÍM SYSTÉMEM. VŠECHNY PROVEDENÉ REVIZE A ZKOUŠKY MUSEJÍ ODPOVÍDAT ČSN EN ISO 7396-1 A VŠEM PLATNÝM PŘEDPISŮM! ÚČELEM ZKOUŠENÍ JE OVĚŘENÍ, ZDA JSOU SPLNĚNY VŠECHNY POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A FUNKČNOST SYSTÉMU!**

#### **Uvedení do provozu:**

Zařízení se uvede do provozu po provedení všech zkoušek dle ČSN EN ISO 7396-1 a provedení výchozí revize, která musí potvrdit úplnost a správnost technické dokumentace zařízení a musí prověřit, zda byly na zařízení provedeny předepsané zkoušky a zkontrolovat úplnost a správnost dokladů o těchto zkouškách. Revizní technik prověří, zda zařízení odpovídá předpisům a požadavkům bezpečnost práce a bezpečnosti požární ochrany, prověří kvalitu montážních prací, kvalitu vedení montáží dokumentace