

MODERNIZACE OSVĚTLENÍ

PROJEKT : Výměna osvětlení v tělocvičně základní školy Msgre. B. Staška Domažlice II. etapa



TECHNICKÁ
ZPRÁVA

IDENTIFIKACE ZADAVATELE:

Město Domažlice

Náměstí Míru 1

344 01 Domažlice

IČ 00253316

IDENTIFIKACE ZHOTOVITELE:

Ing. Jaroslav Reiniger

Baldovská 101

344 01 Domažlice

IČ 01467557

V Domažlicích : Únor 2021
Vypracoval : Ing. Jaroslav Reiniger

1. OBSAH

1. OBSAH.....	3
2. ÚVOD.....	4
3. PODKLADY.....	4
4. ŠIRŠÍ POPIS.....	5
4.1. POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ.....	5
4.2. OCHRANA.....	6
4.3. PŘEDPISY A NORMY ČSN.....	6
4.4. REVIZE.....	7
4.5. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ.....	7
4.6. ODPADY.....	8
5. TĚLOCVIČNA.....	9
6. ROZVADĚČ.....	11
7. ENERGETICKÁ BILANCE TĚLOCVIČNY.....	13
8. TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA NAVRŽENÝCH SVÍTIDEL.....	15
Navržená svítidla dle výpočtu osvětlení.....	15
9. ROZPOČET.....	16

2. ÚVOD

Projekt řeší modernizaci osvětlení za účelem snížení nákladů na provoz, údržbu a opravy nevyhovujícího stavu ať už z pohledu světelného výkonu, distribuci světla či technického stavu osvětlení, resp. osvětlovacích soustav.

Tělocvična má charakter obecného sportoviště (v dopoledních hodinách je využívána školou a školskými zařízeními, v odpoledních hodinách a o víkendech sportovními oddíly a sportující veřejností).

3. PODKLADY

Podklady pro vypracování technické zprávy byly získány místním šetřením v předmětném objektu. Součástí místního šetření bylo

- zaměření veškerých prostor, kterých se týká projekt modernizace osvětlení
- zhodnocení místních podmínek z hlediska instalace
- stavebně technický stav budovy
- technický stav elektrorozvodné instalace
- další instalační podmínky
- konzultace s personálem
- konzultace s vedením
- zhodnocení stávající úrovně osvitu v předmětných prostorech
- zhodnocení stavu rozvodné skříně a rozvaděče
- fotodokumentace

Získané podklady jsou plně postačující pro technické dokumentace

- realizaci záměru
- stanovení orientačního rozpočtu

- přípravu dokumentace v souladu se směrnicemi zadavatele a zákonnými normami

4. ŠIRŠÍ POPIS

Základní škola (včetně praktické a mateřské školy) využívá sportoviště v dopoledních hodinách pro výuku tělesné výchovy, v odpoledních hodinách škola umožňuje přístup školní družině a školnímu klubu. Tyto prostory jsou pro školu velmi důležité, jelikož v rámci jejich užití naplňují školní vzdělávací plán. V odpoledních a večerních hodinách je tělocvična dále využívána sportovními oddíly, kluby a spolky a sportující veřejností.

Stávající světelná soustava byla zhodnocena místním šetřením a bylo provedeno posouzení svítivosti jak stávající tak požadované (normou a místními podmínkami). Součástí byla konzultace s personálem a s vedením organizace pro posouzení a zapracování skutečných potřeb pro zajištění světelného komfortu odpovídajícího užití prostor a objektů jako takových. Především byla zjišťována skutečná doba osvitu předmětných prostor.

Technický popis zahrnuje

- stávající stav (typ. spotřeba)
- navrhovaný stav (typ. spotřeba)
- **zhodnocení spotřeby z hlediska doby osvitu za den**

4.1. POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ

Osvětlení vnitřních prostor

Umělé osvětlení v uvedených prostorách je navrženo dle podkladů zadavatele. Technická zpráva byla vyhotovena dle tohoto zadání. Osvětlení bude zhotoveno svítidly LED s dodržáním technických parametrů. Nutná výměna stávajících ovladačů. Instalace nových svítidel dle výpočtu osvětlení přisazena ke stropní konstrukci. Elektroinstalace k jednotlivým svítidlům a ovladačům vedena ve vkládajících lištách PVC 20x20 ve světle hnědé barvě.

Výměna rozvodných skříní

Místním šetření bylo zjištěno :

Stávající rozvodné skříně , typ JR-P, se nachází ve společných prostorech (přístupová chodba do tělocvičen) a budou nahrazeny novými rozvodnými skříněmi umístěnými na původním místě. Stávající rozvaděče pro ovládání tělocvičen : svítidla, zásuvky, vypínače, ventilátory, silové obvody jsou zastaralé a nevyhovují stávající legislativě. Tlačítka pro ovládání svítidel a ventilátorů jsou umístěny nevhodně, pod dveřmi rozvaděče. Při ovládání hrozí nebezpečí úrazu z důvodů ostrých hran.

Součástí zadání byly základní požadavky

- světla na bázi technologie LED
- garance svítivosti na úrovni min. 96% po uplynutí 10 let od instalace
- garance dodávky svítidel stejných parametrů po dobu mi. 2 let pro případ modernizace dalších prostor v uvedeném období
- možnost instalace svítidel bez významných omezení provozu v objektu

4.2. OCHRANA

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je dle ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed.3 doplněna ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed.2

4.3. PŘEDPISY A NORMY ČSN

ČSN 33 21 30 ed.3	vnitřní rozvody
ČSN 33 0010 ed.2	elektrická zařízení, rozdělení a pojmy
ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed.3	ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 – 4 – 42 ed.2	ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000 – 5 -51 ed.3	výběr a stavba el. zařízení, všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000 – 4 – 43 ed.2	ochrana proti nadproudům
ČSN EN 12 464-1	osvětlení pracovních prostorů
ČSN EN 12193	osvětlení sportovišť

4.4. REVIZE

Po dokončení renovace světelné soustavy musí být el. instalace dle ČSN 33 2000 – 1 ed.2 prohlédnuta, přeměřena a vyzkoušena v rámci předchozí revize. Revizi smí provádět pouze osoba s kvalifikací dle vyhlášky 50/78 a § č.9 – pro provádění revizí.

4.5. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Veškeré provádění montážních prací a provádění el.rozvodů musí být řešeno tak, aby byla zachována bezpečnost a ochrana zdraví, jak při normálním provozu, tak při poruchových stavech a běžné údržbě. Údržbu a opravy zařízení může provádět pouze osoba s odpovídající kvalifikací a pověřením od majitele zařízení.

Montážní práce elektro smí provádět organizace mající oprávnění k montážním činnostem k příslušné kategorii. Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění, potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci včetně zdravotní způsobilosti.

Pracoviště, tj. prostory montáže musí být zbaveny hrubých mechanických překážek (stavební materiál, rozměrné předměty).

Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno revizím.

Při práci ve výškách musí být pracovník vybaven ochranou proti pádu.

Pracovník musí být vybaven osobními ochrannými prostředky.

Musí být stanovena vhodná organizační opatření, aby nedocházelo k ohrožení osob nacházejících v přilehlých prostorách.

Upozornění – veškerou elektroinstalaci smí realizovat fyzická nebo právnická osoba s kvalifikací dle platné vyhlášky č.50/78 Sb., §8 a dle živnostenského zákona č.455/91 Sb., s oprávněním (živnostenským listem) na vyhrazená el. zařízení.

V průběhu stavby bude stavební firmou veden stavební deník.

4.6. ODPADY

Odpad ze stavby objektu (elektromateriál) bude oddělen a uložen. Neželezné kovy (CU, Fe, Ni, FeZn, AlMgSi) budou odděleny a odevzdány do sběren. Ostatní materiál bude odvezen na řízenou skládku.

5. TĚLOCVIČNA

V tělocvičně jsou umístěna výbojková svítidla. Jejich intenzita a svítivost jsou nevyhovující pro provozování sportovních aktivit. Prodleva do nahřátí a k dosažení plné svítivosti je dlouhá. Svítidla jsou spolu s elektrorozvody zastaralá a nevyhovují současným normám. Elektroinstalaci tvoří hliníkové dráty. V rámci projektu je navržena výměna za měděné rozvody.

Fotodokumentace: Stávající stav tělocvična





6. ROZVADĚČE

Stávající rozvodné skříně , typ JR-P, se nachází ve společných prostorech (přístupová chodba do tělocvičen) a budou nahrazeny novými rozvodnými skříněmi umístěnými na původním místě. Stávající rozvaděče pro ovládání tělocvičen : svítidla, zásuvky, vypínače, ventilátory, silové obvody jsou zastaralé a nevyhovují stávající legislativě. Tlačítka pro ovládání svítidel a ventilátorů jsou umístěny nevhodně, pod dveřmi rozvaděče. Při ovládání hrozí nebezpečí úrazu z důvodů ostrých hran.

Fotodokumentace: Stávající stav rozvaděčů





7. ENERGETICKÁ BILANCE TĚLOCVIČNY

<i>Stávající denní energetická bilance</i>				
Příkon stávajících svítidel [W]	Počet svítidel	Denní doba svitu [hodiny]	Úspora stmíváním	Denní spotřeba [kWh]
150	8	10	0	12
150	5	3	0	2,25
Celkem				14,25

<i>Roční energetická bilance stávající světelné soustavy</i>				
Příkon stávajících svítidel [W]	Počet svítidel	Denní spotřeba [kWh] 10 hodin	Měsíční spotřeba [kW] 21 dní	Roční spotřeba [kWh] 9 měsíců
150	8	12	252	2268
150	5	2,25 - 3 hodiny	47	423
Celkem				2691

Roční energetická bilance tělocvičny

Denní doba svítivosti - 10 hodin

Měsíčně – 21 dní

Ročně – 9 měsíců

**Stávající hodnoty - Intenzita osvětlení [lx] – střed hrací plochy
ZÁJMOVÁ PLOCH - 66 [lx]**

Denní energetická bilance tělocvičny po renovaci světelné soustavy

<i>denní energetická bilance</i>						
Příkon [W]	Počet svítidel	Denní doba svitu	Spotřeba [Wh]	Úspora stmíváním 40%	Skutečná spotřeba [Wh]	Skutečná spotřeba [kWh]
92	21	10	19,3	7708	11 592	11,6

Roční energetická bilance tělocvičny

<i>roční energetická bilance</i>						
Příkon [W]	Počet svítidel	Denní doba svitu	Spotřeba denní - Úspora stmíváním 40% [kWh]	Měsíční spotřeba [kWh]	Roční spotřeba [kWh]	
92	21	10	11,6	244	2192	

* výpočet dle metodiky vyhlášky č. 425/2004 Sb.

* výpočet dle dnů v průměrném pracovním měsíci (21 dní)

8. TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA NAVRŽENÝCH SVÍTIDEL

Navržená svítidla dle výpočtu osvětlení

Spotřeba	Svítivost	Tepl.chrom.
92W	11 400lm	4000k