

# Kupní smlouva

uzavřená podle zákona č. 89/2012 Sb. občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

## 1. Smluvní strany

<b>1.1. Prodávající:</b>	CULTURALGLASS s.r.o.
Jednatel:	Martin Micka, jednatel
Sídlo firmy:	Staročeská 130/5, Praha - Suchdol, 165 00.
Tel.:	603 152 465
Zápis obchodního rejstříku:	spisová značka C 207721 vedená u Městského soudu v Praze
IČ:	01517341
DIČ:	CZ 01517341
Bankovní spojení:	289855003/5500
<b>1.2. Kupující:</b>	<b>Muzeum loutkářských kultur v Chrudimi</b>
Jednatel:	MgA. Simona Chalupová, ředitelka
Sídlo:	Břetislavova 74, 537 60 Chrudim
IČ:	00412830
DIČ:	CZ00412830
Bankovní spojení:	Česká národní banka, pobočka Hradec Králové
Číslo účtu:	2338531/0710
Tel.:	469 620 310

## 2. Předmět smlouvy

2.1. Prodávající se zavazuje odevzdat kupujícímu v rámci akce SMVS 134V13100019 „MLK – Nová expozice-Tajemství malé tanečnice“ „předmět koupě“ **klimatizovanou vitrínu s osvětlením** (dále jen „**předmět koupě**“) blíže specifikovaný v Příloze č. 1 této Smlouvy, která je pevně připojena k této Smlouvě a umožní mu k němu nabýt vlastnické právo. Kupující se zavazuje, že předmět převezme a zaplatí prodávajícímu kupní cenu. Nabídka prodávajícího ze dne 22. 5. 2024 je v Přílohou č. 2 této Smlouvy, předávací protokoly (protokol o uvedení do provozu a závěrečný protokol o převzetí díla) tvoří volnou Přílohu č. 3 této Smlouvy. Součástí dodávky je doprava „předmětu koupě“ na adresu Břetislavova 74, 537 01 Chrudim, montáž předmětu koupě na místo a jeho uvedení do provozu. **Kupující nabývá vlastnické právo k „předmětu koupě“ okamžikem jeho převzetí od prodávajícího.**

### 3. Čas plnění

3.1. Prodávající se zavazuje provést plnění dle bodu 2.1. následovně:

Nejpozději do 15. 8. 2024 provede instalaci předmětu koupě na místo a uvede předmět koupě do zkušebního provozu. O předání bude vystaven předávací protokol, na jehož základě vystaví prodávající dílčí fakturu ve výši 50 % smluvní ceny. Od okamžiku uvedení do zkušebního provozu (tento může nastat i před datem 15. 8. 2024) plyne 14 kalendářních dnů během nichž budou měřeny hodnoty vlhkosti ve vitríně (předmětu koupě) a poběží zkušební provoz světelného režimu vitríny (předmětu koupě). Prodávající se zavazuje k součinnosti s kupujícím po dobu zkušebního provozu a na své náklady je povinen odstranit všechny případné vady a nedodělky. Pokud budou během zkušebního provozu splněny všechny parametry ze zadávací dokumentace příloha č. 1 této Smlouvy, převezme kupující dílo bez vad a nedodělků a prodávající na základě závěrečného předávacího protokolu vystaví závěrečnou fakturu na zbylých 50% z ceny díla.

### 4. Cena

4.1. Kupní cena „předmětu koupě“ dle bodu 2.1. Smlouvy je dána nabídkovou cenou prodávajícího a činí: **495 224 Kč bez DPH**

Výše DPH 21% činí **103 997,04 Kč**

**Kupní cena včetně vč. DPH celkem 599 221,04,- Kč**

**Slovy: pět set devadesát devět tisíc dvě set dvacet jedna korun českých a čtyři haléře.**

### 5. Platební podmínky

5.1. Na základě předávacího protokolu uvedení předmětu koupě do zkušebního provozu se kupující zavazuje uhradit daňový doklad, dílčí fakturu ve výši 50 % sjednané kupní ceny předmětu koupě v termínu splatnosti a to do 30 kalendářních dnů ode dne doručení daňového dokladu kupujícímu.

5.2. Na základě závěrečného předávacího protokolu předmětu koupě se kupující zavazuje uhradit daňový doklad, dílčí fakturu ve výši 50 % sjednané kupní ceny předmětu koupě v termínu splatnosti a to 30 kalendářních dnů ode dne doručení daňového dokladu kupujícímu.

5.3. Nedílnou součástí faktur vystavených prodávajícím, je v případě dodávky „předmětu koupě“ vždy předávací protokol. Faktura musí obsahovat obvyklé náležitosti a doslovné uvedení textu „Fakturujeme vám v rámci akce SMVS 134V13100019 „MLK – Nová expozice-Tajemství malé tanečnice“ na základě Smlouvy ze dne (datum podepsání smlouvy).

5.4. Fakturační adresa kupujícího:

**Muzeum loutkářských kultur v Chrudimi**

Břetislavova 74  
537 60 Chrudim  
IČO: 00412830

5.5. E-mailová adresa pro elektronické doručení faktury je **katerina.cernohorska@puppets.cz**

## **6. Záruka**

6.1. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku na jakost a kvalitu „předmětu koupě“ v délce **24 měsíců**. Záruční doba počíná běžet okamžikem převzetí „předmětu koupě“ kupujícím na základě závěrečného předávacího protokolu.

6.2. Prodávající se zavazuje, že v rámci záruky odstraní na výzvu kupujícího vady na jakosti a kvalitě díla na své náklady a to bezodkladně. Do 3 pracovních dnů od doručení výzvy k odstranění vady provede prodávající zjištění rozsahu vady na místě a po dohodě s kupujícím, dle druhu vady, vadu bezodkladně odstraní. Pokud vada není odstranitelná zásahem prodávajícího na místě při zjištění rozsahu vady, se prodávající zavazuje vyřešit vadu následujícím způsobem do 14 dnů od zaslání výzvy k odstranění vady:

V případě vady řídicího systému osvětlení bezplatným zapůjčením obdobného systému na dobu, než bude systém opraven. V případě vady jednotlivých světel jejich dočasnou náhradou obdobným typem světla do doby, než bude světlo opraveno. V případě vady klimatizační jednotky náhradou této jednotky obdobnou jednotkou na dobu než bude jednotka opravena.

6.3. Výzva k odstranění vady bude doručena prodávajícímu elektronicky na adresu: [martin.m@culturalglass.com](mailto:martin.m@culturalglass.com)

## **7. Smluvní pokuty**

7.1. Prodávající, který bude v prodlení s dodáním zboží oproti termínu dohodnutém v této smlouvě nebo bude-li v prodlení s odstraněním vady, zaplatí kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové ceny zboží, které mělo být dodáno za každý den prodlení.

7.2. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu škody, která vznikla v příčinné souvislosti důvodem, na jehož základě je smluvní pokuta účtována a vymáhána.

7.3. Smluvní pokuta musí být druhé smluvní straně písemně vyúčtována a vyúčtování jí musí být doručeno. Na vyúčtování musí být uvedena výše smluvní pokuty a její důvod. Smluvní pokuta je splatná do 30 kalendářních dnů od prokazatelného odeslání vyúčtování kupujícímu.

7.4. V případě, že prodávající neposkytne kupujícímu součinnost při odstranění vady dle bodu 6.2. této Smlouvy a neprovede zjištění vady na místě do 3 pracovních dnů od nahlášení vady, je kupující oprávněn vyúčtovat náhradu škody, která mu nemožností dílo

užívat vznikla a to ve výši 0,1% z celkové kupní ceny díla za každý den prodlení po uplynutí 3 pracovních dnů od nahlášení vady prodávajícímu.

## **8. Ostatní ujednání**

- 8.1. Prodávající provede na své náklady přesné zaměření předmětu koupě na místě dodání.
- 8.2. Odpovědný pracovník kupujícího projedná s pověřeným pracovníkem prodávajícího termín dodávky. Odpovědným pracovníkem je Geanny Garcia Delgado, el. adresa: [geanny.garcia@puppets.cz](mailto:geanny.garcia@puppets.cz). V případě jeho nepřítomnosti je odpovědným pracovníkem ředitelka muzea Simona Chalupová, el. adresa: [simona.chalupova@puppets.cz](mailto:simona.chalupova@puppets.cz).
- 8.3. Prodávající se podpisem této Smlouvy zavazuje, že bez předchozího souhlasu kupujícího nepostoupí práva, povinnosti a závazky z této Smlouvy třetí osobě.
- 8.4. Prodávající je podle ust. § 2 písm. e) zák. č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží a služeb z veřejných výdajů nebo z veřejné finanční kontroly.
- 8.5. Smluvní strany se podpisem této Smlouvy zavazují, že budou uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací této Smlouvy po dobu, která je určena platnými právními předpisy.

## **19. Povinnosti k GDPR**

10.1. Smluvní strany konstatují, že si vzájemně poskytly osobní údaje pouze nezbytně nutné pro účely plnění této smlouvy a s poskytnutím těchto osobních údajů vzájemně výslovně souhlasí. Poskytnuté osobní údaje může každá smluvní strana použít výhradně pro plnění účelu této smlouvy (nebo pro účely řešení následků jejího porušení), případně pro plnění povinností z právních předpisů, pokud je jí taková povinnost právními předpisy uložena. Osobní údaje je každá ze smluvních stran povinna uložit a chránit tak, aby nedošlo k jejich zneužití a ztrátě. Každá ze smluvních stran je oprávněna evidovat pouze přesné osobní údaje. Dojde-li ke změně osobních údajů, zavazuje se ta smluvní strana, u které k této změně došlo, o ní neprodleně písemně informovat druhou smluvní stranu. Doba uložení osobních údajů je stanovena zvláštními právními předpisy. Každá ze smluvních stran se v souladu s obecným nařízením GDPR může po druhé smluvní straně domáhat svých práv zde uvedených.

## **11. Závěrečná ustanovení**

11.1. Tuto Smlouvu je možno změnit nebo doplnit pouze písemným dodatkem odsouhlaseným oprávněnými zástupci obou smluvních stran.

11.2. Právní vztahy touto Smlouvou neupravené se řídí příslušnými ustanoveními obchodního zákoníku.

11.3. Smlouva se sepisuje ve třech vyhotoveních, z nichž prodávající strana obdrží 1 vyhotovení a kupující strana 2 vyhotovení.

11.4 Smluvní strany prohlašují, že žádná část smlouvy neobsahuje informace týkající se obchodního tajemství dle § 504 občanského zákoníku.

Smluvní strany souhlasí se zpracováním svých ve smlouvě uvedených osobních údajů konkrétně s jejich zveřejněním v registru smluv ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) Muzeem loutkářských kultur, se sídlem Břetislavova 73, 537 60 Chrudim 60, IČ 00412830. Souhlas uděluje smluvní strana na dobu neurčitou. Osobní údaje poskytuje dobrovolně.

Smlouva, na niž se vztahuje povinnost uveřejnění prostřednictvím registru smluv, nabývá účinnosti nejdříve dnem uveřejnění.

#### **Přílohy:**

Příloha č. 1 – Projektové požadavky kupujícího – pevně připojeno

Příloha č. 2 – Nabídka prodávajícího ze dne 22. 5. 2024. – pevně připojena

Příloha č. 3 – Výkresová dokumentace před definitivním zaměřením

Příloha č. 4 – Produktové a technické listy některých materiálů a prvků vybavení

Příloha č. 5 – Předávací protokol o uvedení do zkušebního provozu – není pevně připojena

Závěrečný předávací protokol o převzetí díla bez vad a nedodělků – není pevně připojena

V Chrudimi dne 14.6. 2024

V Praze dne 14.6. 2024

.....  
Za kupujícího  
MgA. Simona Chalupová

.....  
Za prodávajícího  
Mgr. Martin Micka, jednatel

## **Podmínky vystavování sbírkových předmětů**

### **Tanečnice divadla Nabots**

Muzea loutkářských kultur v Chrudimi

## 1 Exponát:

**Tanečnice, Divadlo Nabots**

**Autoři:** Hlava připisována Edgaru Degasovi, tělo: Jeanne Forain

**Místo uložení:** MLK v Chrudimi

**Datování:** kolem roku 1904

**Lokalita:** Paříž, Francie

**Rozměry:** výška 80 cm

**Váha:** 2,19 kg

**Druh loutky:** marioneta na nitích

**Identifikační číslo předmětu:** I. č. L 9729, př. č. 289/2014

**Způsob nabytí:** zakoupena v aukci pozůstalosti Jacquese Chesnaise 21. 6. 2014 v aukční síni Art Talents Enchere v Francii

### Popis:

Tělo dřevěné řezbované, hrudník, boky a nohy spojené čtyřmi textilními pásky čímž je zajištěna jejich velká pohyblivost. Nohy ohebné v kolenou a kotnících. Ohebnost kotníků zajištěna vloženými koženými pásky. Hlava polychromovaná, hnědé obočí, oči z tmavých korálek s modrými stíny, červená ústa. Ruce polychromované, lehce ohnuté, neskloubené, tvořící výrazné taneční gesto. Na hlavě paruka z pravých lidských vlasů. Dřevěné vahadlo značky Horward.

Loutka zakoupena neoblečená, oděv dodán v krabici. Oděvní součástky: spodnička s volány, spodní kalhotky s volány a spodnička s volánem z bavlněného organtýnu, dvouvrstvá baletní sukně z hedvábného tylu, vrchní baletní sukně zdobená flitry zlaté barvy.

Během restaurování oděvu zhotoveny repliky spodního trika, punčoch, živůtku a bot.

### Materiály:

Dřevo, polychromované dřevo, kov, hedvábí, ostatní textilie, vlasy, což jsou vysoce citlivé a citlivé materiály (citlivost vůči světlu dle CIE 157:2004). Více viz restaurátorská zpráva.

### Vyvázání marionety:

Nohy – oka: vnitřní strana kotníku, pata, lýtko, holeň, stehno

Hrudník – oka: prsa a záda  
Boky – oka: na hýždích  
Hlava – oka: spánky  
Ruce: bez ok vyvázány za zápěstí



## 2 Podmínky vystavování

### 2.1 Teplota (Doporučená)

Teplota ve vitríně by se měla pohybovat v rozmezí 18°C +-2°C. Denní fluktuace je tedy maximálně 2°C. Fluktuace v rozmezí maximálně 2°C za 24 hodin plynule celkově, nikoli skokově do 2°C několikrát za 24 hodin.

V příloze č. 1 jsou doloženy monitorované hodnoty RV a T v místnosti, kde bude exponát vystaven. Hodnoty byly monitorovány od ledna 2023 do dubna 2024. Nejnižší naměřená hodnota byla 15,5 °C a nejvyšší naměřená teplota byla 25°C.

### 2.2 Relativní vlhkost

Relativní vlhkost ve vitríně se musí pohybovat v rozmezí: 50 +-5%. Denní fluktuace je tedy maximálně 5%. Fluktuace v rozmezí 5% za 24 hodin plynule celkově, nikoli skokově do 5% několikrát za 24 hodin.

Je nutné zajištění monitoringu teploty a relativní vlhkosti ve vitríně datalogery Hanwell – kompatibilní se stávajícím monitoringem a zároveň zajistit možnost snadné výměny baterie. Data by měla být



odesílána do hlavního monitorovacího programu, jež se nachází u restaurátorky MLK a správkyně depozitáře.

Pokud budou podmínky vystavování zajišťovány zařízeními, jako je zvlhčovač, odvlhčovač případně klimatizace, tak přístroje musí být určeny pro užívání v depozitářích a muzejních expozicích. Zároveň, pokud se bude jednat o více přístrojů, musí být napojeny na jednu řídicí jednotku, aby mezi sebou komunikovaly a nestalo se, aby odvlhčovač a zvlhčovač fungovaly zároveň. Odvlhčovač NESMÍ mít režim odmrazování, zvlhčovač MUSÍ být ultrazvukový a v žádném případě není možné použít parní zvlhčovač. Nastavení parametrů pro řídicí jednotku buď v PC, přes program k tomu určený, nebo přes digitální displej umístěný v místnosti (displej může být součástí samotného přístroje). Nutnost napojení všech zařízení na jedno čidlo, které bude předávat informace řídicí jednotce.

**Servis porouchaných zařízení musí být zajištěn dle podmínek stanovených v Kupní smlouvě.**

V případě, že zvlhčovače a odvlhčovače budou obsluhovány manuálně (dolévání a vylévání vody), je nutné zajistit komfortní přístup k nim a zvolit vhodné umístění.

**Je nutné zajistit alespoň 14 denní monitorovaný provoz bez instalovaného exponátu. Aby bylo možné nalézt vhodné mikroklima. Vhodné je, aby citlivé materiály byly nainstalovány do tzv. „vyvětraných prostor“, tedy ne ihned po lepení, nátěrech a stavebních úpravách.**

Kontaktní osoba pro monitoring Hanwell:

Ing. Petr Jakubec  
Produktový manažer  
TR instruments spol. s r.o.  
Křížkova 70  
Brno, 612 00  
Česká republika  
Mob.: [+420 606 723 401](tel:+420606723401)  
Tel.: [+420 541 633 862](tel:+420541633862)  
Fax.: [+420 541 212 413](tel:+420541212413)  
email: [pjakubec@trinstruments.cz](mailto:pjakubec@trinstruments.cz)

## 2.3 Světlo

Maximální hranice 50lux. Světelná expozice 15000 lx-h/rok (doba expozice za rok při intenzitě 50 lx je 300 hodin). Při denní otevírací době muzea, tyto podmínky odpovídají cca. 49 minutám denně. Je tedy nutné přizpůsobení scénáře osvětlení exponátu. Požadujeme plynulé rozsvícení světel po vstupu do výstavních prostor a plynulé vypnutí světel, když čidlo po nějakou dobu nezachytí pohyb osob ve výstavních prostorech. Světla budou řízena čidlem. Sbírkový předmět tedy nebude osvětlen po celou otevírací dobu muzea, ale jeho nasvícení bude ovlivňováno

počtem návštěvníků, kteří do výstavních prostor vstoupí. Požadujeme možnost úpravy nastavení světel pracovníky MLK dle potřeb muzea (nastavení intervalů rozsvícení/zhasnutí, jasů světla, směřování světla, změnou polohy světla ve vodící liště apod.).

Více viz: Česká technická norma Ochrana kulturního dědictví - Směrnice a postupy pro výběr vhodného osvětlení do expozic, ČSN P CEN/TS 16163.

V rámci uvedených podmínek osvětlení se uvažuje s obecně doporučovaným **podílem UV záření v rámci světelného toku viditelného světla do 75  $\mu\text{W}/\text{lm}$**  (dnes již UV pod 50  $\mu\text{W}/\text{lm}$ , s filtrací 5 – 10  $\mu\text{W}/\text{lm}$ )

**Osvětlení v expozici musí mít dále tyto náležitosti:**

- **UV filtr, IR filtr**
- **konverzní filtr pro úpravu teploty chromatičnosti světla** (doporučená chromatičnost světla je 3000 Kelvinů)
- clonící klapky
- změkčující čočky

## 2.4 Vitrína

Vitrína musí být PRACHOTĚSNÁ a PAROTĚSNÁ. Skla vitríny by měla být antireflexní, okraje podlakovány barvou (upřesní kurátor). Vitrína musí obsahovat závěsný systém, na který bude možné zavěsit loutku. Nosnost těchto jednotlivých úchytek by se měla pohybovat kolem 2kg, jelikož pravděpodobně jedna z těchto úchytek ponese velkou váhu loutky. Závěsný systém by měl být s variabilitou minimálně 10 cm (posouvání úchytek v liště) a úchytky by se měly dát zaaretovat, aby nedocházelo k jejich samovolnému pohybu při instalaci. Vitrína musí být uzamykatelná.

## 2.5 Materiály

Všechny materiály použité v expozici, i mimo vitríny, musejí být vhodné pro užití v muzejním prostředí. Je nutné dodržovat Metodický pokyn vydaný Metodickým centrem konzervace:

**Doporučené podmínky prostředí pro dlouhodobé ukládání předmětů v depozitářích**

(Tabulka 4: Vhodnost materiálů pro užití v muzejním prostředí – kontakt (i nepřímý) se sbírkovými předměty.) Volit z materiálů vhodných. V případě nutnosti z méně vhodných.

viz příloha č. 2.

Další text, zabývající se vhodností materiálů pro užití v muzejním prostředí: "Guidelines for Selecting Materials for Exhibit, Storage and Transportation" by Jean Tétreault, publikovaný dne 5. 12. 1993 Canadian Conservation Institute.

viz příloha č. 3.

Možnost konzultace:

**Metodické centrum konzervace**

tel.: +420541421411

fax: +420541214418

email: mck@technicalmuseum.cz

**Je nutné vybírat pouze z uvedených materiálů:**

- **konstrukční prvky v místnosti a vitríně:** HPL laminát, OSB desky – laminované, foliované plastem, ECO překližky se níženou emisí VOC\* , plexisklo - polymethylmethakrylát, sklo, akrylát, Kovy: hliník, korozivzdorná a pozinkovaná ocel, ocel opatřená vypalovaným lakem
- **nátěry:** viz tabulka č. 1 níže. Nátěry stěn by neměly obsahovat polyvinylacetátové a polyakrylátové disperze, vhodný je minerální charakter nátěru (vápno, silikáty)
- **textil:** akryl, nylon, polyester, bavlna, len, polypropylen (Samet polyesterový, ne strečový)

**Použití jiných materiálů je nutné vždy konzultovat s restaurátorkou MLK Kateřinou Kouřilovou** [katerina.kourilova@puppets.cz](mailto:katerina.kourilova@puppets.cz), tel. +420 778 704 143 případně s vedoucím sbírkového oddělení **Richardem Matulou** [richard.matula@puppets.cz](mailto:richard.matula@puppets.cz), tel. +420 778 704 171.

## Tabulka č. 1

Základní přehled vhodných materiálů

VYUŽITÍ	VHODNÉ	MÉNĚ VHODNÉ	NEVHODNÉ
Konstrukční materiály Sklo	Kovy (hliník, korozivzdorná a pozinkovaná ocel, ocel opatřená vypalovaným lakem) Vysokotlaké lamináty (HPL)	Akrylát Nekyselé dřevo a produkty ze dřeva (OSB desky – laminované, fóliované plastem, ECO překližky) se níženou emisí VOC*	Kyselé druhy dřeva a produkty ze dřeva (dub, kaštan, cedr, dřevotříska, překližky lepené fenolformalehydovými lepidly)
Plastové materiály (pokud možno nebarvené)	Teflon Nylon Polypropylen Polyethylen tereftalát Polyakryláty Polyurethan na vodní bázi Polyamidy (nylon)	Polyurethanové pěny Polystyren	Nitráty celulósy Acetát celulósy Všechny vysoce měkčené a chlorované plasty (např. polyvinylchlorid) Vulkanizovaná guma obsahující síru
Nátěry a povlaky	Akrylové barvy Polyuretany na bázi vody Obecné nátěry se sníženým uvolňováním VOC*	Šelaky	Olejové, alkydové a polyvinylacetátové barvy Epoxidové nátěry
Obalové materiály – plasty (nebarvené)	Polyethylen Polyethylen tereftalát Polyakryláty	Polystyren Polyurethan	Všechny vysoce měkčené a chlorované plasty (např. polyvinylchlorid)
Obalové materiály – pěny (nebarvené)	Polyethylenové pěny Nebarvený polystyren Polypropylen		Polyurethanové pěny
Obalové materiály – papír	Nekyselý papír (pH neutrální, popř. s alkalickou rezervou), archivní papír Obalové materiály laminované hliníkem (bariéra)	Běžné balicí papíry	Novinový papír
Obalové materiály – textil	Nebarvená bavlna, len Některé druhy polyesterů Nylon Tkaniny a netkané textilie z polypropylenu		Vlna, živočišná vlákna Textil obsahující barviva na bázi síry, nebo s obsahem halogenů Textil s úpravou formaldehydem
Těsnění	Neutrální silikonové těsnění Polyethylenové a silikonové pěny (neutrální)	Guma odolná chemikáliím (EPDM) Polyurethan	Vulkanizovaná guma obsahující síru

\* VOC – těkavé organické látky. Nutné obecně používat materiály s nízkou emisivitou.

Kompletní přehled vhodných materiálů pro expozice viz příloha č. 2 a příloha č. 3.

## Příloha č. 1

Naměřené hodnoty RH a T v místnosti

<b>Datum</b>	<b>teplota</b>	<b>vlhkost</b>
8.1.2023	17,2	48,9
6.2.2023	15,5	40,0
5.3.2023	16,8	41,7
10.4.2023	18,1	42,4
7.5.2023	19,4	44,2
4.6.2023	20,7	45,1
9.7.2023	25,0	47,0
6.8.2023	23,9	47,7
4.9.2023	23,5	51,1
8.10.2023	21,0	50,0
5.11.2023	20,6	47,4
3.12.2023	19,3	35,9
7.1.2024	18,7	42,3
4.2.2024	17,0	39,4

4.3. 2024	19,1	44,5
8.4. 2024	20,9	46,6

## Příloha č. 2

Doporučené podmínky prostředí

### Doporučené podmínky prostředí pro dlouhodobé ukládání předmětů v depozitářích

**Doporučení pro žadatele a příjemce podpory IROP, specifického cíle 3.1: Zefektivnění prezentace, posílení ochrany a rozvoje kulturního dědictví, kolová výzvy č. 22: Muzea**

#### Úvod

Při plánování výstavby nového depozitáře určeného pro uchovávání předmětů kulturní hodnoty (ať už jde o novostavby nebo v rámci stávající budovy) je nutné zvážit a nastavit vhodné parametry vnitřního prostředí. Obecně je akceptováno, že mezi jedny z určujících parametrů prostředí, mající vliv na řadu fyzikálně-chemických mechanismů poškozování materiálů patří teplota, relativní vlhkost, světlo a čistota ovzduší. Depozitáře mohou obsahovat širokou škálu nejrůznějších materiálů, vyžadujících specifické podmínky pro jejich dlouhodobé ukládání (např. prostředí chladné nebo s teplotou pod bodem mrazu). V zásadě neexistuje jednotný soubor doporučených podmínek vnitřního prostředí pro ukládání každého druhu materiálů. V rámci nastavení uvedených parametrů v depozitářích se jedná vždy o určitý kompromis vycházející z kategorizace ukládaných předmětů dle jejich citlivosti vůči okolnímu prostředí, která je dána jejich materiálovou skladbou, strukturou, stářím, frekvencí využívání apod.

Obecně jsou v depozitářích upřednostňovány stabilní klimatické podmínky, bez náhlých skokových změn teploty a relativní vlhkosti, bez přístupu denního světla a omezenou intenzitou umělého osvětlení (bez UV složky záření), bez přítomnosti látek znečišťujících ovzduší. Uvedené doporučené

hodnoty relativní vlhkosti a teploty včetně vhodnosti materiálů pro užití v muzejním prostředí a parametrů osvětlení byly zpracovány v Metodickém centru konzervace Technického muzea v Brně. Tato doporučení vycházejí z dlouhodobých zkušeností uchovávání muzejních sbírek, reflektují výsledky výzkumu a současné praxe v oblasti preventivní konzervace. Dále odkazují na vhodná normativní nařízení a citovanou literaturu z daného oboru.

### 1. Doporučené hodnoty relativní vlhkosti a teploty pro uložení sbírkových předmětů

Jednotlivé materiály vykazují různou citlivost vůči okolní vlhkosti a teplotě; nalezení správné relativní vlhkosti a teploty (RV/T) je proto kompromisem vymezujícím přijatelné rozmezí hodnot RV a T, ve kterém jsou možná poškození minimální:

- při stanovení optimálního rozmezí RV/T musíme brát v úvahu nejen charakter materiálu (složení, strukturu), stav jeho poškození, ale také prostředí, v kterém byl daný předmět uložen, popř. regionální klimatické podmínky
- obecným kompromisem pro uložení většiny muzejních sbírek je RV  $50 \pm 5$  % a teplota  $18 - 22^\circ\text{C}$  (tyto hodnoty však nejsou vhodné pro všechny druhy materiálů viz tab. 3)
- tolerovaná odchylka RV  $45 - 55$  % během měsíce
- denní výkyvy RV by neměly přesáhnout  $\pm 5$  %
- pokud je odchylka vlhkosti a teploty výrazně vyšší nebo nižší od požadovaného doporučení, je nutné zvolit vhodnou dobu **aklimatizace předmětu**.

U většiny materiálů dochází k jejich poškození vlivem nesprávné RV pokud:

- RV je vyšší než 75 %
- RV je konstantně nízká cca pod 30 %
- náhlé výkyvy RV ( $\pm 5$  % během několika hodin).

**Tabulka 1:** Poškození vlivem nesprávné relativní vlhkosti

Nesprávná RV [%]	Charakter poškození
nad 75	růst plísní, koroze kovů, rozpad nestabilního skla, mechanické změny hygroskopických materiálů
	chemické poškození kyselého papíru, acetátových filmů, magnetických záznamů
	při poklesu teploty hrozí kondenzace vody na povrchu předmětů
méně než 30	sesychání a praskání organických materiálů
	praskání a odpadávání laků, malby, fotografické emulze
	výkvěty solí na kameni, keramice, poškození nestabilního skla
náhlé výkyvy $\pm 5\%$ během několika hodin	objemové a strukturní poškození hygroskopických materiálů - zejména vrstvených materiálů (intarzie, zlacení, polychromie, knižní vazba apod.); smršťování vláken tapisérií apod.
	mobilizace solí uvnitř porézních materiálů

Změny vlhkosti jsou spojeny i se změnami teploty – vlhkost a teplota spolu úzce souvisejí. Nesprávné hodnoty teploty T mohou způsobit poškození u některých materiálů pokud:

- teplota je dlouhodobě vyšší než 30 °C (pro mnoho materiálů je běžná pokojová teplota příliš vysoká (chemické, fyzikální a biologické aspekty poškození)
- nízká teplota – obecně je nízká teplota pro většinu sbírek prospěšná (např. polymerní materiály však mohou křehnout)
- výkyvy teploty – souvisí se změnami RV.



**Tabulka 2:** Poškození materiálů vlivem nesprávné teploty.

Nesprávná T [°C]	Charakter poškození
nad 30	poškození magnetických záznamů, blednutí tištěných barevných fotografických materiálů, rozpad celuloidových filmů, křehnutí kyselého papíru, acetátových filmů apod.
	měknutí vosků a pryskyřic
	zvýšení biologické aktivity
méně než 5	křehnutí polymerních materiálů (např. akrylové barvy)
	nebezpečí cínového moru (předměty z cínu při dlouhodobém uložení pod 13 °C)
náhlé výkyvy	mechanické změny materiálů s různou tepelnou roztažností (např. obrazy, smalty apod.)

**Tabulka 3:** Doporučené hodnoty RV a T pro uložení sbírkových předmětů.

Materiál	Teplota [°C]	Relativní vlhkost [%]
papír	15 - 18	45 - 55
dřevo, kůže, pergamen, textil, slonovina, kosti, zuby	15 - 18	45 - 60
malba na plátně	16 - 18	50 - 55
biologické přírodovědné sbírky	15 - 18	40 - 60
předměty z plastů	10 - 20	30 - 50
paleontologické sbírky	18 - 20	45 - 55
mineralogické sbírky z pyritu	18 - 20	pod 30
keramika, sklo, kámen	18 - 20	40 - 55
kovy samotné	18 - 20	30 - 40
kovy vykazující aktivní korozi	18 - 20	pod 20
kovy v kombinaci s organickým materiálem	18 - 20	40 - 55
papírové fotografie černobílé	15 - 20	30 - 50
papírové fotografie barevné	do 2	30 - 50

černobílé filmy	do 20	30
barevné filmy	do 2	30
gramofonové desky	10 - 21	40 - 55
fonografické válečky	okolo 15	40 - 60
zvukové a audiovizuální magnetické záznamy	18	30
datové magnetické záznamy (diskety, magnetické pásky)	18 - 22	35 - 45
optické kompaktní disky	15 - 18	45 - 55

## 2. Vhodnost materiálů pro užití v muzejním prostředí – kontakt (i nepřímý) se sbírkovými předměty

**Tabulka 4:** Vhodnost materiálů pro užití v muzejním prostředí – kontakt (i nepřímý) se sbírkovými předměty.

Využití	Vhodné	Méně vhodné	Nevhodné
Konstrukční materiály	Sklo  Kovy (hliník, korozivzdorná a pozinkovaná ocel, ocel opatřená vypalovaným lakem)  Vysokotlaké lamináty (HPL)  Akrylát	Nekyselé dřevo a produkty ze dřeva (OSB desky – laminované, fóliované plastem, ECO překližky) se níženou emisí VOC*	Kyselé druhy dřeva a produkty ze dřeva (dub, kaštan, cedr, dřevotříska, překližky lepené fenolformalehydovými lepidly)
Plastové materiály (pokud možno nebarvené)	Teflon  Nylon  Polypropylen  Polyethylen tereftalát    Polyakryláty  Polyurethan na vodní bázi	Polyurethanové pěny  Polystyren	Nitráty celulósy  Acetát celulósy  Všechny vysoce měkčené a chlorované plasty (např. polyvinylchlorid)  Vulkanizovaná guma obsahující síru

	Polyamidy (nylon)		
Nátěry a povlaky	Akrylové barvy Polyuretany na bázi vody Obecně nátěry se sníženým uvolňováním VOC*	Šelaky	Olejové, alkydové a polyvinylacetátové barvy Epoxidové nátěry
Obalové materiály – plasty (nebarvené)	Polyethylen Polyethylen tereftalát Polyakryláty	Polystyren Polyurethan	Všechny vysoce měkčené a chlorované plasty (např. polyvinylchlorid)
Obalové materiály – pěny (nebarvené)	Polyethylenové pěny Nebarvený polystyren Polypropylen		Polyurethanové pěny
Obalové materiály – papír	Nekyselé papíry (pH neutrální, popř. s alkalickou rezervou), archivní papíry Obalové materiály laminované hliníkem (bariéra)	Běžné balicí papíry	Novinový papír
Obalové materiály – textil	Nebarvená bavlna, len Některé druhy polyesterů Nylon Tkaniny a netkané textilie z polypropylenu		Vlna, živočišná vlákna Textil obsahující barviva na bázi síry, nebo s obsahem halogenů Textil s úpravou formalde hydem
Těsnění	Neutrální silikonové těsnění Polyethylenové a silikonové pěny (neutrální)	Guma odolná chemikáliím (EPDM) Polyurethan	Vulkanizovaná guma obsahující síru

\* VOC – těkavé organické látky. Nutné obecně používat materiály s nízkou emisivitou.

### 3. Doporučené podmínky pro vystavování sbírkových předmětů

**Tabulka 5:** Doporučené podmínky pro vystavování sbírkových předmětů (rozdělení materiálů je klasifikováno podle citlivosti vůči světlu dle CIE 157:2004).

Materiál	Teplota [°C]	Relativní vlhkost [%]	Světlo [lux]	Světelná expozice lxh/rok
<b>Vysoce citlivé:</b> hedvábí, nestálá barviva, grafická díla a fotografie	18 ± 2	50 ± 5	50	12 000 (4 týdny)
<b>Středně citlivé:</b> textilie, papír, pergamen, vodové barvy, pastely, tisky a výkresy, miniatury, rukopisy, kožešiny, malované a barvené dřevo i useň, přírodovědné a botanické sbírky, apod.	18 ± 2	50 ± 5	50	50 000 (12 týdnů)
<b>Mírně citlivé:</b> olejové a temperové barvy, nebarvené dřevo a useň, rohovina, kost, slonovina, některé plasty, apod.	18 ± 2	50 ± 5	150	180 000 (24 týdnů)
<b>Necitlivé:</b> kámen, kovy, neglazovaná keramika, většina skel, většina minerálů  (s omezením dlouhodobého silného osvětlení - smalty, drahé kameny, barevné glazury) apod.	18 ± 2	45 ± 5	300	bez omezení

**Poznámky:**

- V rámci uvedených podmínek osvětlení se uvažuje s obecně doporučeným **podílem UV záření v rámci světelného toku viditelného světla do 75 μW/lm** (dnes již UV pod 50 μW/lm, s filtrací 5 – 10 μW/lm)
- Předměty složené z více materiálů jsou zařazovány do uvedených kategorií dle **nejcitlivějších z nich**.
- V případě požadavku na zvýšení intenzity osvětlení (malý kontrast, tmavý povrch, starší návštěvníci) je možné postupovat dle **recipročního pravidla** a zvýšit intenzitu osvětlení a adekvátně zkrátit dobu vystavení objektu (např. 50 lx po dobu 300 hod. odpovídá 150 lx po dobu 100 hod.).

- Stanovení maximální přípustné světelné expozice pro daný materiál je **subjektivní rozhodnutí a zodpovědnost** příslušných odborných pracovníků (kurátora sbírky, konzervátora-restaurátora). Vždy je nutné se řídit aktuálním stavem předmětů, podmínkami jejich předchozího uložení ap.
- Poškození světlem je **kumulativní a nevratné**.

#### Použité zdroje:

- Assessment, Control Strategies, and Preservation Management. Canadian Conservation Institute, 2003.
- Camuffo D.: Microclimate for Cultural Heritage, Conservation, Restoration, and Maintenance of Indoor and Outdoor Monuments, Elsevier, 2014,
- CIE - International Commission for Illumination, Control of damage to museum objects by optical radiation, CIE 157:2004, Wien, 2004.
- Ďurovič M.: Restaurování a konzervování archiválií a knih, Paseka, 2002, s. 83 - 89.
- Gaël de Guichen: Climate in Museums - Measurement, ICCROM, 1980, 1984.
- Hatchfield B.: Pollutants in the museum environment, 2005.
- Kopecká I.: Preventivní péče o historické objekty a sbírky v nich uložené, Příloha časopisu Zprávy památkové péče, r. 62, Praha 2002.
- Kopecká I.: Preventivní péče o historické objekty a sbírky v nich uložené, Příloha časopisu Zprávy památkové péče, r. 62, Praha 2002.
- Michalski S.: Incorrect relative humidity, Canadian Conservation Institute, <http://www.cci-icc.gc.ca/crc/articles/mcpm/chap10-eng.aspx>, 16. 8. 2010.
- Michalski S.: Incorrect temperature, Canadian Conservation Institute, <http://www.cci-icc.gc.ca/crc/articles/mcpm/chap09-eng.aspx>
- Michalski S.: Light, Ultraviolet and Infrared, CCI, <http://www.cciicc.gc.ca/crc/articles/mcpm/>
- Tetreault J., Guidelines for Selecting Materials for Exhibit, Storage and Transportation, Material Which is Compatible with an Artefact, 1993.
- Tetreault, J.: Airborne Pollutants in Museums, Galleries, and Archives: Risk Assessment, Control Strategies, and Preservation Management. Canadian Conservation Institute, 2003.
- Thomson G., *The Museum Environment*, 2nd Edition, Butterworth Heinemann, Oxford, 1994.

#### Další odkazy:

- ČSN ISO 11799 Informace a dokumentace - Požadavky na ukládání archivních a knihovnických dokumentů, 2006
- ČSN EN 15757 Ochrana kulturního dědictví - Požadavky na teplotu a relativní vlhkost prostředí s cílem zamezit mechanismus poškození organických hygroskopických materiálů, k němuž dochází v důsledku klimatu, 2011
- ČSN EN 15758 Ochrana kulturního dědictví - Postupy a přístroje pro měření teploty

vzduchu a teploty povrchů objektů, 2011

- ČSN EN 15898 Ochrana kulturního dědictví - Základní obecné termíny a definice, 2012
- ČSN EN 162242 Ochrana kulturního dědictví - Postupy a přístroje na měření vlhkosti ve vzduchu a výměny vlhkosti mezi vzduchem a kulturní památkou, 2013
- ČSN EN 16141 Ochrana kulturního dědictví - Doporučení pro řízení vnitřního prostředí - Studijního depozitáře: definice a charakteristické vlastnosti prostorů určených pro uchovávání a studium kulturních památek, 2013
- ČSN EN 15999-1 Ochrana kulturního dědictví - Směrnice pro vitríny používané pro výstavy a pro dlouhodobé uchovávání sbírkových předmětů, část 1. Obecné požadavky, 2014
- ČSN P CEN/TS 16163 Ochrana kulturního dědictví - Směrnice a postupy pro výběr vhodného osvětlení do expozic, 2014
- ASHRAE Handbook - the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Chapter 21, 2007 (aktualizace 2011)

## Příloha č. 3

Guidelines for Selecting Materials for Exhibit, Storage and Transportation

**Guidelines for Selecting Materials for Exhibit, Storage and Transportation**

By: [Jean Tétreault](#)

Publication Date: 5/12/1993 12:00:00 PM

## **Material Which is Compatible with an Artefact**

Definition:

A material which is compatible with artefact may not be absolutely inert, but its instability or the products it gives off may not represent a danger to the artefact with which it is used. Care must always be taken to ensure that the materials are compatible with the artefacts and that the artefacts are compatible with one another.

The compatibility of material with artefacts depends of the following variables:

Museum objects:

- nature of artefacts
- age and condition

Material:

- nature of material (chemical composition)
- concentration of chemical products
- age of material
- surface of the material (m<sup>2</sup>)

Context:

- proximity of the artefact and the material (contact or non-contact)
- air tightness of the environment (open or close system, ventilation and dimension of the system)
- duration of living together
- physio-chemical conditions:
  - cleanness of the artefact
  - relative humidity
  - temperature
  - ultraviolet and visible radiation

There are no absolutes. Whenever possible, discuss your plans with a conservator

## **Wood**

Problem with wood:

- acids are released that may damage objects

General rules:

- no wood is perfect
- avoid direct contact between wood and objects
- substitutes:

- metal with powder coating
- galvanized and stainless steel
- acrylic or glass

Best:

Wood: aged

conditioned

dried

certain species are less acidic pH>5.0

Worst:

Wood: green

unconditioned

whit knots

certain species are more acidic (e.g. red cedar; oak; Douglas fir)

### Acidity of different wood species.

Genus and species	English	French	pH*
<i>Dalbergia melanoxylon</i>	African blackwood	blackwood d'Afrique	8.0
<i>Populus cathayana</i>	Korean poplar	peuplier cathayana	7.5 - 8.0
<i>Gossypiospermum praecox</i>	Maracaibo boxwood	zapatero	6.9
<i>Ulmus procera</i>	English elm	orme champêtre	6.8
<i>Khaya ivorensis</i>	African mahogany	acajou Grand Bassam	6.5
<i>Acer saccharinum</i>	silver maple	érable argenté	6.4
<i>Populus balsamifera</i>	balsam poplar	peuplier baumier	6.4
<i>Abies grandis</i>	grand fir	sapin grandissime (sapin de Vancouver)	6.2
<i>Ulmus americana</i>	American white elm	orme blanc d'Amérique	6.0 - 7.6
<i>Acer pennsylvanicum</i>	striped maple	érable de Pennsylvanie	6
<i>Abies lasiocarpa</i>	Alpine fir	sapin subalpin	6
<i>Abies amabilis</i>	amabilis fir	sapin gracieux/amabilis	5.9
<i>Alnus rubra</i>	red alder	aune rouge/de l'Orégon	5.9
<i>Fraxinus excelsior</i>	European ash	frêne commun	5.8
<i>Erythrophleum micranthum</i>	missanda, tali	tali	5.8
<i>Populus grandidentata</i>	largetooth aspen	peuplier à grandes dents	5.8
<i>Dyera costulata</i>	jelutong-bukit	jelutong-bukit	5.7 - 6.1
<i>Tetramerista spp.</i>	punah	punah	5.7 - 6.0
<i>Picea mariana</i>	black spruce	épinette noire (sapinette noire)	5.7
<i>Tsuga canadensis</i>	eastern hemlock	tsuga du Canada/ de l'Est	5.5 - 6.2
<i>Fagus grandifolia</i>	American beech	hêtre à grandes feuilles (hêtre américain)	5.5 - 6.2
<i>Picea glauca</i>	eastern Canadian spruce	épinette blanche (sapinette blanche)	5.5
<i>Picea rubens</i>	Canadian red spruce	épinette rouge	5.5
<i>Fraxinus nigra</i>	American black ash	frêne noir	5.5
<i>Chlorophora excelsa</i>	iroko, kambala	iroko, kambala	5.4 - 7.3
<i>Ochroma lagopus</i>	balsa, corkwood	balsa	5.4 - 7.2
<i>Hevea brasiliensis</i>	hevea, rubber tree	hévéa	5.4 - 6.0



<i>Fraxinus americana</i>	American hite ash	frêne blanc/d'Amérique	5.4 - 6.0
<i>Pinus banksiana</i>	Jack pine	pin gris	5.4
<i>Abies balsamea</i>	balsam fir	sapin baumier	5.4
<i>Populus tremuloides</i>	quaking aspen	peuplier faux-tremble	5.4
<i>Betula papyrifera</i>	white birch	bouleau à papier	5.3 - 5.5
<i>Gonystylus bancanus</i>	ramin	ramin	5.3 - 5.4
<i>Robinia pseudoacacia</i>	black locust, robinia	robinier faux-acacia	5.3
<i>Araucaria angustifolia</i>	Parana pine	pin du Parana	5.2 - 8.8
<i>Terminalia superba</i>	afara, limba	limba	5.2 - 8.2
<i>Pinus resinosa</i>	red pine	pin rouge	5.2 - 6.0
<i>Liriodendron tulipifera</i>	yellow poplar	tulipier d'Amérique	5.2 - 5.4
<i>Carpinus betulus</i>	European hornbeam	charme	5.2
<i>Larix laricina</i>	tamarack larch	mélèze laricin/d'Amérique	5.2
<i>Liquidambar styraciflua</i>	sweet gum	copalme d'Amérique (gommier)	5.2
<i>Dumoria heckelii</i>	cherry mahogany, makoré	makoré	5.1 - 6.7
<i>Acer saccharum</i>	sugar maple	érable à sucre	5.1 - 5.8
<i>Betula populifolia</i>	grey birch	bouleau gris (à feuilles de peuplier)	5.1
<i>Ocotea rodiaei</i>	Demerara greenheart	greenhart	5
<i>Prunus serotina</i>	black cherry	cerisier tardif	5
<i>Acer rubrum</i>	red maple	érable rouge	4.9 - 6.
<i>Azelaia pachyloba</i>	afzelia	doussié	4.9
<i>Tsuga heterophylla</i>	western hemlock	pruche occidentale	4.8 - 5.8
<i>Thuja occidentalis</i>	eastern white cedar	thuya occidental	4.8
<i>Shorea spp.</i>	meranti	meranti	4.7
<i>Lophira procera</i>	ekki, red ironwood	azobé, bonkolé	4.7
<i>Tilia americana</i>	American limetree	tilleul d'Amérique	4.6 - 6.4
<i>Betula alleghaniensis</i>	yellow birch	bouleau jaune canadien	4.6 - 5.7
<i>Betula verrucosa</i>	English birch	bouleau verruqueux	4.6 - 4.8
<i>Azelaia bipindensis</i>	afzelia	doussié	4.6
<i>Quercus suber</i>	cork oak	chêne liège, surier	4.6
<i>Khaya spp.</i>	African mahogany	acajou	4.5 - 6.7
<i>Tectona grandis</i>	teak	teck	4.5 - 5.5
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	obeche, wawa	obeche, ayous	4.4 - 6.8
<i>Juglans regia</i>	European walnut	noyer commun	4.4 - 5.2
<i>Pinus sylvestris</i>	Scots pine	pin sylvestre	4.3 - 5.1
<i>Entandrophragm a cylindricum</i>	sapele	sapelli, lifaki	4.3 - 5.0
<i>Afrormosia elata</i>	kokrodua, asamela	kokrodua, asamela	4.3 - 4.8
<i>Mansonia altissima</i>	mansonia, bété	bété	4.3
<i>Schinopsis balansae</i>	quebracho colorado	quebracho colorado	4.3
<i>Aucoumea klaineana</i>	gaboon, okoumé	okoumé	4.2 - 5.2
<i>Picea sitchensis</i>	Sitka spruce	épinette de Sitka	4.0 - 5.5
<i>Picea abies</i>	common spruce	épicéa commun	4.0 - 5.3
<i>Pinus strobus</i>	white/yellow pine	pin blanc/Weymouth	4.0 - 5.3
<i>Larix decidua</i>	common larch	mélèze commun/d=Europe	4.0 - 5.7
<i>Fagus sylvatica</i>	European beech	hêtre commun/européen	3.9 - 7.2
<i>Quercus petraea</i>	sessile oak	chêne rouvre	3.9
<i>Quercus velutina</i>	black oak	chêne noir/des teinturiers	3.9

<i>Quercus rubra</i>	American red oak	chêne rouge (d'Amérique)	3.8 - 4.2
<i>Quercus alba</i>	American white oak	chêne blanc (d'Amérique)	3.8 - 4.1
<i>Pinus pinaster</i>	maritime pine	pin maritime	3.8
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	African padauk	padauk d 'Afrique	3.7 - 5.6
<i>Terminalia ivorensis</i>	idigbo	framiré	3.5 - 4.1
<i>Juniperus procera</i>	juniper, African pencil cedar	genévrier d'Afrique	3.5
<i>Castanea sativa</i>	sweet chesnut	châtaigner	3.4 - 3.7
<i>Quercus robur</i>	European oak	chêne pédonculé	3.3 - 3.9
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglas fir	Douglas vert	3.1 - 6.1
<i>Pseudotsuga taxifolia</i>	blue Douglas fir	Douglas bleu	3.1 - 4.4
<i>Eucalyptus marginata</i>	jarrah	jarrah	3.0 - 3.7
<i>Thuja plicata</i>	western red cedar	thuya géant	2.5 - 4.0

\* A single type of wood may display a very wide pH range, e.g. European beech varies between pH 7.2 and 3.9. This variability can be attributed principally to sampling and the different experimental set-ups of various authors.

### Wood Panel Products:

Problems:

- emission of organic acids from the wood
- emission of formaldehyde and acid from the adhesives
- there is less control over the wood species used

General rules:

- use the best type of adhesives (e.g. exterior grade)

Best Adhesives:

- phenol formaldehyde
- polyurea
- epoxy

Worst Adhesives:

- urea formaldehyde
- polyformaldehyde
- drying oil
- rubber contact cement

Best:

- overlaid plywood and plastic-laminated panels

(These products reduce or stop the release of volatile compounds from panel faces. Panel edges release volatile compounds and should be sealed.

Order with the colour that you want. Specify without urea formaldehyde.)

- plywood with phenol formaldehyde impregnated paper overlays

- High Density Overlaid (HDO) plywood - *stops emissions*  
(e.g. Permaply HDO; Duraply HDO)

- Medium Density Overlaid (MDO) plywood - *reduces emissions*  
(e.g. Permaply HDO; Duraply HDO)

- plywood with phenolic laminates - *stops emissions*  
(e.g. Arborite; Formica)

- particleboard with factory applied Melamine laminates (some colour selections available)

- *unlaminated panels*

- exterior grade plywood

- particleboard without urea formaldehyde adhesives

(e.g. Medex with polyurea; and other exterior grade particle boards)

Worst:

(These tend to emit volatile compounds harmful to artifacts).

- interior plywood

- interior particleboards

- waferboard

- chipboard

- untempered hardboard (e.g. Masonite, Isorel)

- oil tempered hardboard (e.g. tempered Masonite)

- fiberboards

## **Papers and Cardboards**

Problem:

- acids and peroxides released may damage objects

General Rules:

- choose products that are labelled acid-free

- *substitute:*

- non-woven, spunbonded, polyethylene (PE) sheeting (Tyvek)

Best:

- acid free tissue paper
- archival quality papers (e.g. Permalife paper)
- acid-free mat board
- acid free corrugated paper board
- acid free folder stock (e.g. Perma/Dur)
- acid free honeycomb paper panel

Worst (acidic products):

- news print
- Kraft paper
- cardboard
- glassine
- wrapping paper

### **Coatings: Paints, Varnishes and Stains**

Problems:

- efficiency as a barrier to volatile compounds is variable from product to product
- release organic acids, peroxides, formaldehyde, *etc.* at different rates

General Rules:

- avoid direct contact between coating and objects
  - let dry at least one month before using (requires good ventilation)
  - avoid:
    - oil-based paints; alkyd paints
    - oil-modified polyurethane varnish
    - no coating is a complete barrier but vapour barrier character increases with each layer applied
    - *substitutes* for coatings:
  - avoid use of materials that require use of vapour barriers
  - aluminum foil barrier sheeting: completely impermeable if not damaged (e.g. Marvelguard; Marvelseal)
- For more information on the use of coatings for museum purposes, refer to CCI =s Technical Bulletin 21 *Coatings for Display and Storage in Museums* (Tétreault 1999). Visit the CCI online [Bookstore](#) for more information.

**Table 1. Classification of coatings and summary of coating recommendations.**

Classification of Coatings by Film-forming Mechanism
--

Class			Examples			
Solvent evaporation (SE): Coalescence (C): Oxidative polymerization (OP): Moisture-cured polymerization (MC): Catalysed polymerization (CP): Change-of-phase (CoP):			shellac, cellulose nitrate emulsion, latex, water- based oil, alkyd, epoxy ester, oil-modified urethane moisture-cured urethane two-part epoxy, two-part urethane powder coatings			
Summary of the Coating Recommendations						
Legend and notes: DP, drying period; w, week; d, day; AE, air exchange rate; □, should not have components formed by oxidative polymerization; , high amount of calcium carbonate is preferable; , varnishes need more layers; +, drying period will vary depending on the ratio of the coated surface to the volume of the enclosure.						
	Wood products	DP	Metal	DP	Cementious subst.	DP
Airtight enclosures (AE □1/day)	epoxy CP, CP+C	4w	all films CoP	1d	epoxy CP, CP+C	4w
	urethane CP□	4w	epoxy CP, CP+C	4w	Urethane CP□	4w
	all films C□,	4w	Urethane CP□	4w	all films C□	4w
	shellac SE	4w	acrylic C	4w		
Leaky enclosures+ (AE□10/day)	epoxy CP, CP+C	2-4w	all films CoP	1d	epoxy CP, CP+C	2-4w
	urethane CP□, MC	2-4w	baked alkyd OP	2-4w	urethane CP□, MC	2-4w
	shellac SE	2-4w	epoxy CP, CP+C	2-4w	all films C□	2-4w
	all films C□,	2-4w	urethane CP□ acrylic C	2-4w 2-4w		
Open enclosures (AE□100/day)	epoxy CP, CP+C	4d	all films CoP	1d	epoxy CP, CP+C	4d
	urethane CP, MC	4d	baked alkyd OP	4d	urethane CP, MC	4d
	all films SE, C□	4d	epoxy CP, CP+C	4d	all films C□	4d
			urethane CP	4d		
acrylic C			4d			
Floors (AE □100/day)	urethane CP, MC, C	4d	all films CoP	1d	urethane CP, MC, C	4d

	epoxy CP, CP+C	4d	baked alkyd OP	4d	epoxy CP, CP+C	4d
	acrylic-urethane C	4d	urethane CP	4d	acrylic-urethane C	4d
			epoxy CP, CP+C	4d		
Contact between objects and film	interleaves	4d	interleaves	4d	interleaves	4d
	all films□	4w	all films CoP	1d	all films□	4w

### Plastic Products

Problems:

- some plastics release harmful degradation products and additives such as plasticizers (phthalate)

General Rules:

- do not use chlorine-containing compounds, e.g. poly(vinyl chloride) (PVC); chlorinated rubbers or rubbers containing sulphur vulcanizing agents
- choose acid-free products
- choose:
  - polyethylene (PE)
  - polypropylene (PP)
  - polyester (poly(ethylene terephthalate)) (PET)
  - polystyrene (PS) and modified PS such as:
    - acrylonitrile/butadiene/styrene (ABS)
    - high impact polystyrene (HIPS)
  - acrylic
  - polycarbonate
  - polytetrafluoroethylene (PTFE)

### Sheet Plastics

General Rule: The efficiency of the vapour barrier increases with the thickness.

Best:

*best barrier:*

- aluminum foil barrier sheeting (e.g. Marvelseal; Marvelguard)

*good barriers:*

- acrylics (e.g. Acrylite SDP; Plexiglas)
- polycarbonate (e.g. Cryolon SDP; Lexan; Tuffak)
- air-bubble sheeting (e.g. Aircap; Astro-bubble; Bubble Pack; polyCap)
- polystyrene crystal; food grade
- polytetrafluoroethylene (PTFE) (e.g. Teflon)
- silicone

*substitutes:*

- glass
- Denglax (non-reflective glass)

*excellent barrier:*

- poly(vinylidene chloride) (e.g. Saran) (potential problem with Chloride)

Worst:

- poly(vinyl chloride) (PVC)
- rubber with sulphur vulcanizing agents
- chlorinated rubber
- cellulose nitrate
- cellulose acetate

## **Foams**

Best:

- polyethylene (PE) (e.g. Ethafoam; Polyplank; Polyfoam)
- cross-linked polyethylene (e.g. Plastazote; Volara)
- white, extruded plank (not expanded bead) polystyrene (e.g. Styrofoam)
- ethylene/vinyl acetate copolymers (EVA foam) (e.g. Evazote; Volara)
- polypropylene (e.g. Microfoam)
- silicone

Worst:

- polyester polyurethane foam (commonly called polyester foams)
- polyether polyurethane foam (commonly called polyurethane foam)
- chloroprene (e.g. Neoprene)
- poly(vinyl chloride) (PVC)
- rubber with sulphur vulcanizing agents

### **Plastic or Foam Boards**

Best:

- corrugated plastic boards (Coroplast; Cor-X; Hi-Core; PolyFlute; Kortek)
- paper-faced, laminated panel board (ArtCor; Fome-Cor)
- styrene plastic faced laminated panel board (ArtCor)
- aluminum sheet laminated to panel board

Worst:

- urea formaldehyde impregnated paper laminated panel board (Gatorfoam)
- polyurethane foam board
- poly(vinyl chloride) (PVC) foam boards (e.g. Sintra)

### **Wires and Tubes**

Best:

- Nylon monofilament (fishing line)
- polyester monofilament (fishing line)
- polyethylene (PE) plastic-coated wire
- polyethylene (PE) or silicone tubing
- polytetrafluoroethylene (PTFE) (e.g. Teflon)
- glass tubing

Worst:

- poly(vinyl chloride) (PVC) tubing (e.g. some Tygon)
- rubber tubing with sulphur vulcanizing agents
- chloroprene rubber (e.g. Neoprene)

### **Adhesives and Tapes**

Problems:

- components of adhesives may be transferred to objects
- adhesives may embrittle, ooze, yellow, become acidic

General Rules:

- wait at least one month before putting object in a closed system to allow for the evaporation of any



solvents.

- avoid direct contact between adhesives and objects
- substitutes:

- mechanical fastening are preferable than adhesives (e.g. nails, screws, Velcro)

Best:

- certain acrylics  
(e.g. Acryloid F-10; Acryloid B-72; Acryloid B-82; Rhoplex AC-33; Rhoplex AC-234)
- transparent acrylic adhesive on polyester tape carrier (e.g. Scotch Brand Tape #415)
- acrylic contact cements
- certain two-part epoxies  
(e.g. Epo Tek 301-2; Hxtal NYL-1)
- certain poly(vinyl acetate) (PVA) emulsions (e.g. Jade No. 403; R-2258; Mowilith DMC2)
- certain ethylene/vinyl acetate copolymers (EVA) (e.g. Beva 371)
- certain hot melt glues
- animal glues (may stain)
- starch paste (rice; wheat)

Worst:

- most epoxies
- polysulphides
- most poly(vinyl acetate) (PVA) emulsions and solids  
(e.g. sure-Grip; CM Bond M-2; Bulldog Grip 20 minute resin)
- cellulose nitrate (e.g. Glyptal)
- natural and synthetic rubber cements (most contact cements)

## **Textiles**

Problem:

- may have finishing treatments that compromise their inherent qualities

General Rules:

- avoid wool products (sulphur-containing protein)
- colour fast to water, solvents and crocking

- wash fabrics before using
- use undyed, unbleached fabrics for storage and packing
- use non-fading fabrics in exhibits

**Best:**

- unbleached cotton and linen
- polyester: woven, spunbonded (e.g. Hollytex; Reemay)
- nylon: woven and spunbonded (e.g. Cerex)
- acrylic (e.g. Decofelt; Orlon)
- hook and loop fasteners (Velcro)

**Worst:**

- wool (tarnishes silver)
- fire retardant treatments (disodium phosphate, etc.)
- durable press finishes (urea formaldehyde)
- carpets: generally accumulate dust and can house insects
- carpets with rubber based backings

### **Miscellaneous**

**Best:**

- glass
- ceramics
- neutral silicone sealant (e.g. Dow Corning 795; Silicone GE II)
- rubber sealants without sulphur vulcanizing agents (non-contact) (use after 1 month)
- metals (avoid galvanic corrosion)
- pen with acid-free indelible ink (e.g. Pigma Pens)

**Worst:**

- cellulose nitrate
- sand, soil and pebble (contact with salts)
- acidic silicone adhesive and sealant

### **Pesticides**

**Problems:**

- content of corrosive agents, solvents and other volatile compounds that are harmful to objects

**General rules:**

- no contact with object (no sprays)

Best:

- low temperature
- Bendiocarb (Ficam)
- fumigation with:
  
- inert atmosphere (N<sub>2</sub>; CO<sub>2</sub>; Ar)

Worst:

- fumigation with:
  
- Chloropicrine
- Dichlorovos
- phosphine

### **Control of Volatile Compound Levels and Pollutants**

- activated charcoal (6 to 14 Mesh or 1.4 to 3.4 mm)
- silica gel
- anti-tarnish cloth or paper
- copper, zinc or silver compounds (e.g. Pacific Silvercloth)
- oxygen absorber (e.g. Ageless)
- wrap object and limit access  
e.g. unbleached cotton, acid free tissue, polyethylene, poly(ethylene terephthalate) (Mylar)

CULTURALGLASS s.r.o.  
Staročeská 130/5  
165 00 Praha 6  
IČ CZ 01517341  
DIČ CZ 01517341  
+420 603 15 24 65  
martin.m@culturalglass.com

**Muzeum loutkařských kultur Chrudim  
Břetislova 74  
537 60 Chrudim**

Dne 22.5.2024

Na základě Vaší žádosti si Vám dovoluujeme předložit cenovou nabídku výroby a dodání vitríny dle specifikace.

**Vitrína 2200x1000x1600mm š x h x v (vnitřní prostor pro exponát)**

**Sokl 2200x1000x600mm+ čelní deska kolem vitríny,  
sklo Antireflex**

Provedení: 1x otvíravá stěna bezpečnostní laminované sklo VSG optiwhite antireflex 10mm (5.5.2) sklo po obvodu podlakováno barvou, spodní a horní patentovaný hliníkový profil CGL50, skryté panty, záda a boky HPL 18mm, dno s výdouchy vzduchu pro úpravu relativní vlhkosti vzduchu aktivní klimatizační jednotkou i pro případné použití silikagelových kazet, materiál dna HPL 18mm, stropní panel HPL 18mm, vitrina je prachotěsná, uzamykatelná, s pantovým otvíráním přední stěny, všechny spojovací i mechanické části vitríny jsou z kovu (ne z plastu) pro zaručení dlouhé životnosti výstavní vitríny, vitrina stojí na ocelovém svařovaném jeklovém soklu výšky 600mm v povrchové úpravě práškovou vypalovací barvou, zámky nejsou z čelní strany vitríny viditelné - jsou umístěny shora a zespodu vitríny, zámky splňují certifikaci bezpečnosti související s klíčem - třída 2 dle ČSN EN 1303:2016 čl.4.8.tab.2, přední zakrytí HPL 18mm deskou po obvodu celé vitríny s dvířky pro servis klimatizační jednotky, vitrina je vybavena datalogerem Hanwell typ 4106, 1x aktivní klimatizační jednotka, zásuvka pro ProSorb, osvětlením LED natáčecím bodovým světlem 8ks 0,7W napájeným z vodících lišt instalovaných podél obou bočních stěn a podél čelní stěny a to na dně vitríny i na stropu, 4000K s plynulou regulací jasu, pomalý náběh i pohasnutí světla, spínání světla pohybovým čidlem

**Vitrína 2200x1000x1600mm**

**298.028,-Kč**

Klimatizační jednotka Rv	83.476,-Kč
Osvětlení vitríny, track systém DALI	68.883,-Kč
Řídicí jednotka pro osvětlení včetně čidla	10.357,-Kč
Dataloger Hanwell 4106	12.480,-Kč

**Ostatní náklady:**

Doprava (Tábor - Chrudim - Tábor),  
manipulace, montáž a čištění skel, zapojení jednotky **22.000,-Kč**

**Cena celkem** **495.224,-Kč**

Všechny výše uvedené ceny jsou bez DPH 21%.  
Dodací lhůta 8-10 týdnů. Nabídka je platná po dobu 2 měsíců.

Věříme, že Vám nabídka bude vyhovovat a těšíme se na budoucí spolupráci.

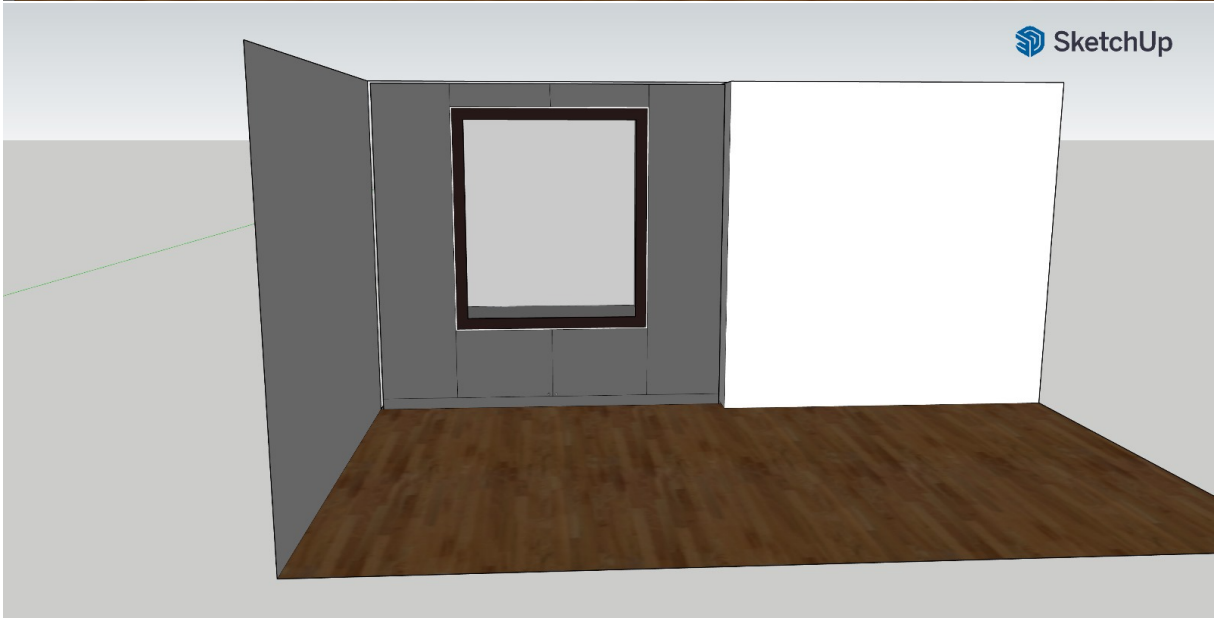
 S

pozdravem,  
Martin Míčka,  
jednatel společnosti

**CGL** CULTURALGLASS s.r.o.  
Staročeská 130/5 · 165 00 Praha 6  
Czech Republic · DIČ CZ 01517341



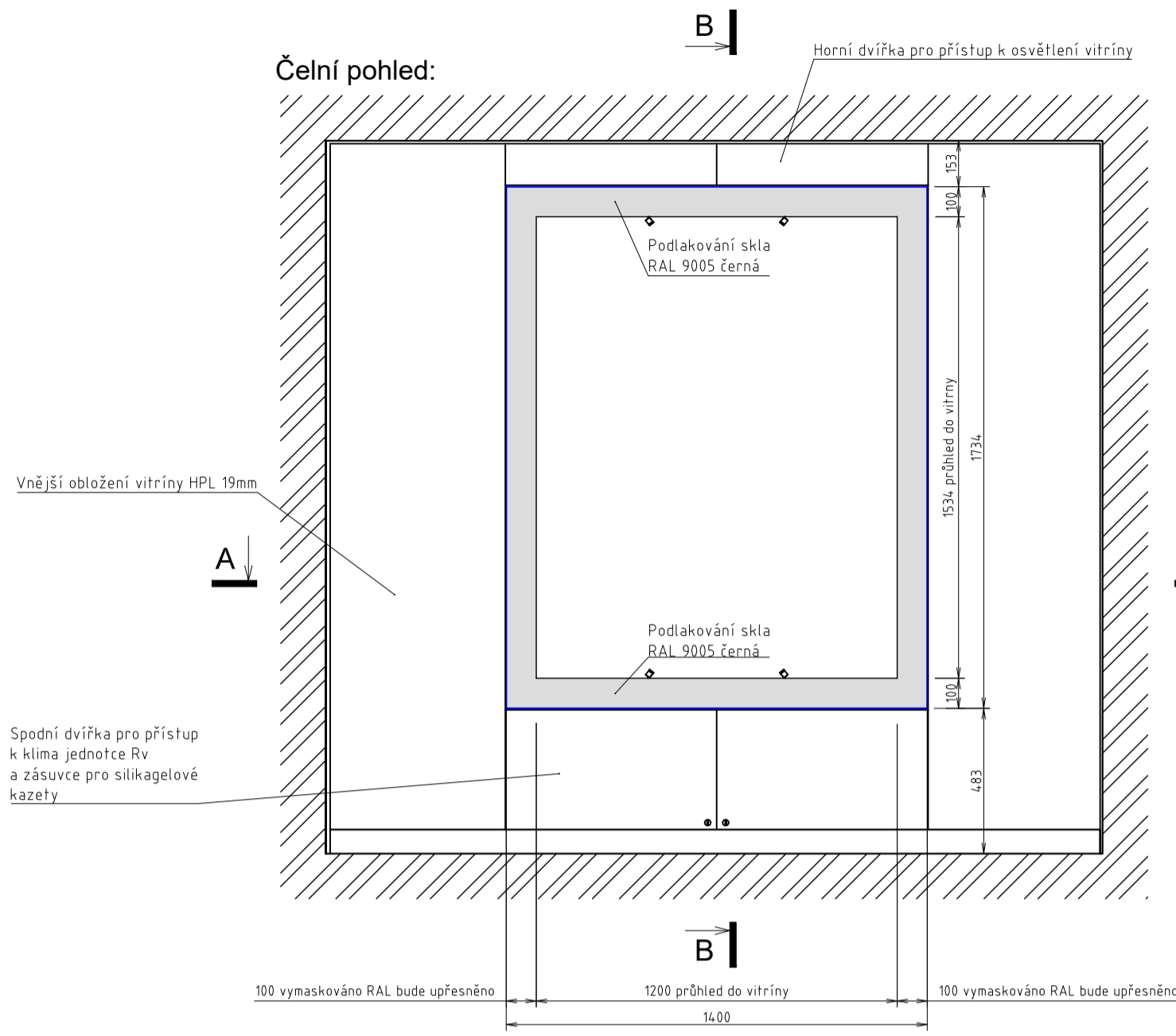
SketchUp



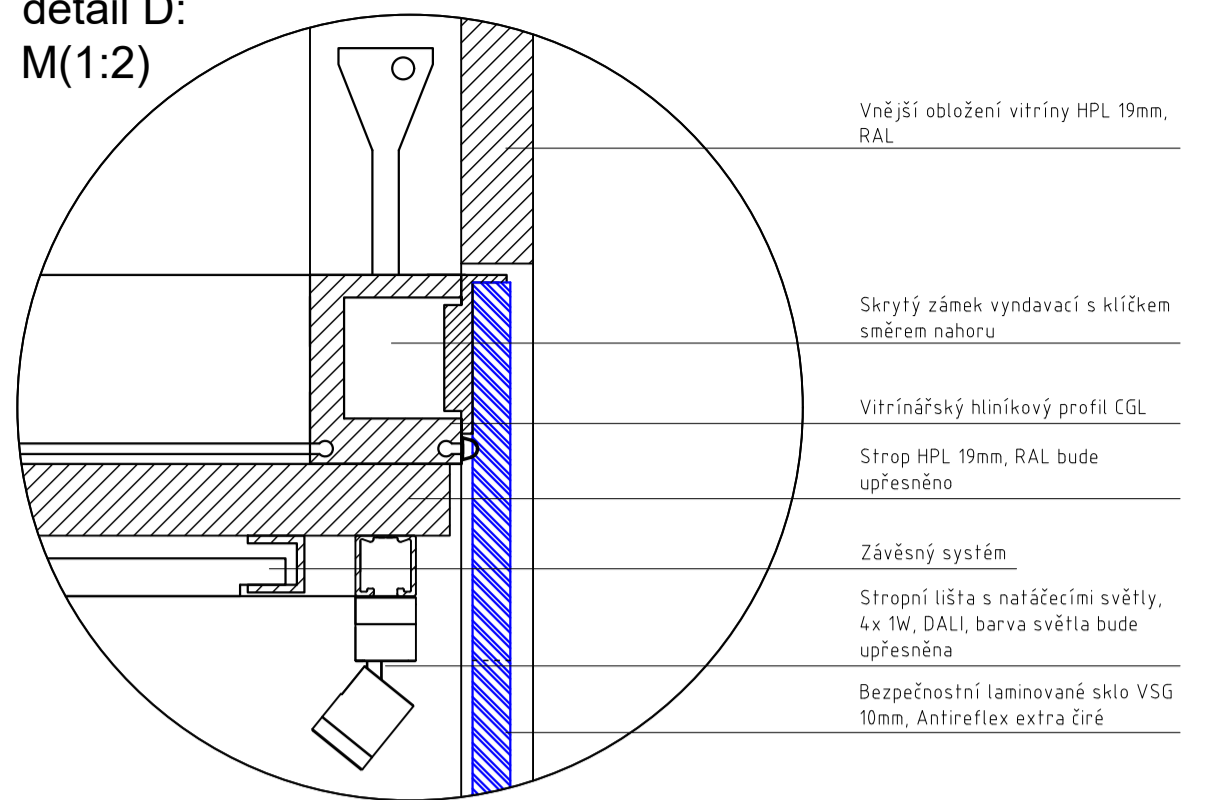
SketchUp



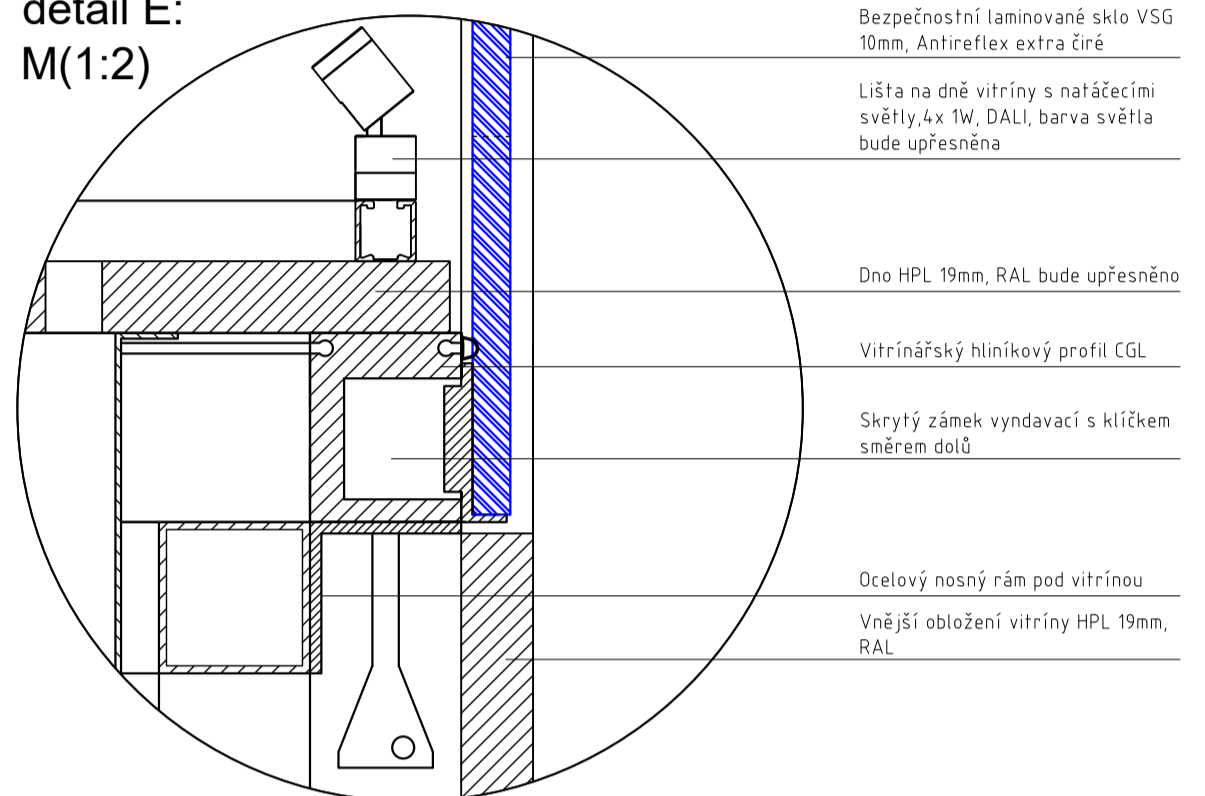
SketchUp



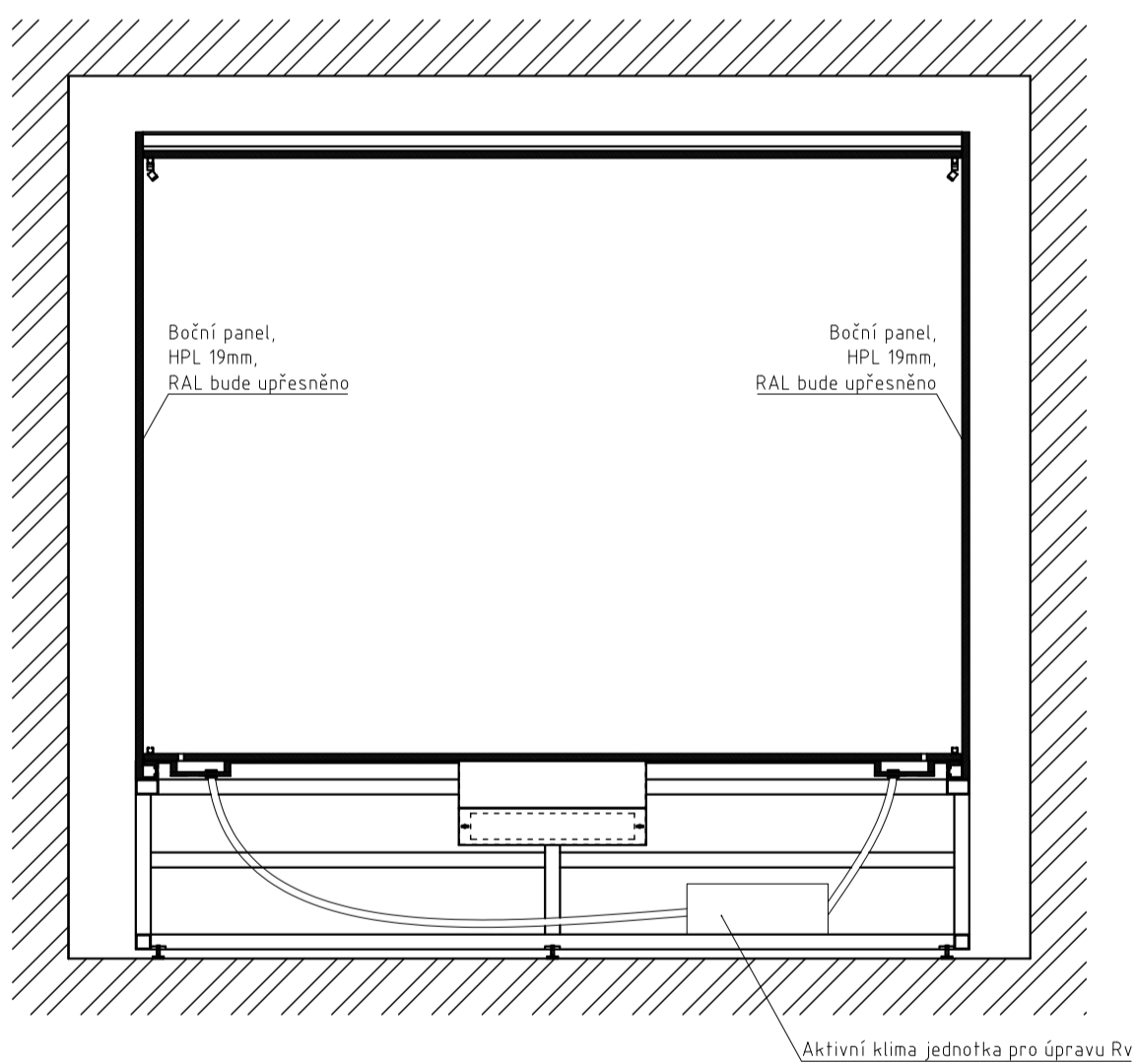
**detail D:**  
M(1:2)



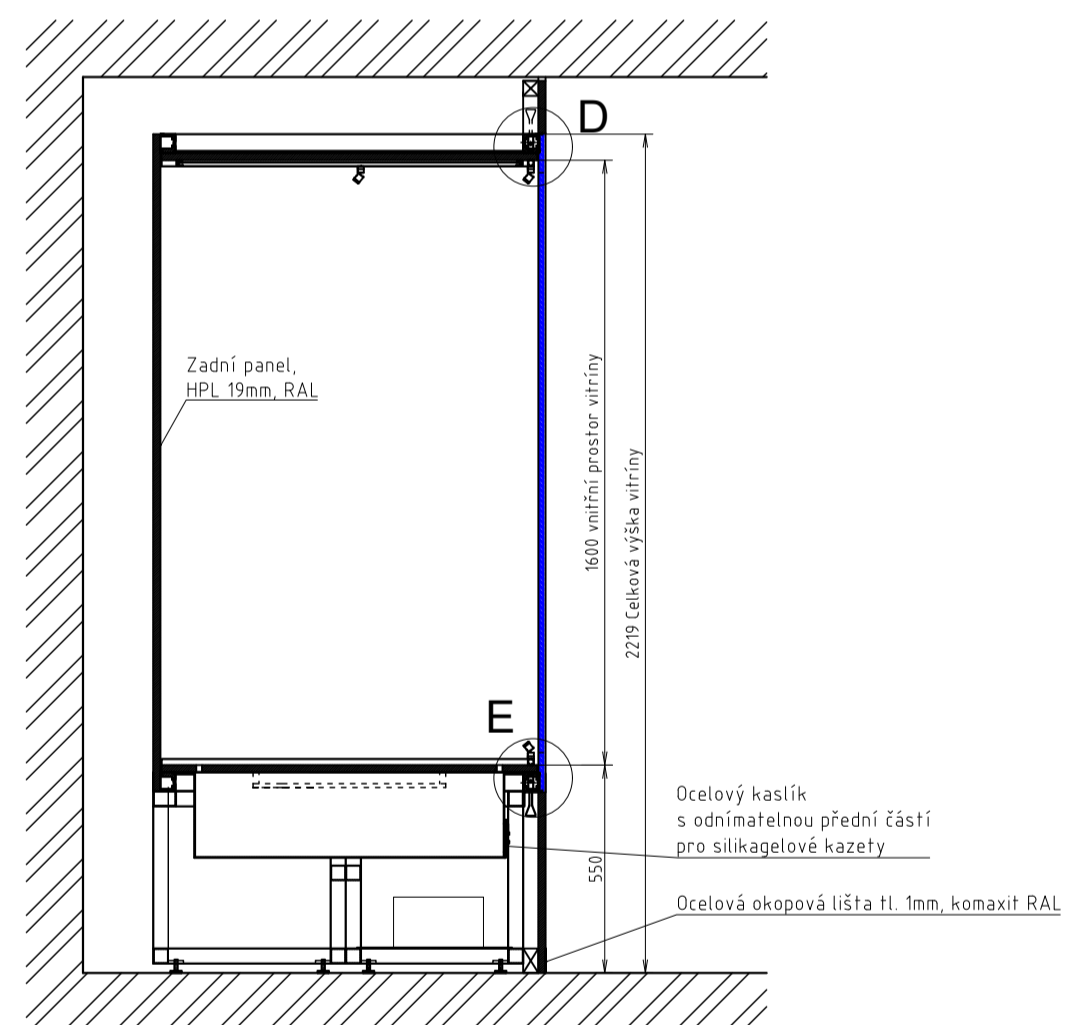
**detail E:**  
M(1:2)



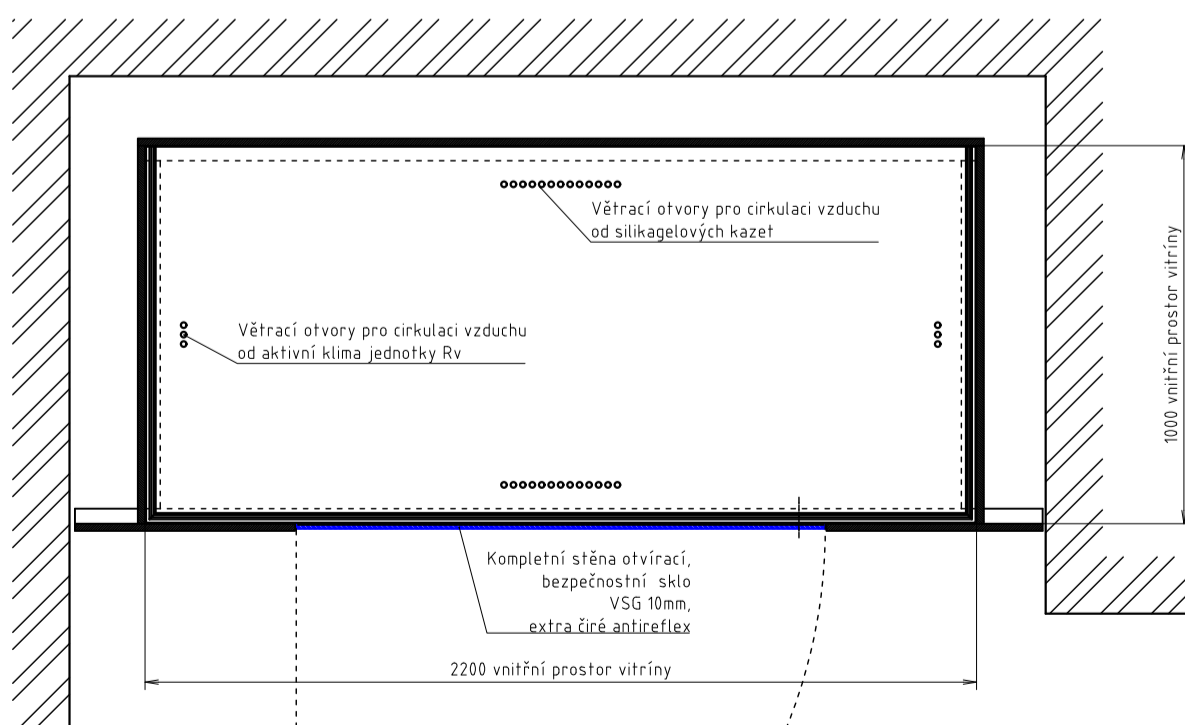
**řez C-C:**



**řez B-B:**



**řez A-A:**



Projekt: Muzeum loutkařských kultur Chrudim

	Kreslil: M.Smažík	Kontroloval: M.Červený
	Název výkresu: Vitrína pro loutku	
Číslo výkresu: 1/1	Datum: 4.6.2024	Měřítko: 1:20
CULTURALGLASS s.r.o., Podbabská 81/17, 166 24, Praha 6, IČO: 01517341, DIČ: CZ01517341		

Formát tisku: A2

Na tento výkres se vztahují výhradní autorská práva společnosti CULTURALGLASS s.r.o. a nebude kopírován nebo reprodukován žádným způsobem nebo zčásti bez předchozího písemného souhlasu společnosti CULTURALGLASS s.r.o., www.culturalglass.com, martin.m@culturalglass.com, tel.: +420 603 152 465

**Customer / Besteller:**  
CULTURALGLASS s.r.o.  
Staročeská 130/5  
165 00 Praha 6 Suchbátov  
CZECH REPUBLIC

**Order no./Best.Nr.:** č.03/2003  
**Prod. Order number/RM-Nr.:** 1154025363  
**Hydro Sales Order/AN-Nr.:** 1150000846  
**Delivery No./LS-Nr.:** 1155034142 \ 10 221.210 KG  
**Profile Nr./N-Nr.:** 112635  
**Length/Länge:** 4100.00 MM  
**Pieces/Anzahl:** 55 PC  
**Requirements/Anforderungen:** EN573-1,3;EN755-2

**Pos.** 10 **Customer material / Bezeichnung des Gegenstandes** PROFIL L92X16,5 112635/0/66/0/W15/OKS/D4100 **Alloy / Werkstoff** EN-AW6060-T66

**Certificate of base material/Werkstoffgüternachweis des Einsatzmaterials**  
**Analysis / Analyse**

Cast ID / Schmelze-Nr.	SI	FE	CU	MN	MG	CR	ZN	TI	EACH	TOTAL
Range	0,30-0,60	0,10-0,30	max. 0,10	max. 0,10	0,35-0,60	max. 0,05	max. 0,15	max. 0,10	max. 0,05	max. 0,15
153238	0.44	0.19	0.01	0.05	0.38	0.00	0.01	0.01	0.01	0.03

**Mech.-technological test / Mech.-technologische Prüfung**  
**Tensile test / Zugversuch**

Test no.	Tensile Strength (MPa)	Yield (MPa)	Elongation %
Probe-Nr.			
Range	min. 215,00	min. 160,00	min. 8,00
SK6WQ8P123 (153238)	224.56	202.83	11.36
SK6WQ8P124 (153238)	224.56	202.83	11.36

	Thickness anodizing (µm)
Target value	15
SK6WQ8P123	14
SK6WQ8P124	14

**Comment:**  
Bemerkung:

**Manufacturing requirements are satisfied.**  
Die gestellten Anforderungen wurden erfüllt.



Quality Manager

tswesen



Vladimir Vaclav

Žiar nad Hronom, 04.10.2023

Target value for hardness test is taken from internal reassessment.

o.a. = other additives acc. EN573-3; single max. 0,05%; total max. 0,15% n.a. = not available

Zugversuch nach EN ISO 6892-1 A(1) Werte der Chem. Analyse werden vom Vormaterial übernommen.

Der Sollwert für die Haerteprüfung wurde gem. internem Umwertungsdiagramm entnommen.

a.B. = andere Beimengungen gem. EN573-3; einzeln max. 0,05%; gesamt max. 0,15% n.a. = nicht auswertbar

All standards according to actual version.



## miniClima Data EBC

### Figures

	EBC10	EBC11	EBC12
Recommended max. volume of the case (per connected EBC) <sup>1</sup>	3m <sup>3</sup>	5m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup>
Exemplarily achievable min. dehumidification capacity at ambient conditions of 25°C, 50%RH <sup>1,2</sup>	4,0g/h	6,0g/h	7,0g/h
Exemplarily achievable min. humidification capacity at ambient conditions of 25°C, 50%RH <sup>1,2</sup>	4,0g/h	6,0g/h	7,0g/h
Exemplarily achievable setpoint range at ambient conditions of 22°C, 50%RH <sup>1,3</sup>	30-75%RH		
Theoretical (adjustable) setpoint range	15-85%RH		
Permissible highest value for the rel. humidity inside the case (the EBC issues a signal error if beyond)	94%RH		
Permissible lowest value for the rel. humidity inside the case (the EBC issues a signal error if beyond)	6%RH		
Airflow at the air inlet of the case <sup>1,4</sup>	2,00m/s	2,30m/s	3,00m/s
Permissible ambient conditions for operation and storage of an EBC <sup>5</sup>	5-35°C, 15-80%RH, non-condensing		
Permissible ambient conditions for the storage of the RH/T sensor	10-50°C, 20-60%RH, non-condensing		
Tolerance <sup>1,6</sup>	typically achievable +/-2%RH, max. +/-3%RH		
- at a setpoint of 30%RH	typically achievable +/-3%RH, max. +/-5%RH		
- at a setpoint of 75%RH			
Mains connection <sup>7</sup>	100-240VAC, 50-60Hz		
System voltage	12VDC		
Power consumption	max. 100W		max. 200W
Weight (device without accessories, bottle, hosepipes or cables etc)	6,6kg		8,8kg
Max. noise emission <sup>1,8</sup>	- free-standing, measured from 1m		50dB(A)
- built-in <sup>9</sup> , measured from 1m	37,0dB(A)		38dB(A)
Housing material and colour	coated steel sheet (1.5mm), pigeon-blue (RAL5014)		

### Dimensions

With 0.5l bottle		With 2.0l bottle	
<b>EBC10</b>			
<i>Width (mm)</i>			
EBC	378,50	378,50	EBC
<b>Required space with bottle on the front</b>	<b>428,50</b>	<b>428,50</b>	<b>Required space with bottle on the front</b>
<b>Required space with bottle on the left</b>	<b>511,50</b>	<b>543,50</b>	<b>Required space with bottle on the left</b>
<i>Height (mm)</i>			
EBC	133,50	133,50	EBC
<b>Required space</b>	<b>183,50</b>	<b>220,00</b>	<b>Required space</b>
<i>Depth (mm)</i>			
EBC (includ. hosepipe connectors & screws)	233,00	233,00	EBC (includ. hosepipe connectors & screws)
<b>Required space with bottle on the left</b>	<b>339,00</b>	<b>339,00</b>	<b>Required space with bottle on the left</b>
<b>Required space with bottle on the front</b>	<b>393,00</b>	<b>425,00</b>	<b>Required space with bottle on the front</b>
<b>EBC11 (where different from EBC10)</b>			
<i>Depth (mm)</i>			
EBC (includ. hosepipe connectors & screws)	238,00	238,00	EBC (includ. hosepipe connectors & screws)
<b>Required space with bottle on the left</b>	<b>364,00</b>	<b>364,00</b>	<b>Required space with bottle on the left</b>
<b>Required space with bottle on the front</b>	<b>418,00</b>	<b>450,00</b>	<b>Required space with bottle on the front</b>
<b>EBC12</b>			
<i>Width (mm)</i>			
EBC	482,00	482,00	EBC
<b>Required space</b>	<b>582,00</b>	<b>582,00</b>	<b>Required space</b>
<i>Height (mm)</i>			
EBC	138,00	138,00	EBC
<b>Required space</b>	<b>188,00</b>	<b>220,00</b>	<b>Required space</b>
<i>Depth (mm)</i>			
EBC (includ. hosepipe connectors & screws)	238,00	238,00	EBC (includ. hosepipe connectors & screws)
<b>Required space</b>	<b>448,00</b>	<b>480,00</b>	<b>Required space</b>

<sup>1</sup> Approximately.

<sup>2</sup> Condensed/evaporated water in grammes per hour. Used build up for the tests: EBCs with respective standard accessories and standard lengths for the hosepipes.

<sup>3</sup> The actual setpoint range in a given specific situation can be both bigger and smaller, as it depends on a variety of further variables - additionally to the ambient conditions (such as the kind of materials stored in the case or the quality of the case sealing etc).

<sup>4</sup> At typical installations using the hosepipe lengths that are usually delivered (3m/5m/6m) and without any other accessories that may have an impact on the airflow, like air filters FLT.

<sup>5</sup> Applies to the conditions generally obligatory for operation or damage-free storage, but not to the conditions were the full capacity with respect to the achievable setpoint range is given.

<sup>6</sup> The tolerance rises with the chosen setpoint.

<sup>7</sup> Has to be fuse-protected and earthed.

<sup>8</sup> Disregarding the noise during the pump processes (sporadic occurrences). The values were measured on units with standard fans and during the dehumidification process (increased noise emission through the work of the cooling air fan(s)). The units remain almost noiseless when humidifying (except device cooling becomes necessary) or once the setpoint has been reached.

<sup>9</sup> In the plinth of a wooden showcase with air slots, without sound insulation.

Applies analogously to the individual products of series EBC10/11/12 (Rev.3). As of 24.11.2014. Subject to modification.



TREZOR TEST s.r.o.

Na Vršku 67, 250 67 Klecany, Česká republika

CERTIFIKAČNÍ ORGÁN č. 3025  
AKREDITOVANÝ ČESKÝM  
INSTITUTEM PRO AKREDITACI, o.p.s.

## CERTIFIKÁT SHODY

Evidenční číslo: TT – 68/2024

Pro

DOM CZECH spol. s r.o.

U Pekařky 484/1a, 180 00 Praha 8

**VÝROBEK** Nábytkový zámek – pin systém typ 318-01-1  
Výrobce: DOM Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG  
Wesseling Str. 10-16, 50321 Brühl, Německo  
CZ-CPA 25.72.12

**KLASIFIKACE** Předmětný výrobek je dle certifikačního schématu CS TT 1a/2020 (vychází ze schématu 1a ČSN EN ISO/IEC 17067:2014, založeno na zkoušení).

ve shodě s požadavky kladenými na

### bezpečnost související s klíčem - třída 2

podle ČSN EN 1303:2016 čl. 4.8 tab. 2

Certifikát je vydán v rozsahu akreditace udělené osvědčením č. 77/2022 vydaným ČIA dne 14. února 2022 a na základě certifikačního protokolu č. C 45/2024.

Předseda Certifikační rady COV č. 3025  
Ing. Ladislav POLÁK

Místopředseda Certifikační rady COV č. 3025  
Ing. Daniela ČÍŽKOVÁ

Datum vydání:

08. 02. 2024

Datum udělení certifikace:

08. 02. 2024

Datum ukončení platnosti certifikace:

08. 02. 2027

Tento certifikát shody se smí používat a rozmnožovat pouze nezměněn

## **UPOZORNĚNÍ**

### **O PLATNOSTI CERTIFIKÁTU SHODY**

Certifikát shody se vztahuje pouze na zkoušený a certifikovaný výrobek.

Položky následně produkované nejsou tímto certifikátem pokryty.



ADG group

## Typ svítidla: **LED SPOT LSL075DALI**

**Popis:** Tento LED SPOT je určený především k osvětlení výstavních vitrín, expozic. Reflektor je ukotven na napájecí liště pomocí neodymových magnetů. Svítidlo lze díky tomuto řešení jednoduše umístit a případně kdykoliv přesunout do libovolné pozice na napájecí liště. Reflektor je otočný kolem svislé osy o 360° a kolem vodorovné osy o 90°, čímž je zajištěna široká variabilita nastavení polohy. Svítidlo má systém výměnných optik, díky kterému lze zvolit úhel vyzařování od úzkého až po široký.



**LED:** výkon – 1W  
teplota chromatičnosti – 3 000K – 6 000K  
světelný výkon LED – 93lm (CRI -  $\geq$  90)-3000K  
světelný výkon svítidla – 84lm (CRI -  $\geq$  90)-3000K  
životnost -  $\geq$  50 000 hodin ,  
CRI -  $\geq$  80, CRI -  $\geq$  90

**Stmívání :** v rozsahu 1-100%

**Optika:** 25°,36°, 49°, 66°, oval - 16 - 48°,

### **Příslušenství:**

Kolimátor:

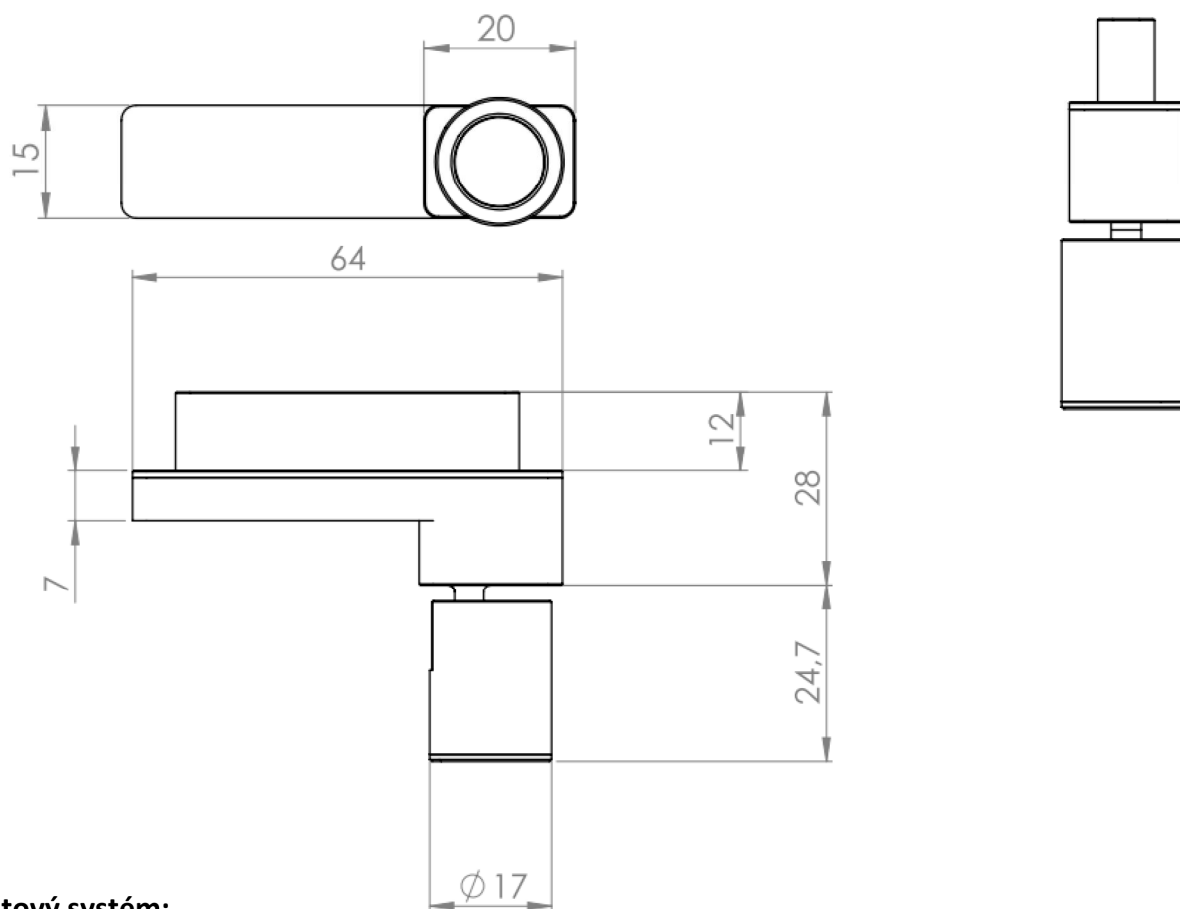
Wall washer:



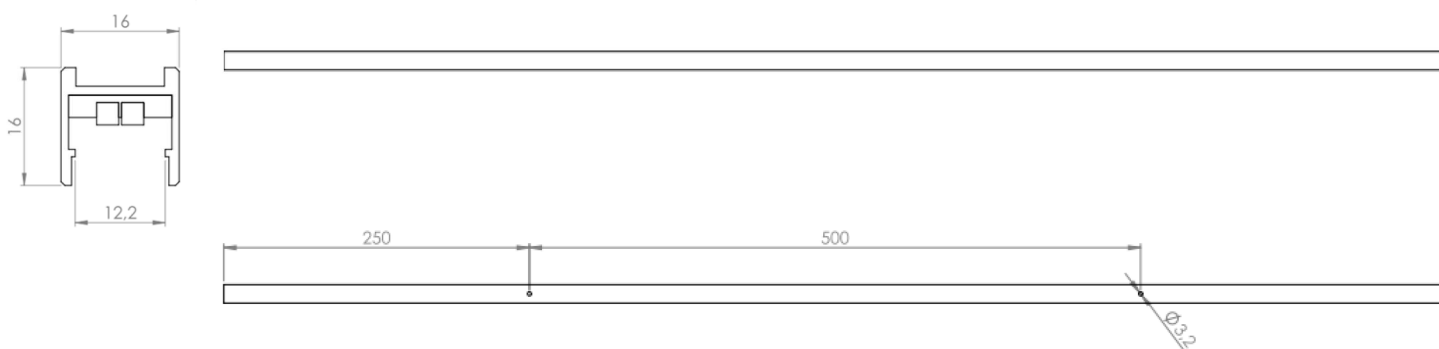


ADG group

### Rozměry svítidla :



### Lištový systém:



**Napájení:** 230V /50Hz - DALI

**Řízení:** protokolem DALI1 / DALI 2 / DMX

**Povrchová úprava - Barva:** přírodní elox, černý elox, zakázkově barevný elox případně kombinace barev