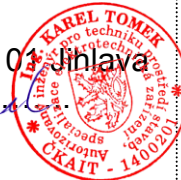


název akce:			Elektro Tomek projekce elektroinstalace <small>Elektro Tomek, Ing. Karel Tomek, Mládežnická 980/8, Třebíč, IČ: 09631038 tel.: +420 604 213 248, projekce@elektrotomek.cz, www.elektrotomek.cz</small>	
Světelně technický výpočet vybraných místností				
stavební objekt: Elektroinstalace				
místo stavby: Gymnázium Otokara Březiny a Střední odborná škola Telč			č. zak.:	č.paré:
investor: Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava			datum: 24-07-17	
zodp. projektant:	vedoucí projektu:	vypracoval:	stupeň:	
Ing. Karel Tomek	Ing. Karel Tomek	měřítko:	
obsah výkresu: Technická zpráva - 1. etapa			číslo výkresu: EL-01a	

Světelně technický výpočet vybraných místností

Název stavby: Světelně technický výpočet vybraných místností
Místo: Gymnázium Otokara Březiny a Střední odborná
škola Telč
Stavebník: Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava
Vypracoval: Ing. Karel Tomek
Č. autorizace: 1400201
Datum: červenec 2024



Obsah:

EL-01a Technická zpráva - 1. etapa
EL-02 Řešené místnosti 1.NP
EL-03 Řešené místnosti 2.NP
EL-04 Řešené místnosti 3.NP

1. ETAPA

EL-11 místn. 2.2.2 informatika, výpoč. technika 1
EL-12 místn. 2.2.3 informatika, výpoč. technika 2
EL-13 místn. 2.1.1b účetnictví
EL-14 místn. 2.1.2b odborná učebna 01
EL-22 místn. 3.2.2 laboratoř jazyků 1
EL-23 místn. 3.1.4b laboratoř jazyků 2
EL-24 místn. 3.1.1b odborná učebna 02
EL-25 místn. 3.1.2b odborná učebna 03
EL-26a světelně technický výpočet - 1. etapa
EL-27a kniha svítidel - 1. etapa

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚVOD

Tato dokumentace obsahuje světelně technický výpočet vybraných místností školy s určením parametrů svítidel a rámcový návrh ovládání skupin nebo stmívání soustavy. Obsahuje počet použitých komponent. Nenahrazuje realizační dokumentaci dodavatele.

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Napěťová soustava:

3+PE+N 3x230/400V, 50Hz, TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem v elektrické instalaci

podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana:

- a) základní izolací
- b) krytem nebo přepážkou

Ochrana při poruše:

- a) automatickým odpojením od zdroje v síti TN nadproudovými jistícími prvky
- b) automatickým odpojením od zdroje v síti TN proudovými chrániči
- c) ochranným pospojováním podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.3.1.2.

Použité normy

- ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

Stavební podklady

- scan papírové výkresové dokumentace
- zaměření každé místnosti na místě s přesností na mm (viz EL-26 světelně technický výpočet) z důvodu neexistence digitální verze stavebních výkresů

Označení místností

- protože v dodaných podkladech měly některé místnosti stejné označení (např. 2.1.1) bylo přistoupeno k dodatečnému odlišení písmeny "a" a "b" (tzn. 2.1.1a a 2.1.1b), tím je dosaženo unikátních kódů každé místnosti.

Hygienické předpisy

Ke dni zpracování této dokumentace ještě neprošel legislativním řízením "Návrh vyhlášky o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin č.j. 35491/2023-UVCR" z minulého roku,

proto je projekt proveden v souladu s požadavky Vyhlášky č. 410/2005 Sb. (*Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu*

a vzdělávání dětí a mladistvých), která byla naposledy novelizována vyhláškou č. 306/2022 Sb. (novelizace se netýká um. osvětlení)

Uplatněné požadavky pro umělé osvětlení dle výše uvedené vyhlášky.

Parametry umělého osvětlení ve vnitřních prostorech budov zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání musí odpovídat normovým požadavkům české technické normy upravující požadavky na osvětlení pro vnitřní pracovní prostory ČSN EN 12464-1. Barevný tón umělého světla volit pro hodnoty $\bar{E}_m \leq 200$ lx teple bílý; $200 \text{ lx} < \bar{E}_m \leq 1000$ lx neutrálně bílý; $\bar{E}_m > 1000$ lx chladně bílý.

Osvětlení tabule musí odpovídat normovým požadavkům ČSN EN 12464-1. Osvětlenost bílé tabule musí mít nejméně stejnou úroveň jako osvětlenost učebny. Tabule musí mít matný povrch, což se nevztahuje na tabule, na které se nepíše křídou. Ze všech pracovních míst ve směru pohledu na tabuli musí být vyloučeno zrcadlení svítidel na tabuli. Ve stěně za tabulí nesmí být osvětlovací otvor (okno nebo střešní okno), v opačném případě musí být zakryt neprůsvitným materiálem, jehož činitel odrazu světla se blíží hodnotě činitele odrazu této stěny.

Pozn.: tato dokumentace (po dohodě s uživatelem) obsahuje výměnu všech stávajících asymetrických svítidel pro osvětlení tabule za nová. V místnostech, kde tato svítidla nyní nejsou, se nebudou zřizovat nová. Počet svítidel zůstává zachován, může být upřesněn před zahájením výměny svítidel.

Svítidla u soustav umělého osvětlení se umísťují na strop rovnoběžně s okenní stěnou, pokud to umožňuje stavební dispozice místnosti, zejména klenby nebo překlady.

Výška horizontálních srovnávacích rovin pro návrh a posouzení osvětlení místa zrakového úkolu u umělého osvětlení v zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání žáků ve školských zařízeních je stejná jako převládající výška lavic (v tomto případě byla pro výpočet použita hladina 800 mm nad úrovní podlahy).

Osvětlovací soustavy a části vnitřních prostorů odrážející světlo musí být čištěny a obnovovány ve lhůtách daných plánem údržby v souladu s projektem osvětlení a musí být udržovány v takovém stavu, aby požadované vlastnosti osvětlení byly splněny po celou dobu života osvětlovací soustavy. Není-li zpracován v projektu osvětlení plán údržby, postupuje se v souladu s ustanovením § 22 písm. e), tzn. nejméně dvakrát ročně umytím oken včetně rámu, svítidel a světelných zdrojů.

Nouzové osvětlení

Stávající řešené třídy nejsou osazeny svítidly nouzového (protipanického) osvětlení. V horizontu několika let je plánovaná kompletní rekonstrukce objektu včetně elektroinstalace. Pokud v té době bude v požadavcích požárně bezpečnostního řešení instalace nouzového osvětlení, provede se v dotčených třídách montáž nouzového osvětlení nade dveřmi přívodem z rekonstruované chodby.

Výpočty

- Potřebné počty a rozmístění svítidel byly stanoveny s ohledem na požadavky norem. Výpočet osvětlenosti byl proveden bodovou metodou dle EN 12464
- Z důvodu hospodárnosti a možnosti použití stávající kabeláže ke svídlům byl výpočet proveden pro VÝMĚNU SVÍTIDEL V JEJICH STÁVAJÍCÍ POLOZE (v některých případech dojde k doporučenému natočení svítidel rovnoběžně s delší stěnou učebny).
- Velikosti soustavy hodnocených bodů (normálová osvětlenost) byly uvažovány z důvodu ponechání původních pozic svítidel pouze v prostoru lavic. Uživatel nepředpokládá v budoucnu výraznější změnu interiéru.

Technické parametry

Označení svítidla: - A (hlavní osvětlení, stropní, přisazené / v podhledu)

Světelné zdroje - 35 W, 4200 lm, Ra 80, 4000K

Třída oslnění - D5

Maximální svítivost - 446 cd/klm

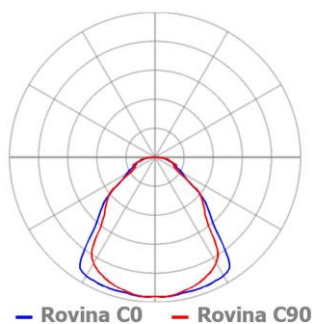
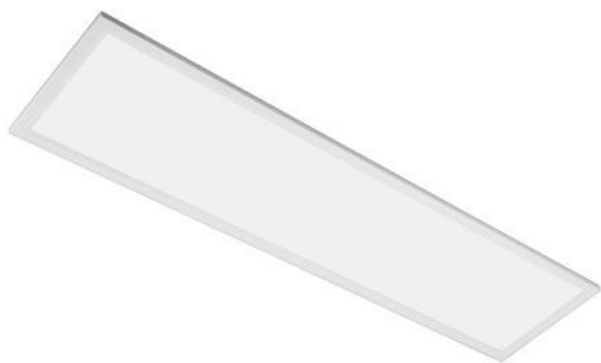
Elektronický předřadník - Ano

Třída clonění - G*5

Symetrie svítidla - Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry (pouze orientační, konkrétní rozměry svítidla se mohou lišit)

Šířka x Hloubka cca – 1200 x 300



Označení svítidla: - X (závěsné / stropní, asymetrické osvětlení tabule, výška zavěšení dle konkrétního umístění tabule a vyzařovací charakteristiky svítidla)

Příkon svítidla: - 38 W

Doba životnosti L80m/B50: - 80000 hod

Barva korpusu: - Bílá

Materiál korpusu: - Ocel

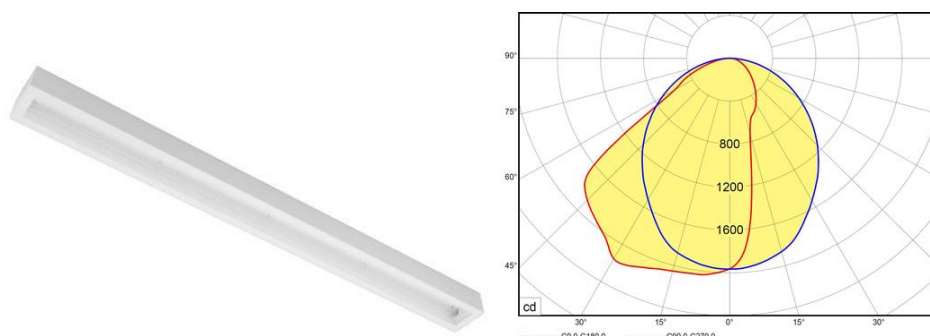
Typ zdroje: - LED

Barva světla: - 4000 K

Index podání barev CRI: - 80-89

Výstup světla: - Přímé

Distribuce světla: - Asymetrické



Přiřazení svítidel do skupin ovládání

- Z důvodů hospodárnosti byly zachovány ve většině případů skupiny ovládání dle stávajícího stavu.
- Ve dvou případech 2.2.2 a 3.2.2 je instalováno stmívání. Ve dvou nových místnostech 2.2.3 a 3.1.4b bude nově zřízeno.
- Předpokládá se lokální síť DALI pro každou třídu s otočnými ovladači, v případě nutnosti úspory nákladů lze použít ovladače tlačítkové. Jako optimální se jeví např. systém DALI MCU (Osram), který umožňuje ovládání až ze čtyř míst (v tomto projektu max. ze dvou). Ve třídách, kde je instalováno stávající stmívání, lze využít stávající vedení, pokud to systém umožňuje.
- Ve všech místnostech se stávajícím i novým systémem stmívání je v rozpočtu uvažováno s částkou za výměnu kompletní kabeláže ke svítidlům a k ovladačům. Pokud bude na stavbě zjištěna možnost využití stávajících vedení, bude tato situace řešena vzhledem k investorovi formou „méněprací“.

Provedení instalace.

Předpokládá se provedení těchto prací:

- demontáž stávajících svítidel a ovládacích prvků (vypínače atd.)
- revize přírodních vedení osvětlení z patrového rozvaděče do tříd s odstraněním případných závad
- kontrola jisticích prvků příslušných obvodů z hlediska proudového zatížení
- svítidla zůstávají na původních pozicích, v některých případech dojde k doporučenému natočení svítidel rovnoběžně s delší stěnou učebny).
- demontáž stávajících ovládacích prvků (spínačů) a montáž nových, design bude předem schválen investorem
- montáž nových svítidel
- revize části elektroinstalace jednotlivých tříd

Přílohou této technické zprávy je tabulka s výpisem parametrů osvětlení a počtem kusů použitého materiálu (formát A3) – VIZ DALŠÍ LIST !

Elektro Tomek

Ing. Karel Tomek

Mládežnická 980/8

674 01 Třebíč

č. ú.: 5961460359 / 0800

IČ: 09631038

tel.: 604 213 248

projekce@elektrotomek.cz

www.elektrotomek.cz



etapa	č.v.	č.m.	místnost (název výkresu)	podhled	NAVRŽENÝ STAV			Normálová osvětlenost					poznámka
					osv. tabule "X"	svítidlo "A"	stmívání	Minimální hodnota	Průměrná / požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnomě rnost	Index podání barev	
1	EL-11	2.2.2	informatika, výpoč. technika 1	-	2	12	X	356 lx	589 / 500 lx	778 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	v případě nevyužití stávající kabeláže (stáv. stmívání) - nové rozvody (ovládání ze dvou míst) demontáž tlačítek
1	EL-12	2.2.3	informatika, výpoč. technika 2	-	2	12	X	316 lx	525 / 500 lx	668 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	stmívání - nové rozvody (ovládání i od tabule) demontáž stáv. spínačů
1	EL-13	2.1.1b	účetnictví	-	2	12	-	344 lx	570 / 500 lx	726 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	
1	EL-14	2.1.2b	odborná učebna 01	-	2	12	-	335 lx	556 / 500 lx	710 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	
1	EL-22	3.2.2	laboratoř jazyků 1	-	2	12	X	342 lx	569 / 500 lx	705 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	v případě nevyužití stávající kabeláže (stáv. stmívání) - nové rozvody demontáž tlačítek
1	EL-23	3.1.4b	laboratoř jazyků 2	-	2	12	X	350 lx	586 / 500 lx	738 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	stmívání - nové rozvody (ovládání i od tabule) demontáž stáv. spínačů
1	EL-24	3.1.1b	odborná učebna 02	-	2	12	-	421 lx	623 / 500 lx	726 lx	0,68 / 0,6	80 / 80	
1	EL-25	3.1.2b	odborná učebna 03	-	2	12	-	398 lx	628 / 500 lx	744 lx	0,63 / 0,6	80 / 80	
					16	96							