

Hygienická stanice hlavního města Prahy  
Rytířská 404/12, p.s. 203  
110 01 Praha 1

V Praze dne 1. 8. 2022

05.

Hygienická stanice hl. m. Prahy  
se sídlem v Praze  
110 01 Praha 1, Rytířská 12

01. 08. 2022

č.j.: 41994 Příl.: .....

DS - Elektronický podpis:  
ANO NE

11

Žádost o informace podle zákona č. 106/1999 Sb.

Ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, Vás žádám o zpřístupnění následující informace:

- kompletní výsledek šetření vyplývající z podnětu rodiče pana [REDAKCE], jenž HSHMP obdržela od České školní inspekce dne 24. 3. 2022 a které se týká výtvarného oboru Základní umělecké školy Praha 4 Lounských, Lounských 129, 140 00 Praha 4 - Nusle, sídlícího na adrese Pacovská 350, 140 00 Praha 4 - Krč. Žádám o veškeré podklady včetně všech příloh (mj. protokol o měření umělého osvětlení, odkazy na zákonná ustanovení, případně judikaturu, protokoly podepsané vyučujícími výtvarného oboru, kteří se v rámci šetření k věci vyjadřovali, fotodokumentaci potvrzující tvrzení odborných zaměstnanců HSHMP atd.), které sloužily k vašemu rozhodnutí nazvaném "Sdělení ve věci podnětu týkající ho se prošetření hygienických podmínek v učebnách a společných prostor Základní umělecké školy v objektu ul. Pacovská 350, Praha 4" a odeslaném stěžovateli dne 22. 6. 2022 (evidovaném pod vaším č. j.: HSHMP 32748/2022 a spis. zn. č. HSHMP 17747/2022).

Informace žádám poskytnout v písemné formě a zaslat poštou na níže uvedenou adresu. Za jejich poskytnutí předem děkuji.

S pozdravem







## Hygienická stanice hlavního města Prahy

Rytířská 404/12, 110 01 Praha 1 • tel.: 296 336 700 • [podatelna@hygp Praha.cz](mailto:podatelna@hygp Praha.cz) • ID: zpqi2i

č. j.: HSHMP 21403/2022

### PROTOKOL o kontrole

pořízený z kontroly vykonané dle zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), podle § 88 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 258/2000 Sb.“)

#### **1. Pravomoc k výkonu kontroly:**

§ 82 odst. 2 písm. b) zákona č. 258/2000 Sb.

#### **2. Kontrolující** (jméno, příjmení, č. služebního průkazu):

Mgr. Kateřina Jedličková č. p. 9374 – vedoucí kontrolní skupiny  
Ing. Magda Čermáková, č. p. 9034  
Ing. Olga Mikulová č. p. 9129

#### **3. Místo kontroly** (lze specifikovat zejména názvem a adresou provozovny nebo jiným přesným popisem místa):

**Základní umělecká škola, Pacovská 350/4, Praha 4 - Krč**

#### **4. Kontrolovaná osoba:**

**právnícká osoba** (obchodní firma/název, sídlo, IČO):

**Základní umělecká škola, Praha 4, Lounských 4/129, Lounských 4/129, 140 00 Praha – Nusle,  
IČO: 48135143**

#### **5. Osoby přítomné na místě kontroly:**

**povinná osoba** (jméno a příjmení fyzické osoby podnikající/jméno a příjmení, datum narození, adresa trvalého bydliště člena/členů statutárního orgánu oprávněného/oprávněných jednat za právníckou osobu):

Povinná osoba byla kontrolujícím vyzvána k tomu, aby informovala kontrolovanou osobu o zahájení a provádění kontroly.

**přizvané fyzické osoby** (jméno, příjmení, číslo a datum vydání pověření zaměstnance zdravotního ústavu, název zdravotního ústavu/jméno, příjmení, číslo a datum vydání pověření jiné odborně způsobilé fyzické osoby) a **důvod jejich přizvání: Ing. Josef Vedral a Mgr. Marcela Kalinová, pověření vydané dne 10. 5. 2022, Zdravotní ústav se sídlem Ústí nad Labem, Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem – měření umělého osvětlení**

**6. Kontrola zahájena dne: 13. 4. 2022 v 13. 30 hodin.**

úkonem: předložením služebních průkazů osobám uvedeným v bodě č. 5

**7. Předmět kontroly:**

Plnění povinností stanovených provozovateli zařízení pro výchovu a vzdělávání zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v nyní platném znění (dále jen „zákon č. 258/2000 Sb.“) a vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých (dále jen „vyhl. č. 410/2005 Sb“).

**8. Vzorky odebrány: ne**

**9. Poslední kontrolní úkon předcházející vyhotovení protokolu:**

Vyhodnocení protokolu měření umělého osvětlení - protokol č. 42050/2022  
den jeho provedení: 8. 6. 2022

**10. Kontrolní zjištění včetně uvedení podkladů, ze kterých vychází:**

Kontrola detašovaného pracoviště Základní umělecké školy (dále jen „ZUŠ“) na adrese: Pacovská 350, Praha 4 - Krč, byla provedena v rámci státního zdravotního dozoru. Detašované pracoviště ZUŠ má celkovou kapacitu 150 žáků, maximální denní kapacita je 30 žáků (skupina 15 žáků po dobu 3 vyučovacích hodin v jedné učebně). V době kontroly probíhala výuka, v učebně č. 33 byli přítomni 4 žáci a v učebně č. 35 bylo přítomno 7 žáků.

Detašované pracoviště ZUŠ má k dispozici ve 3. patře dvě odborné učebny, skladovou místnost, chodbu a hygienické zařízení oddělené pro chlapce a dívky.

Obě učebny (č. 33 a č. 35) mají shodný půdorys o rozloze cca 65 m<sup>2</sup>. V době kontroly byly učebny přeměřeny laserovým měřičem BOSCH DLE 40 Professional (plocha učeben 65 m<sup>2</sup>).

V každé učebně je osvětlení přirozené (3 okna do stropu) a umělé (12 těles po 4 trubicích), v době kontroly zářivková tělesa čistá, funkční, barva zářivek jednotná, možnost postupného rozsvícení. V učebnách jsou k dispozici pracovní stoly a židle (uč. č. 33 - 16x stůl, 15x židle, uč. č. 35 – 16x stůl, 18x židle), rozmístění stolů je přizpůsobeno výuce výtvarných oborů. Podél zdí jsou umístěny kovové skříně k uskladnění výtvarných potřeb, pomůcek a materiálu (uč. č. 33 – 7x, uč. č. 35 – 8x), k dispozici dřevěné vestavěné skříně k ukládání rozpracovaných prací (v každé učebně 3x) a kovové skříně na ukládání hotových výkresů (v uč. č. 33 – 4x, v uč. č. 35 – 6x). V učebně č. 35 je umístěn funkční tiskařský lis, který je využíván při výuce. Umyvadlo s tekoucí teplou a studenou pitnou vodou je v každé učebně,



k dispozici jsou dávkovače s tekutým mýdlem a ručníky na jedno použití. V době kontroly byla umyvadla v obou dvou dnech kontroly čistá, odtok bez zjevného znečištění či známek ucpání odpadu.

V učebnách výtvarné výchovy č. 33 a č. 35 nejsou k dispozici dřezy s přívodem tekoucí pitné studené a teplé vody. Pro potřeby vyplachování pomůcek se jednotlivé nádoby od žáků mohou slít do jedné větší nádoby, se kterou manipuluje vyučující a lze využít výlevku, která je dostupná na hygienickém zařízení umístěna v bezprostřední blízkosti učeben, jedná se o docházkovou vzdálenost, odhadem do 3 m.

V učebnách jsou na podlahových krytinách položeny celoplošné zátěžové koberce, které v době kontroly po oba dva dny byly řádně udržované, bez zjevného znečištění výtvarnými potřebami či jinými nečistotami. Koberec nebyl políty vodou ani barvami, byl suchý. Probíhá denní úklid za pomoci víceúčelového vysavače Karcher.

V obou učebnách nebyl cítit žádný zápach, a to ani jeden den kontroly. V učebnách se pravidelně větrá okny. V době kontroly bylo jedno okno v každé třídě otevřené i v průběhu výuky.

V učebnách jsou k dispozici věšáky pro odkládání oděvů, není k dispozici šatna ani vyčleněn prostor pro odkládání oděvů a obuvi žáků, což je v rozporu s § 7 zákona č. 258/2000 Sb. ve spojení s § 4a odst. 2 vyhl. č. 410/2005 Sb.

Místnost č. 34 slouží jako sklad a zároveň zázemí pedagogů. Místnost je vybavena z části sektorovým nábytkem, křesly a lednicí s mikrovlnnou troubou, z části skladovými regály pro sušení grafiky a keramiky, vypalovací pecí a nepoužívaným tiskařským lisem. Místnost je vybavena celoplošným zátěžovým kobercem, který byl v době kontroly udržovaný. Dále je k dispozici umyvadlo s tekoucí teplou a studenou vodou vč. dávkovače s tekutým mýdlem a ručníky na jedno použití. Žádná výuka v této místnosti v době kontroly neprobíhala a dle informace přítomných vyučujících ani neprobíhá. Dle sdělení ředitelky předmětné školy, doručeného HSHMP dne 15. 6. 2022, zajistí vedení školy pro pedagogy od září 2022 místnost, která slouží jako kuchyňka.

Vstup do učeben a skladové místnosti je z chodby. Na chodbě bylo rozmístěno 5 malířských stojanů dále připevněné pomocné stolky a lavice podél celé stěny. Výuka zde v době kontroly neprobíhala a dle sdělení přítomných pedagogů ani neprobíhá. Osvětlení chodby je přirozené okny a umělé, zářivková tělesa čistá, funkční a s jednotnou barvou zářivek. Podlahová krytina je opatřena dlažbou.

Hygienická zařízení jsou dělena dle pohlaví (dívky 4x WC a 3x umyvadlo, výlevka, chlapci 3x WC, 5x pisoár a 3x umyvadlo), na chlapeckém hygienickém zařízení vyčleněna samostatná kabina s 1 x WC pro předškolní věk chlapců. Umyvadla jsou zajištěna přívodem pitné studené a teplé vody, v době kontroly k dispozici toaletní papír, dávkovače s mýdlem, jednorázové ručníky, v předsíňkách umístěny kryté nášlapné koše. Pro personál je vyčleněno samostatné hygienické zařízení.

Úklid zajišťuje provozovatel objektu v rámci poskytovaných služeb, vždy po ukončení výuky, úklidová místnost s výlevkou a přívodem teplé a studené vody v rámci hygienického zařízení dívek, uzamykatelná. Malování prostor bylo v roce 2019. Všechny prostory detašovaného pracoviště ZUŠ byly v době kontroly udržované v čistotě.

Ve výuce jsou používány výtvarné techniky – akvarel, akryl, tiskařský lis za pomoci tiskařských barev, práce s papírem, linoryt, olejomalba.

Součástí kontroly bylo měření umělého osvětlení v učebně č. 33, které provedli dne 10. 5. 2022 zaměstnanci Zdravotního ústavu se sídlem v Ústí nad Labem. HSHMP obdržela protokol o měření umělého osvětlení od Zdravotního ústavu se sídlem v Ústí nad Labem dne 7. 6. 2022, evidováno pod čj. HSHMP 32300/2022. Výsledky naměřených hodnot celkové osvětlenosti prostoru včetně rovnoměrnosti předmětné učebny jsou v souladu s požadavky ČSN EN 12 464 – 1. Nejsou však dodrženy zvláštní požadavky dle citované normy na používané zářivkové trubice, co se týče požadované hodnoty indexu podání barev  $R_a = 90$ . Kontrolou bylo zjištěno, že index podání barev používaných zářivkových trubic je  $R_a > 80$ , což je v rozporu s § 7 zákona č. 258/2000 Sb. ve spojení s § 12 odst. 3 vyhl. č. 410/2005 Sb.

#### **Závěr:**

Kontrolou povinností kontrolované osoby, které byly předmětem kontroly, byly shledány nedostatky, které jsou v rozporu s platnými právními předpisy v oblasti ochrany veřejného zdraví uvedenými v předmětu kontroly:

1. Žáci ZUŠ nemají k dispozici oddělený prostor určený k odkládání svrchního oděvu a obuvi, což je v rozporu s § 7 zákona č. 258/2000 Sb. ve spojení s § 4a odst. 2 vyhl. č. 410/2005 Sb.
2. Nejsou dodrženy zvláštní požadavky dle ČSN EN 12 464 – 1 na používané zářivkové trubice, co se týče indexu podání barev  $R_a = 90$ , což je v rozporu s § 7 zákona č. 258/2000 Sb. ve spojení s § 12 odst. 3 vyhl. č. 410/2005 Sb.

#### **11. Požadavek kontrolujícího na podání písemné zprávy o odstranění nebo prevenci nedostatků zjištěných kontrolou podle § 10 odst. 2 kontrolního řádu:**

Kontrolovaná osoba předloží písemnou zprávu o odstranění zjištěných nedostatků do **28. 6. 2022**

#### **12. Poučení:**

Podle § 13 kontrolního řádu námitky proti kontrolnímu zjištění uvedenému v protokolu o kontrole může kontrolovaná osoba podat Hygienické stanici hl. m. Prahy ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení protokolu o kontrole. Námitky se podávají písemně, musí z nich být zřejmé, proti jakému kontrolnímu zjištění směřují, a musí obsahovat odůvodnění nesouhlasu s tímto kontrolním zjištěním.

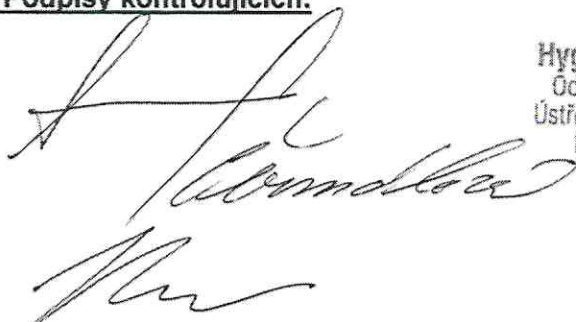
#### **13. Protokol vyhotoven dne: 15. 6. 2022 v 16.30 hodin.**



**14. Protokol obsahuje:** (počet stránek protokolu, popř. i příloh) 5, 1 x fotodokumentace, 1 x protokol o měření umělého osvětlení - Protokol č. 42050/2022

Protokol byl vyhotoven ve 2 stejnopisech.

**15. Podpisy kontrolujících:**



Hygienická stanice hl.m. Prahy  
Oddělení hygieny dětí a mladistvých  
Ústředí a poboček Centrum, Východ a Jih  
Měšická 646/5, 190 00 Praha 9  
Tel.: 281 000 444

**16. Potvrzení převzetí protokolu o kontrole na místě kontroly:**

nepředáno na místě, odesláno do datové schránky.



PROPERTY RELEASE  
I, \_\_\_\_\_, hereby release  
the University of \_\_\_\_\_  
from all claims, damages, and  
liabilities for the use of this  
property.

5





**Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem**  
Centrum hygienických laboratoří  
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem  
Zkušební laboratoř č.1388 akreditovaná ČIA  
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



**Protokol č. 42050/2022**  
Měření umělého osvětlení

**Zákazník: Hygienická stanice hl. města Prahy**  
**Rytířská 404/12**  
**110 01 Praha 1**

<b>Vzorek číslo</b>	: 42050/2022
<b>Objednávka číslo</b>	: 22/305/001
<b>Datum měření</b>	: 10.05.2022
<b>Místo měření</b>	: Praha 4 - Krč, Pacovská č.p.350/4
<b>Upřesnění místa měření</b>	: učebna č.33 ve 4.NP (3.patro) ZUŠ Pacovská (odloučené pracoviště Základní umělecké školy se sídlem Lounských č.p.129/4, Praha 4 - Nusle)
<b>Účel měření</b>	: SZD - výkon státního zdravotního dozoru
<b>Měřil</b>	: Mgr. Kalinová Marcela - pracovník ZÚ Kontaktní a odběrové místo K17 Jasmínová 2905/37, 106 00 Praha 10
<b>a další osoby</b>	: Ing. Vedral Josef - pracovník(-ci) ZÚ
<b>Přítomné osoby</b>	: zaměstnanec Hygienické stanice hl. města Prahy - Ing. Čermáková Magda

**Rozsah udělené akreditace:**

Chemické, fyzikální, mikrobiologické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší. Senzorické analýzy vod a potravin. Odběry vzorků. Analýzy výluhů pevných materiálů, stěrů. Testy toxicity. Měření faktorů prostředí, kontrola sterilizátorů a dezinfekčních prostředků. Plný rozsah je uveden v příloze platného osvědčení o akreditaci vydaného ČIA pro zkušební laboratoř č.1388.

**Prohlášení laboratoře:**

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Výsledky se týkají pouze měření, která byla předmětem zkoušení.

Laboratoř nenese odpovědnost za správnost údajů dodaných zákazníkem a vztahujících se k identifikaci objednávky.

Laboratoř na požádání poskytne údaje o použitých metodách a souvisejících předpisech.

Schválil : **Vedral Josef, Ing.**  
**odborný pracovník oddělení faktorů prostředí**  
Praha 10, Jasmínová 2905/37 E-mail: josef.vedral@zuusti.cz mobil: 607 626 755



Datum vystavení protokolu: 03.06.2022

Protokol vyhotovili: Kalinová Marcela, Mgr. E-mail: marcela.kalinova@zuusti.cz mobil: 602 415 792

Počet příloh protokolu: 0

### 1. Předmět měření:

Měření úrovně umělého osvětlení v prostorách učebny č.33 ve 4.NP (3.patro) objektu Pacovská č.p.350/4, Praha 4 – Krč, pro účel ověření požadovaných parametrů umělého osvětlení dle české technické normy ČSN EN 12464-1.

### 2. Použité metody:

Přesný název zkušební postupu/metody	Identifikace zkušební postupu/metody	Místo provedení	Pracoviště
Měření umělého osvětlení	SOP 469 (ČSN 36 0011-1, ČSN 36 0011-3, ČSN EN 12464-1)	Místo měření	K17

Vysvětlivky: K17 - kontaktní a odběrové místo Praha, Jasmínová 2905/37, 106 00 Praha 10 – Záběhllice  
SOP - standardní operační postup

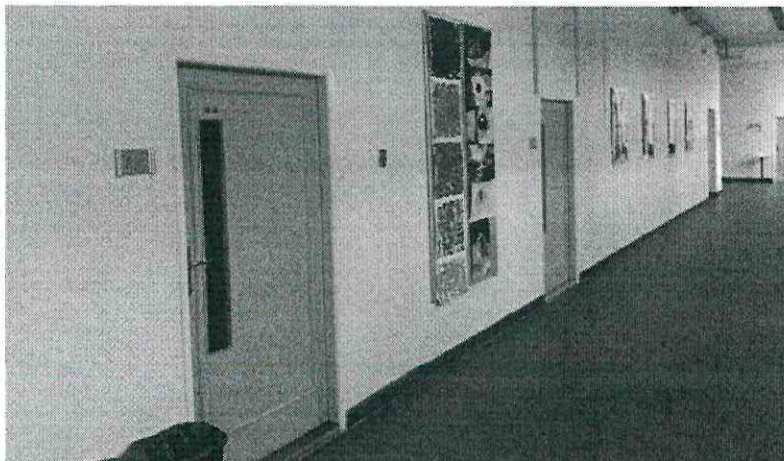
Laboratoř je způsobilá aktualizovat normy identifikující zkušební postupy.

### 3. Použité přístroje a zařízení při měření:

Přístroj/měřidlo	Výrobní číslo	Kalibroval/ověřil	Č. kalibračního/ověřovacího listu	Platnost kalibrace/ověření do
Luxmetr digitální, typ PU550, výrobce METRA	9681350/0597	ČMI	8018-OL-R0139-22	13.02.2024
Digitální multimetr METEX, typ ME-21	AD401892	ČMI	1011-KL-20016-22	11.01.2027
Comet Commeter THPZ, typ: D4130	17910035	BD Sensors	2083/17	09.08.2022
kombinovaný digitální tlakoměr, teploměr, vlhkoměr		Meros s.r.o.	6615F-17	20.08.2022
Testo 445	01662710/903			
kombinovaná sonda teploměru, termického anemometru vlhkoměru	06351540/903	TESTO s.r.o. (č.lab.K 2344)	2020/4418 2020/4420 2020/4419	18.10.2025
Svinovací metr 5m	ev. č. M 021	ČMI	8015-KL-Z0118-12	bez omezení
Laserový dálkoměr Stanley TLM 300	1070940667	VÚGTK	VÚGTK/41421/2017	28.08.2027

### 4. Charakteristika prostoru měření:\*

Měření umělého osvětlení probíhalo v prostorách učebny č.33 ve 4.NP (3.patro) objektu Pacovská č.p.350/4, Praha 4 – Krč (odloučené pracoviště Základní umělecké školy se sídlem Lounských č.p.129/4, Praha 4 – Nusle) (dále ZUŠ Pacovská). V měřené učebně č.33 probíhá výuka výtvarného oboru.





**Technický popis osvětlovací soustavy:**

<i>Osvětlovací soustava</i>	<i>Počet svítidel</i>	<i>Index podání barev <math>R_a</math></i>	<i>Technický stav osvětlovací soustavy</i>	<i>Stáří osvětlovací soustavy</i>
<i>Název místnosti: učebna č.33 v 4.NP (3.patro) – ZUŠ Pacovská</i>				
4 zářivkové přisazené svítidlo s elektronickým předřadníkem o rozměru 130 cm x 40 cm (stupeň krytí: IP20) zářivková trubice MASTER TL-D Super 80 36W/840, výrobce: Philips, délka 1.2 m, teplota chromatičnosti $T_{cp} = 4000K$ (neutrálně bílá), světelný tok $\Phi = 3300$ lm	12 ks	> 80	udržovaná, bez poškození, všechna svítidla svítí	více než 5 let (zářivkové trubice stáří 1 rok)

- celková interiérová osvětlovací soustava s přisvěcením u pracovních míst

**Pohled na osvětlovací soustavu**

**Údržba celkové interiérové osvětlovací soustavy:**

- čištění a mytí svítidel celkové interiérové osvětlovací soustavy probíhá 1 x ročně s individuální výměnou vadného zdroje (zářivky)
- výmalba místnosti je starší než 3 roky

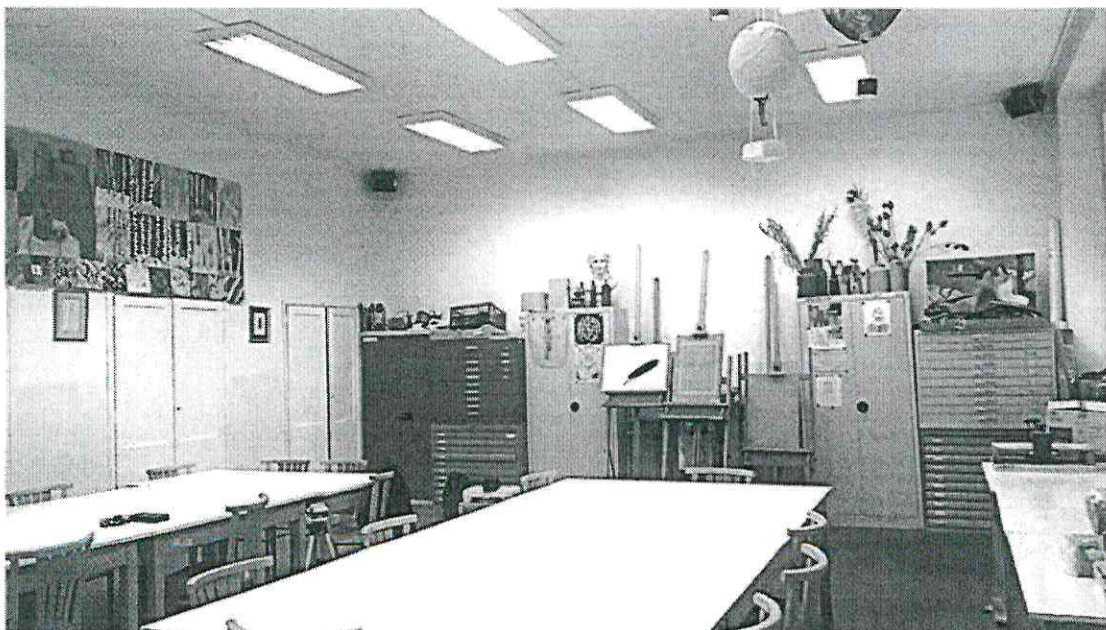
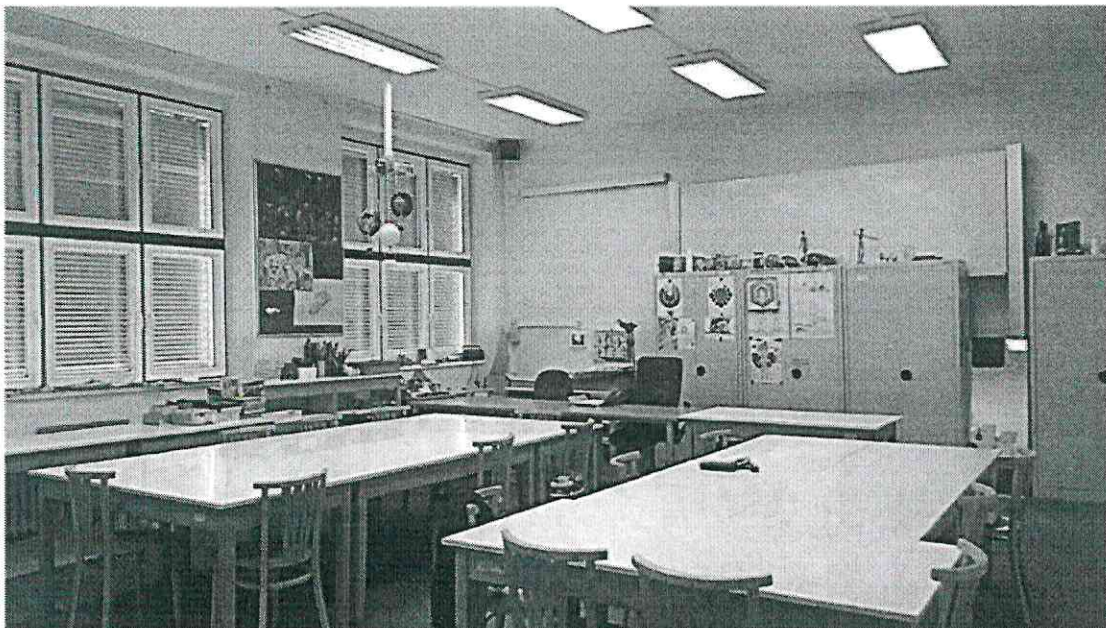


### Popis měřících míst:

#### Místa měření M1 – M4: prostory učebny č.33 ve 4.NP (3.patro) ZUŠ Pacovská

Učebna č.33 má rozměry 9,8 m x 6,7 m s výškou stropu 3,6 m. Osvětlení učebny je přirozené třemi šestidílnými dřevěnými špaletovými okny s rámy bílé barvy o celkovém rozměru 2,4 m x 2,3 m, které jsou osazeny žaluziemi, orientovanými do areálu školy v kombinaci s umělým pomocí 12 ks stropních přisazených čtyř zářivkových svítidel centrální osvětlovací soustavy. Stěny jsou pokryty štukovou omítkou vymalovanou bílou barvou. Stěna s dveřmi, umyvadlem a vestavěnou skříní je ve vrchní části vymalována s latexovým nátěrem sv. šedé barvy. Strop učebny je pokryt štukovou omítkou vymalovanou bílou barvou. Podlaha učebny je pokryta zátěžovým kobercem tm. modrošedé barvy. Dveře jsou z lamina v imitaci buku. Větrání je přirozené otevíratelnými okny a dveřmi.

#### Pohled do prostoru učebny č.33 ve 4.NP (3.patro) ZUŠ Pacovská







## 5.2. Strategie měření

Dne 29.04.2022 bylo provedeno měření umělého osvětlení (osvětlenosti) v prostorách učebny č.33 ve 4.NP (3.patro) ZUŠ Pacovská.

Před měřením osvětlenosti v měřeném prostoru bylo provedeno orientační měření činitelů odrazů jednotlivých povrchů (poměr hodnot osvětlenosti odražené a dopadající), měření napětí v síti (zásuvkový obvod) a měření mikroklimatických podmínek.

### Měřicí místa M1 – M3:

Měření bylo provedeno ve výši pracovních stůlů v místech zrakového úkolu ve výšce vodorovné srovnávací roviny měřících bodů na měřících místech

M1: pracovní stůl č.1 se šesti židlemi – výška 75 cm

M2: pracovní stůl č.2 se šesti židlemi – výška 75 cm

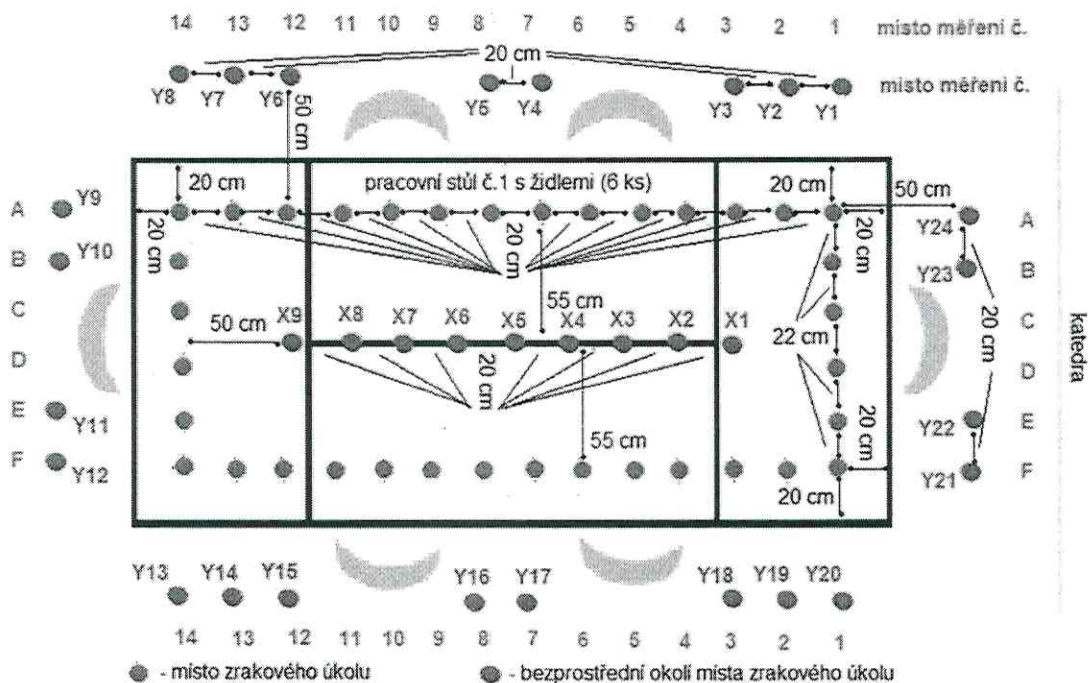
M3: katedra se dvěma židlemi – výška 75 cm

nad podlahou a na místech v bezprostředním okolí zrakového úkolu ve výšce vodorovné srovnávací roviny měřících bodů 75 cm nad podlahou.

Při měření zaujímal měřič takovou pozici, aby nedocházelo ke stínění měřených míst.

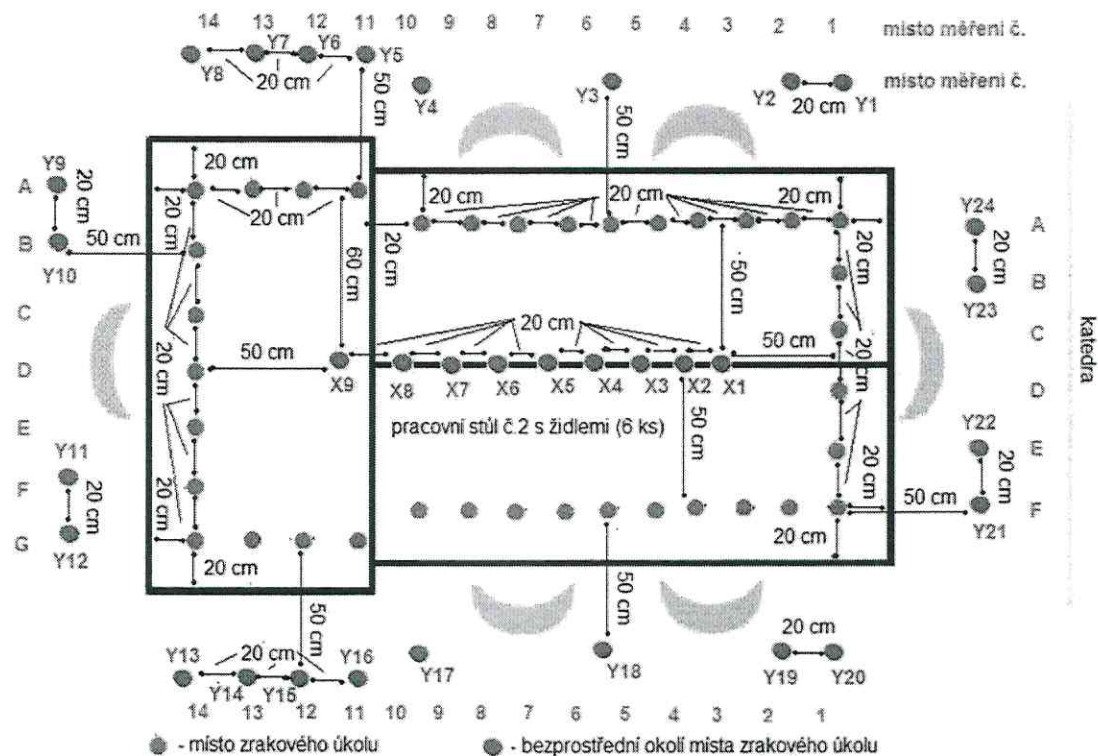
Korekce dle ČSN 360011-3 (na odchylku skutečného napětí napájecí sítě  $U_m$  od jmenovitého (běžného) provozního napětí  $U_n$  v síti, na použitý měřicí rozsah luxmetru a na typ měřeného světelného zdroje) byla provedena.

Schéma místa měření M1 s vyznačením měřících bodů

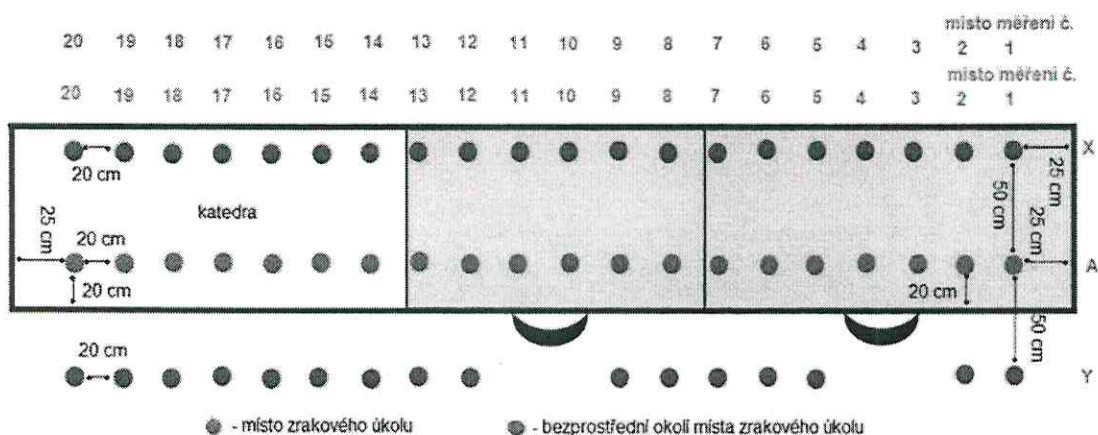




## Schéma místa měření M2 s vyznačením měřících bodů



## Schéma místa měření M3 s vyznačením měřících bodů

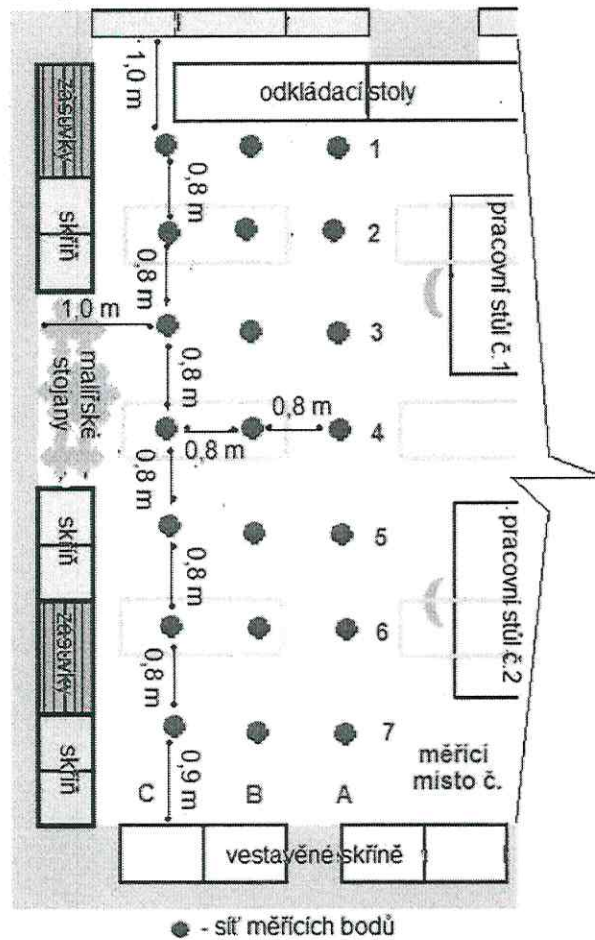

**Měřící místo M4:**

Měření bylo provedeno metodou síťování volného prostoru za pracovními stoly, který slouží pro rozmístění malířských stojanů ve výšce vodorovné srovnávací roviny měřících bodů 85 cm nad podlahou.

Při měření zaujímal měřič takovou pozici, aby nedocházelo ke stínění měřených míst.

Korekce dle ČSN 360011-3 (na odchylku skutečného napětí napájecí sítě  $U_m$  od jmenovitého (běžného) provozního napětí  $U_n$  v síti, na použitý měřící rozsah luxmetru a na typ měřeného světelného zdroje) byla provedena.

Schéma místa měření M4 s vyznačením měřících bodů



**Sledované fyzikální veličiny, použité zkratky:**

$E_{\text{měřené}} [lx]$	Měřená hodnota osvětlenosti (intenzita osvětlení) je fotometrická veličina definovaná jako světelný tok dopadající na jednotku plochy.
$E_{\text{korigované}} [lx]$	Korigovaná hodnota osvětlenosti
$E_m = E_p [lx]$	Průměrná hodnota osvětlenosti vypočtená z korigovaných hodnot osvětlenosti
$E_{\text{min}} [lx]$	Mínimální hodnota osvětlenosti stanovená z korigovaných hodnot osvětlenosti
$E_{\text{max}} [lx]$	Maximální hodnota osvětlenosti stanovená z korigovaných hodnot osvětlenosti
$U_m$	Skutečné napětí napájecí sítě zjištěné při měření
$U_o$	Rovnoměrnost osvětlení je veličina sledovaná z důvodu, aby jedna část interiéru nebyla přesvětlená a jiná naopak tmavá, nýbrž aby celý prostor byl rovnoměrně osvětlen.
$K_u$	Korekce na odchylku skutečného napětí napájecí sítě $U_m$ od jmenovitého (běžného) provozního napětí $U_n$ v síti (stanovená dle ČSN 36 0011-3 „Měření osvětlení vnitřních prostorů – Část 3: Měření umělého osvětlení“)
$K_{\text{luxmetru}}$	Korekční koeficient použitého měřícího rozsahu luxmetru pro světelný zdroj o teplotě chromatičnosti 2856 K (stanovený dle Ověřovacího listu luxmetru)
$K_{\text{osvětlení}}$	Korekční faktor typu měřeného světelného zdroje (stanovený dle Ověřovacího listu luxmetru)
Lux [lx]	Jednotka osvětlenosti, podíl světelného toku (v lumenech - lm) dopadajícího na plochu (v metrech čtverečních - m <sup>2</sup> )
MF	Udržovací činitel osvětlovací soustavy - vyjadřuje snížení osvětlenosti působené osvětlovací soustavou vlivem změny parametrů svítidel, světelných zdrojů a povrchů s ohledem na plán údržby osvětlovací soustavy a povrchů
UGR <sub>L</sub>	Index oslnění
R <sub>a</sub>	Index podání barev



## 6. Výsledky, nejistota měření:

### 6.1. Naměřené hodnoty

Osvětlenost měřených prostor - prostory učebny č.33 ve 4.NP (3.patro) ZUŠ Pacovská

<i>Měřicí místo M1: pracovní stůl č.1 se šesti židlemi</i>					
Skutečné napětí napájecí sítě zjištěné při měření:			$U_m [V] = 237$		
Korekční faktory:		$K_u = 1,000$	$K_{luxmetru} = 1,008$	$K_{osvětlení} = 1,047$	
<i>Místo zrakového úhlu</i>			<i>Bezprostřední okolí místa zrakového úhlu</i>		
<i>Naměřené hodnoty:</i>			<i>Naměřené hodnoty:</i>		
Souřadnice	$E_{měřené} [lx]$	$E_{korigované} [lx]$	Souřadnice	$E_{měřené} [lx]$	$E_{korigované} [lx]$
A1	953	1006	Y1	820	865
B1	967	1021	Y2	831	877
C1	980	1034	Y3	840	887
D1	996	1051	Y4	860	908
E1	1002	1057	Y5	866	914
F1	1022	1079	Y6	847	894
A2	952	1005	Y7	848	895
F2	1048	1106	Y8	850	897
A3	957	1010	Y9	903	953
F3	1049	1107	Y10	940	992
A4	961	1014	Y11	985	1040
F4	1049	1107	Y12	1018	1074
A5	963	1016	Y13	1058	1117
F5	1053	1111	Y14	1060	1119
A6	960	1013	Y15	1062	1121
F6	1046	1104	Y16	1070	1129
A7	954	1007	Y17	1073	1132
F7	1050	1108	Y18	1076	1136
A8	948	1000	Y19	1055	1113
F8	1045	1103	Y20	1040	1098
A9	942	994	Y21	994	1049
F9	1042	1100	Y22	957	1010
A10	940	992	Y23	932	984
F10	1048	1106	Y24	887	936
A11	939	991	X1	998	1053
F11	1048	1106	X2	1004	1060
A12	951	1004	X3	1002	1057
F12	1053	1111	X4	996	1051
A13	952	1005	X5	995	1050
F13	1056	1114	X6	991	1046
A14	949	1002	X7	990	1045
B14	967	1021	X8	992	1047
C14	979	1033	X9	999	1054
D14	990	1045	x	x	x
E14	1020	1076	x	x	x
F14	1048	1106	x	x	x
$E_p [lx]$		1052	$E_p [lx]$		1018
$E_{min} [lx]$		991	$E_{min} [lx]$		865
$E_{max} [lx]$		1114	$E_{max} [lx]$		1136
$U_o [-]$		0,94	$U_o [-]$		0,85

Poznámka:  $\bar{E}_m = E_p$



<b>Měřicí místo M2: pracovní stůl č.2 se šesti židlemi</b>					
Skutečné napětí napájecí sítě zjištěné při měření:			$U_m [V] = 237$		
Korekční faktory:			$K_u = 1,000$	$K_{luxmetru} = 1,008$	$K_{osvětlení} = 1,047$
<b>Místo zrakového úkolu</b>			<b>Bezprostřední okolí místa zrakového úkolu</b>		
Naměřené hodnoty:			Naměřené hodnoty:		
Souřadnice	Eměřené [lx]	Ekorigované [lx]	Souřadnice	Eměřené [lx]	Ekorigované [lx]
A1	951	1004	Y1	990	1045
B1	947	999	Y2	997	1052
C1	920	971	Y3	1010	1066
D1	877	926	Y4	1020	1076
E1	830	876	Y5	1019	1075
F1	778	821	Y6	1017	1073
A2	964	1017	Y7	1016	1072
F2	970	1024	Y8	1013	1069
A3	963	1016	Y9	944	996
F3	787	831	Y10	901	951
A4	978	1032	Y11	875	923
F4	800	844	Y12	727	767
A5	976	1030	Y13	645	681
F5	792	836	Y14	654	690
A6	968	1022	Y15	660	697
F6	792	836	Y16	667	704
A7	962	1015	Y17	670	707
F7	794	838	Y18	672	709
A8	963	1016	Y19	683	721
F8	780	823	Y20	674	711
A9	964	1017	Y21	920	971
F9	783	826	Y22	854	901
A10	961	1014	Y23	832	878
F10	784	827	Y24	725	765
A11	962	1015	X1	912	963
F11	800	844	X2	910	960
A12	969	1023	X3	913	964
F12	802	846	X4	900	950
A13	973	1027	X5	898	948
F13	792	836	X6	899	949
A14	964	1017	X7	900	950
B14	950	1003	X8	901	951
C14	943	995	X9	905	955
D14	912	963	x	x	x
E14	891	940	x	x	x
F14	852	899	x	x	x
G14	800	844	x	x	x
$E_p [lx]$		<b>938</b>	$E_p [lx]$		<b>906</b>
$E_{min} [lx]$		<b>821</b>	$E_{min} [lx]$		<b>681</b>
$E_{max} [lx]$		<b>1032</b>	$E_{max} [lx]$		<b>1076</b>
$U_o [-]$		<b>0,88</b>	$U_o [-]$		<b>0,75</b>

 Poznámka:  $\bar{E}_m = E_p$



**Měřící místo M3: katedra ve druhém židenci**

 Skutečné napětí napětí síťe ziskové při měření:  $U_m [V] = 237$ 

 K<sub>norm</sub> = 1,008 K<sub>norm</sub> = 1,047

 Korekční faktor:  $K_n = 1,000$ 

 K<sub>norm</sub> = 1,008 K<sub>norm</sub> = 1,047

**Místo zkušebního nářadí**
**Bezprostřední okolí místa zkušebního nářadí**

Naměřené hodnoty:				Naměřené hodnoty:			
Souřadnice	E <sub>měř</sub> [lx]	E <sub>korigované</sub> [lx]	Souřadnice	E <sub>měř</sub> [lx]	E <sub>korigované</sub> [lx]		
A1	670	707	Y1	647	683		
A2	720	760	Y2	666	703		
A3	760	802	Y5	698	737		
A4	800	844	Y6	732	773		
A5	842	889	Y7	786	830		
A6	845	892	Y8	791	835		
A7	855	902	Y9	802	846		
A8	865	913	Y12	819	864		
A9	885	934	Y13	834	880		
A10	907	957	Y14	847	894		
A11	922	973	Y15	861	909		
A12	935	987	Y16	870	918		
A13	945	997	Y17	800	844		
A14	949	1002	Y18	757	799		
A15	937	989	Y19	741	782		
A16	909	959	Y20	730	770		
A17	887	936	X1	727	767		
A18	860	908	X2	798	842		
A19	847	894	X3	854	901		
A20	831	877	X4	891	940		
	X	X	X5	905	955		
	X	X	X6	914	965		
	X	X	X7	938	990		
	X	X	X8	946	998		
	X	X	X9	960	1013		
	X	X	X10	971	1025		
	X	X	X11	987	1042		
	X	X	X12	985	1040		
	X	X	X13	982	1036		
	X	X	X14	980	1034		
	X	X	X15	957	1010		
	X	X	X16	929	980		
	X	X	X17	902	952		
	X	X	X18	871	919		
	X	X	X19	849	896		
	X	X	X20	830	876		
	E <sub>p</sub> [lx]	906	E <sub>p</sub> [lx]	896			
	E <sub>min</sub> [lx]	707	E <sub>min</sub> [lx]	683			
	E <sub>max</sub> [lx]	1002	E <sub>max</sub> [lx]	1042			
	U <sub>o</sub> [-]	0,78	U <sub>o</sub> [-]	0,76			

 Poznámka: E<sub>m</sub> = E<sub>p</sub>

Měřicí místo M4: prostor pro umístění malířských stojanů		
Skutečné napětí napájecí sítě zjištěné při měření:		$U_m [V] = 237$
Korekční faktory:	$K_u = 1,000$	$K_{luxmetru} = 1,008$ $K_{osvětlení} = 1,047$
Sít'ování měřeného prostoru		
Naměřené hodnoty:		
Souřadnice	$E_{měřené} [lx]$	$E_{korigované} [lx]$
A1	782	825
A2	877	926
A3	954	1007
A4	1043	1101
A5	964	1017
A6	885	934
A7	674	711
B1	888	937
B2	928	979
B3	971	1025
B4	989	1044
B5	939	991
B6	883	932
B7	641	676
C1	997	1052
C2	975	1029
C3	980	1034
C4	965	1018
C5	882	931
C6	777	820
C7	622	656
$E_p [lx]$		936
$E_{min} [lx]$		656
$E_{max} [lx]$		1101
$U_o [-]$		0,70

Poznámka:  $\bar{E}_m = E_p$

#### Odrážnost povrchů - prostor učebny č.33 ve 4.NP (3.patro) ZUŠ Pacovská

Měřicí místa M1 – M4					
Plocha v místnosti	Barva	Stav	Osvětlenost [lx]		Výsledný činitel odrazu
			odražená	dopadající	
strop - výmalba	bílá	čistá, udržovaná	90	104	0,87
stěna - výmalba	bílá		347	476	0,73
stěna - výmalba - latex	sv.šedá		324	475	0,68
podlaha - koberec	tm.šedomodrá		72	355	0,20
deska stolu - lak	bílá		967	1050	0,92
deska stolu - lamino	sv. dřevo - buk		420	820	0,51
židle - dřevo	buk		520	940	0,55
dveře - lamino	sv. dřevo - buk		113	227	0,50
židle - textil	černá		33	440	0,08
rám okna - dřevo - lak	bílá		397	406	0,98
skříně - kov	sv.šedá		163	303	0,54



## Nejistota měření:

### Stupeň přesnosti měření:

Provozní – viz. ČSN 36 0011-3, Příloha A, tabulka A1

### Nejistota měření při ověření luxmetru typu PU550, výrobce METRA:

Základní nejistota měření:  $\pm 2,2 \%$ .

### Odhad celkové nejistoty měření:

Na základě výše uvedených dílčích složek, které se podílejí na celkové nejistotě měření (přesnost přístrojového vybavení, přesnost metody a nejistota při ověření) lze odhadnout

**rozšířenou kombinovanou nejistotu měření osvětlenosti E:  $U = 10 \%$ .**

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu  $k$ , který odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%, což pro normální rozdělení odpovídá koeficientu rozšíření  $k=2$ .

## 6.2. Výsledné hodnoty

### Výpočet udržované osvětlenosti

Výsledná hodnota udržované osvětlenosti je stanovena výpočtem z korigované průměrné hodnoty osvětlenosti a udržovacího činitele (MF) stanoveného pro daný prostor.

### Udržovací činitel (MF)

Pro výpočet výsledné hodnoty průměrné udržované osvětlenosti  $\bar{E}_m [lx]$  v daném prostoru je používán udržovací činitel (MF), který vyjadřuje snížení osvětlenosti působené osvětlovací soustavou vlivem změny parametrů svítidel, světelných zdrojů a povrchů s ohledem na plán údržby osvětlovací soustavy a povrchů.

### Činitelé potřebné pro výpočet udržovacího činitele:

Činitel stárnutí světelného zdroje - LLMF

Činitel funkční spolehlivosti světelného zdroje - LSF

Udržovací činitel svítidla - LMF

Udržovací činitel povrchů – RSMF

### Stanovení výsledné hodnoty udržovacího činitele (MF) dle vzorce:

$$MF = LLMF * LSF * LMF * RSMF$$

Prostor měření - prostor učebny č.33 ve 4.NP ZUŠ Pacovská				
LLMF	LSF	LMF	RSMF	Udržovací činitel (MF)
0,98	1,0	0,94	0,90	<b>0,83</b>
- stáří světelného zdroje: zářivky nové až 1 roky staré - provozní hodiny: 1 140 h/rok - typ svítidel: IP20	- svítidlo: zářivkové s elektronickým předřadníkem, přímé rozložení světelného toku	- stáří světelných zdrojů: nové až 1 rok staré - stáří osvětlovací soustavy: více než 5 let - interval údržby osvětlovací soustavy: výměna zdrojů 1 x ročně a i individuální dle potřeby čištění svítidla 1 x ročně a i při výměně světelného zdroje	- interval údržby (malování): před 3 lety	x



**Osvětlenost měřených prostor - prostory učebny č.33 ve 4.NP (3.patro) ZUŠ Pacovská**

<i>Měřicí místo M1: pracovní stůl č.1 se šesti židlemi</i>		
Průměrná hodnota osvětlenosti vypočtená z korigovaných hodnot $\bar{E}_m$ [lx]	Udržovaná osvětlenosti zjištěná po přepočtu na udržovací činitel MF $\bar{E}_m$ [lx]	Rovnoměrnost osvětlení prostoru $U_o$
<i>Místo zrakového úkolu</i>		
1052	873	0,94
<i>Bezprostřední okolí místa zrakového úkolu</i>		
1018	845	0,85

Poznámka: udržovací činitel (MF) = 0,83

Výsledné hodnoty jsou zatíženy rozšířenou kombinovanou nejistotou měření  $U = 10\%$ .

<i>Měřicí místo M2: pracovní stůl č.2 se šesti židlemi</i>		
Průměrná hodnota osvětlenosti vypočtená z korigovaných hodnot $\bar{E}_m$ [lx]	Udržovaná osvětlenosti zjištěná po přepočtu na udržovací činitel MF $\bar{E}_m$ [lx]	Rovnoměrnost osvětlení prostoru $U_o$
<i>Místo zrakového úkolu</i>		
938	779	0,88
<i>Bezprostřední okolí místa zrakového úkolu</i>		
906	752	0,75

Poznámka: udržovací činitel (MF) = 0,83

Výsledné hodnoty jsou zatíženy rozšířenou kombinovanou nejistotou měření  $U = 10\%$ .

<i>Měřicí místo M3: katedra se dvěma židlemi</i>		
Průměrná hodnota osvětlenosti vypočtená z korigovaných hodnot $\bar{E}_m$ [lx]	Udržovaná osvětlenosti zjištěná po přepočtu na udržovací činitel MF $\bar{E}_m$ [lx]	Rovnoměrnost osvětlení prostoru $U_o$
<i>Místo zrakového úkolu</i>		
906	752	0,78
<i>Bezprostřední okolí místa zrakového úkolu</i>		
896	744	0,76

Poznámka: udržovací činitel (MF) = 0,83

Výsledné hodnoty jsou zatíženy rozšířenou kombinovanou nejistotou měření  $U = 10\%$ .

<i>Měřicí místo M4: prostor pro umístění malířských stojanů</i>		
Průměrná hodnota osvětlenosti vypočtená z korigovaných hodnot $\bar{E}_m$ [lx]	Udržovaná osvětlenosti zjištěná po přepočtu na udržovací činitel MF $\bar{E}_m$ [lx]	Rovnoměrnost osvětlení prostoru $U_o$
<i>Sít'ování měřeného prostoru</i>		
936	777	0,70

Poznámka: udržovací činitel (MF) = 0,83

Výsledné hodnoty jsou zatíženy rozšířenou kombinovanou nejistotou měření  $U = 10\%$ .



## 7. Legislativa, shoda s limity:

Pro porovnání s výslednými hodnotami jsou požadované parametry umělého osvětlení předepsány v ČSN EN 12464-1 „Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovišť - Část 1: Vnitřní pracoviště“.

kapitola 7.3 Světelnětechnické požadavky pro místa zrakových úkolů a místa činností a na jasnost místností a prostoru

výtah z Tabulky 44 – Vzdělávací zařízení – Školské budovy

Ref. číslo	Druh místa zrakového úkolu/činnosti	požadovaná $\bar{E}_m$ [lx]	$U_o$	$R_a$	Zvláštní požadavky
44.12	místnosti pro výtvarnou výchovu v uměleckých školách	750	0,70	90	osvětlení má být regulovatelné, $T_{cp} = 4000 \text{ K} - 6500 \text{ K}$

Poznámka:  $\bar{E}_m = E_p$

kapitola 5.3.4 Osvětlenost bezprostředního okolí

výtah z Tabulky 3 – Vztah mezi osvětlenostmi bezprostředního okolí a osvětleností místa zrakového úkolu nebo místa činnosti

osvětlenost místa zrakového úkolu nebo místa činnosti $\bar{E}_m$ [lx]	osvětlenost bezprostředního okolí [lx]
$\geq 750$	500

### Výrok o shodě

Výrok o shodě byl proveden po přepočtu na udržovací činitel MF bez zohlednění nejistoty měření.

Osvětlenost měřených prostor - prostory učebny č.33 ve 4.NP (3.patro) ZUŠ Pacovská

Celková osvětlenost prostoru: měřící místo M1: pracovní stůl č.1 se šesti židlemi						
Naměřené a přepočítané hodnoty			Požadované hodnoty		Hodnocení	
$\bar{E}_m$ naměřená [lx]	$\bar{E}_m$ udržovaná [lx]	$U_o$	$\bar{E}_m$ [lx]	$U_o$	$\bar{E}_m$ [lx]	$U_o$
<i>Místo zrakového úkolu</i>						
1052	873	0,94	$\geq 750$	$\geq 0,7$	ANO	ANO
<i>Bezprostřední okolí místa zrakového úkolu</i>						
1018	845	0,85	500	$\geq 0,7$	ANO	ANO
<i>Zvláštní požadavky na používané zářivkové trubice</i>						
Používané zářivkové trubice			Požadované hodnoty		Hodnocení	
teplota chromatičnosti: $T_{cp} = 4000 \text{ K}$			$T_{cp} = 4000 \text{ K} - 6500 \text{ K}$		ANO	
index podání barev: $R_a > 80$			$R_a = 90$		NE	



Celková osvětlenost prostoru: měřící místo M2: pracovní stůl č.1 se šesti židlemi						
Naměřené a přepočítané hodnoty			Požadované hodnoty		Hodnocení	
$\bar{E}_m$ naměřená [lx]	$\bar{E}_m$ udržovaná [lx]	$U_o$	$\bar{E}_m$ [lx]	$U_o$	$\bar{E}_m$ [lx]	$U_o$
<i>Místo zrakového úkolu</i>						
938	779	0,88	$\geq 750$	$\geq 0,7$	ANO	ANO
<i>Bezprostřední okolí místa zrakového úkolu</i>						
906	752	0,75	500	$\geq 0,7$	ANO	ANO
<b>Zvláštní požadavky na používané zářivkové trubice</b>						
Používané zářivkové trubice			Požadované hodnoty		Hodnocení	
teplota chromatičnosti: $T_{cp} = 4000$ K			$T_{cp} = 4000$ K – 6500 K		ANO	
index podání barev: $R_a > 80$			$R_a = 90$		NE	

Celková osvětlenost prostoru: měřící místo M3: katedra se dvěma židlemi						
Naměřené a přepočítané hodnoty			Požadované hodnoty		Hodnocení	
$\bar{E}_m$ naměřená [lx]	$\bar{E}_m$ udržovaná [lx]	$U_o$	$\bar{E}_m$ [lx]	$U_o$	$\bar{E}_m$ [lx]	$U_o$
<i>Místo zrakového úkolu</i>						
906	752	0,78	$\geq 750$	$\geq 0,7$	ANO	ANO
<i>Bezprostřední okolí místa zrakového úkolu</i>						
896	744	0,76	500	$\geq 0,7$	ANO	ANO
<b>Zvláštní požadavky na používané zářivkové trubice</b>						
Používané zářivkové trubice			Požadované hodnoty		Hodnocení	
teplota chromatičnosti: $T_{cp} = 4000$ K			$T_{cp} = 4000$ K – 6500 K		ANO	
index podání barev: $R_a > 80$			$R_a = 90$		NE	

Celková osvětlenost prostoru: měřící místo M4: prostor pro umístění malířských stojanů						
Naměřené a přepočítané hodnoty			Požadované hodnoty		Hodnocení	
$\bar{E}_m$ naměřená [lx]	$\bar{E}_m$ udržovaná [lx]	$U_o$	$\bar{E}_m$ [lx]	$U_o$	$\bar{E}_m$ [lx]	$U_o$
<i>Sít'ování měřeného prostoru</i>						
936	777	0,70	$\geq 750$	$\geq 0,7$	ANO	ANO
<b>Zvláštní požadavky na používané zářivkové trubice</b>						
Používané zářivkové trubice			Požadované hodnoty		Hodnocení	
teplota chromatičnosti: $T_{cp} = 4000$ K			$T_{cp} = 4000$ K – 6500 K		ANO	
index podání barev: $R_a > 80$			$R_a = 90$		NE	

### Interpretace, stanoviska

Dle ČSN EN 12464-1 „Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovišť - Část 1: Vnitřní pracoviště“ je pro místnosti pro výtvarnou výchovu v uměleckých školách uvedeno použití světelných zdrojů s indexem podání barev  $R_a = 90$ , což by mělo být dodrženo, stejně tak jako teplota chromatičnosti používaných zdrojů. Používané světelné zdroje (zářivkové trubice) by měly vždy všechny splňovat tyto požadavky.

Pro zlepšení hodnoty osvětlenosti (intenzity osvětlení) v celém prostoru učebny č.33 ve 4.NP (3.patře) ZUŠ Pacovská je třeba zkrátit interval údržby osvětlovacích těles a povrchů místnosti. Během provozu učebny se usazují nečistoty (prachové částice) na površích místnosti, čímž se snižuje využitelné množství odraženého světla. Je tedy nutné pravidelné čištění a malování stěn a stropu místnosti v intervalu kratším než 3 roky. Čisté povrchy místnosti přispívají k jasové rovnováze prostředí.



Stejně tak, jako se prachové částice usazují na stěnách místnosti se usazují i na osvětlovacích tělesech a světelných zdrojích. Usazování prachu má vliv na rozložení svítivosti svítidla, vrstva prachu může až změnit zrcadlovou plochu reflektoru na matnou. Pravidelnou údržbou osvětlovací soustavy se zamezí zvýšenému snížení účinnosti svítidla.

Míra osvětlenosti místnosti závisí také na tom, kolik světla bude odraženo od prvního okamžiku odrazu. To znamená, že výsledná hodnota závisí na každém procentu světelného odrazu, a na ní zase závisí efektivita osvětlení. Hodnota světelné odrazivosti povrchů vede k většímu rozptylu světla v místnosti za předpokladu, že i stěny či podlaha odráží světlo. Stěny, strop či podlaha místnosti světlé barvy povedou k většímu rozptylu světla v místnosti než povrchy místnosti pokryté tmavou barvou.

## **8. Seznam příloh:**

Nejsou

**Konec protokolu.**

---

**Ověřovací doložka konverze do dokumentu obsaženého v datové zprávě**

Ověřuji pod pořadovým číslem **149656124-177155-220616122913**, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické, skládající se z **23** listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Zjišťovací prvek: **bez zjišťovacího prvku**

Ověřující osoba: **Renata Zemanová**

Vystavil: **Hygienická stanice hlavního města Prahy se sídlem v Praze**

**V Praze dne 16.06.2022**

