

DENNÍ A UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

(Interní zakázkové číslo. P-320165)

Akce

**POŽÁRNÍ ZBROJNICE PRO JEDNOTKU
SBORU DOBROVOLNÝCH HASIČŮ
TURNOV - TURNOV, VESECKO
SO.01 - HASIČSKÁ ZBROJNICE**

P.P.Č. 708/12, K.Ú. DALIMĚŘICE

D.1.4 Elektroinstalace

MĚSTO TURNOV
ANTONÍNA DVOŘÁKA 335, 511 01 TURNOV

Pare 

Datum : 22.6.2022

Ing. Ota Pour

Chotovice 39

Tel: +420 607 817 502

E-mail: Ota.Pour@Seznam.cz

Obsah :

Základní identifikační údaje

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

**Laický popis činností
Zařazení dle ČSN EN 12 464-1 ed2
Výpočty – viz příloha**

DENNÍ OSVĚTLENÍ

Základní identifikační údaje

a) IDENTIFIKACE STAVBY

Název stavby: POŽÁRNÍ ZBROJNICE PRO JEDNOTKU
SBORU DOBROVOLNÝCH HASIČŮ
TURNOV - TURNOV, VESECKO
SO.01 - HASIČSKÁ ZBROJNICE
P.P.Č. 708/12, K.Ú. DALIMĚŘICE

Charakter stavby: Elektroinstalace

Účel stavby: Požární zbrojnice

b) IDENTIFIKACE STAVEBNÍKA

Název a sídlo : MĚSTO TURNOV
ANTONÍNA DVOŘÁKA 335, 511 01 TURNOV

c) IDENTIFIKACE PROJEKTANTA

Projektant : Ing. Ota Pour
ČKAIT: 0500775, autorizovaný inženýr
Obor: technologická zařízení staveb
Tel +420 607 817 502

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Laický popis činnosti

Za respektování :

ČSN EN 12464-1 (360450) Aktuální vydání

Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

Datum účinnosti 2012-04-01

ČSN EN 12193 (36 0454) Světlo a osvětlení – Osvětlení sportovišť EN 12193

ČSN EN 12464-2 (36 0450) Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory
EN 12464-2

ČSN EN 12665 (36 0001) Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení EN 12665

ČSN EN 13032-1 (36 0456) Světlo a osvětlení – Měření a uvádění fotometrických údajů světelných zdrojů a svítidel – Část 1: Měření a formát souboru údajů EN 13032-1

ČSN EN 13032-2 (36 0456) Světlo a osvětlení – Měření a uvádění fotometrických údajů světelných zdrojů a svítidel – Část 2: Způsob uvádění údajů pro vnitřní a venkovní pracovní prostory EN 13032-2

ČSN EN 15193 (73 0327) Energetická náročnost budov – Energetické požadavky na osvětlení EN 15193

ČSN EN ISO 9241-307 (83 3582) Ergonomie systémových interakcí člověka – Část 307: Analýza a ověřovací zkušební metody pro elektronické zobrazovací displeje EN ISO 9241-307

Komunikační , skladové a provozní prostory,WC umývárny, garáže

- stojící osoby

WC, kanceláře, školící místnost

- sedící osoby

Světelné rozvody

Světelné rozvody budou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5 mm² v uložení pod omítku. Vývody budou zakončeny svítidly dle výběru investora spínanými spínači. Svítidla zapojena přes proudový chránič 30mA. Navržená osvětlovací soustava respektuje ČSN EN 12 464-1 ed.2. se zařazením :

V určených místech budou umístěna LED nouzová svítidla s piktogramy, s vestavěným bateriovým zdrojem

Tabulka místností							ZAŘAZENÍ DLE ČSN EN 12 464-1 ed.2		
Číslo	Jméno	Plocha [m ²]	Podlaha	Podhled	Strop a stěny	Výška [m]	Zařazení	Popis	Osvětlenost / rozsvícenost / oslňení / barvy
1.01	VSTUPNÍ HALA	32,60	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	SOKL - VÝŠKA 50MM Z KERAMICKÉ DLAŽBY	PODHLÉD + 2x MLBA	3,05-6,36	5.28.1	Vstupní hala	100 lx / 0,4 / 22 / 80
1.02	ŠATNA	26,64	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	SOKL - VÝŠKA 50MM Z KERAMICKÉ DLAŽBY	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	2,80	5.2.4	Šatny, umývárny, toalety	200 lx / 0,4 / 25 / 80
1.03	UMÝVÁRNA	8,96	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	KERAMICKÝ OBKLAD V. 2000 MM	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	2,80	5.2.4	Šatny, umývárny, toalety	200 lx / 0,4 / 25 / 80
1.04	TOALETY/SPRCHY	17,10	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	KERAMICKÝ OBKLAD V. 2000 MM	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	2,80	5.2.4	Šatny, umývárny, toalety	200 lx / 0,4 / 25 / 80
1.05	POSILOVNA	28,80	PVC	SOKL - VÝŠKA 50MM PVC LUSTY	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	2,80	5.36.24	Tělocvičny	300 lx / 0,6 / 22 / 80
1.06	PŘÍDELNÁ SUŠÁRNA	5,30	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	KERAMICKÝ OBKLAD V. 2000 MM	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	2,80	5.16.2	Praní a čištění	300 lx / 0,6 / 25 / 80
1.07	CHEM. TECH. SLUŽBA	6,96	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	KERAMICKÝ OBKLAD V. 2000 MM	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	2,80	5.10.4	Místnosti pro měření s laboratoře	500 lx / 0,6 / 19 / 80
1.08	SKLAD KRIZOVÉ ŘÍZENÍ	14,60	BETONOVÁ MRAZNIČKA + PROTISKLUZOVÝ NÁTĚR	SOKL - VÝŠKA 100MM NÁTĚR	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	2,80	5.4.1	Skladiště a zásobárny	200 lx / 0,4 / 25 / 60
1.09	ZÁSAHOVÉ OBLEKY	37,20	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	SOKL - VÝŠKA 50MM Z KERAMICKÉ DLAŽBY	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	2,80	5.3.1	Provozní prostory	200 lx / 0,4 / 25 / 60
1.10	SKLAD	12,72	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	SOKL - VÝŠKA 50MM Z KERAMICKÉ DLAŽBY	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	4,85	5.4.1	Skladiště a zásobárny	200 lx / 0,4 / 25 / 60
1.11	TECHNICKÁ MÍSTNOST	9,65	BETONOVÁ MRAZNIČKA + PROTISKLUZOVÝ NÁTĚR	SOKL - VÝŠKA 50MM Z SPEC. NÁTĚRU	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	4,85	5.3.1	Provozní místnosti	200 lx / 0,4 / 25 / 60
1.12	PŘÍRUČNÝ SKLAD	6,30	BETONOVÁ MRAZNIČKA + PROTISKLUZOVÝ NÁTĚR	SOKL - VÝŠKA 50MM Z SPEC. NÁTĚRU	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	4,85	5.4.1	Skladiště a zásobárny	200 lx / 0,4 / 25 / 60
1.13	GARÁŽ	275,63	BETONOVÁ MRAZNIČKA + PROTISKLUZOVÝ NÁTĚR	SOKL - VÝŠKA 100MM Z SPEC. NÁTĚRU	SDK PODHLÉD + 2x MLBA	4,77-4,85	5.34.4	Parkovací prostory	75 lx / 0,4 / 0 / 40

celková plocha [m²]: 492,06

Ocelová podlaha [m²]: 482,06

Tabulka místností						ZAŘAZENÍ DLE ČSN EN 12 464-1 ed.2			
Číslo	Jméno	Plocha [m²]	Podlaha	Podstěna	Strop a stěny	Výška [m]	Zařízení	Popis	Osvětlenost / rozsvícenost / oslňení / barvy
2.01	CHODBA	5,04	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	SOKL - VÝŠKA 50MM Z KERAMICKÉ DLAŽBY	PODHLÉD + 2x MLBA	2,50-2,86	5.1.1	Komunikační prostory	100 lx / 0,4 / 28 / 40
2.02	CHODBA KUCHYNKA	14,63	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	SOKL - VÝŠKA 50MM Z KERAMICKÉ DLAŽBY KERAMICKÝ OKLAD KUCH. LINKA 1600MM	2x MLBA	2,70	5.1.1	Komunikační prostory	100 lx / 0,4 / 28 / 40
							ČSN 73 4301/Z1	Pracovní linka / sporák	300 lx / 0,0 / 22 / 90
2.03	KANCELÁŘ VELITELE	23,31	PVC	SOKL - VÝŠKA 50MM PVC LIŠTY	2x MLBA	2,70	5.26.2	Psaní, čtení, zpracování dat	500 lx / 0,6 / 19 / 80
2.04	TOALETAMŮJ	6,82	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	KERAMICKÝ OKLAD V. 2000 MM	2x MLBA	2,70	5.2.4	Šatny, umývárny, toalety	200 lx / 0,4 / 25 / 80
2.05	TOALETAZENY	6,93	DLAŽBA KERAMICKÁ PROTISKLUZOVÁ	KERAMICKÝ OKLAD V. 2000 MM	2x MLBA	2,70	5.2.4	Šatny, umývárny, toalety	200 lx / 0,4 / 25 / 80
2.06	ŠKOLÍCÍ MÍSTNOST	56,98	PVC	SOKL - VÝŠKA 50MM PVC LIŠTY	2x MLBA	2,70	5.36.2	Vzdělávání dospělých	500 lx / 0,6 / 19 / 80
Celková plocha [m²]: 113,71									

Odková plocha [m²]: 113,71

Legenda svítidel

A		Svítilno LED 24W / 2650lm závěsné / přisazené, IP40
B		Svítilno LED 35W / 3950lm závěsné / přisazené, IP40
H		Svítilno LED 24W / 2400lm závěsné / přisazené, IP40 / IP65
K		Svítilno LED 49W / 5300lm závěsné / přisazené, IP40
N		Svítilno LEDline 24W / 3720lm závěsné / přisazené, IP66
O		Svítilno LED max 35W / 4200lm na výložníku, IP65
W		Svítilno LED 1x32W / 4400lm / asymetrické / tabule závěsné / přisazené, IP65
X		Svítilno LED páska RGWB 14,4 W/m v systémové AL liště s opalovým krytem - pod linku
N		Svítilno LED nouzové s piktogramy 8W/1 hod
/ IR		Svítilno s IR čidlem
/ N		Svítilno doplněno o nouzový zdroj / invertor 1hod

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY VÝPOČTU

Výpočet osvětlení proveden za následujících předpokladů (počáteční podmínky):

- 1) Přesnost výpočtu: $\pm 0-5\%$
- 2) Udržovací činitel: $z=0,62$

STANOVENÍ UDRŽOVACÍHO Činitele A PLÁNU ÚDRŽBY

Udržovací činitel byl vypočítán v souladu s TNI 36 0451 a ČSN EN 12464-1 z března 2012 Ve všech případech jsou použita svítidla postavená na světelných zdrojích LED .

Okolní podmínky místnosti:

Běžný Interval údržby místnosti: 2x za rok

Umístění pole / strop / stěna

Vliv reflexe na plochy místnosti: střední ($1.6 < k \leq 3.75$)

Typ osvětlení: Přímé

Interval údržby svítidel: Po půl roce

Typ svítidla: viz výše

Provozní doba za rok (v 1000 hodin): 4.96

Interval výměny zdrojů : LED svítidla - po odsycení 50 000 hodin (cca 3,5 roku), nebo po poklesu světelného toku (vyčištěného) svítidla pod 70% počátečního světelného toku

Typ sv. zdroje: led

Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů: Ano

Činitel znečištění ploch místnosti: 0.94

Činitel znečištění svítidel: 0.95

Činitel stárnutí sv. zdrojů: 0.70

Činitel poklesu funkční spolehlivosti: 1.00

Činitel údržby: 0.60 – 0.70

ZÁVĚR

Tabulka s požadavky na umělé osvětlení společně s příloženými výsledky výpočtů umělého osvětlení je zpracována v souladu s požadavky ČSN EN 12464-1 ed.2 . Požadavky na osvětlení pro místnosti (prostory), úkoly a činnosti). Výsledky výpočtů umělého osvětlení v místnostech s trvalým pobytem osob vyhovují požadovaným technickým parametrům osvětlovacích soustav uvedených v tabulce kapitoly VÝPOČET UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ Byl proveden v programu WILS 7.0 (BuidingDesign). Výsledky výpočtu jsou přiloženy ve formě přílohy této technické zprávy.

DENNÍ OSVĚTLENÍ

1.1 předmět řešení

Předmětem této studie je posouzení denního osvětlení v určeném objektu.

1.2 výchozí podklady

- /1/ půdorysy a řezy posuzovaného objektu
- /2/ ČSN 730580-1: Denní osvětlení budov
- /3/ ČSN 73 0580-4 Denní osvětlení průmyslových budov
- /4/ ČSN 360020-1: Sdružené osvětlení

2. denní osvětlení

2.1 požadavky ČSN

ČSN 73 0580 - 1 Denní osvětlení budov
Posuzovaná pracoviště s trvalým pobytem :

Multifunkční místnost

patří do třídy zrakové činnosti III., tomu odpovídá minimální hodnota – činitele denní osvětlenosti minimálně 2 %, a průměrná 6% při horním osvětlení

Tab. 2-1: Rozdělení zrakových činností do tříd[2]

Třída zrakové činnosti	Charakteristika zrakové činnosti	Poměrná pozorovací vzdálenost	Příklady zrakových činností	Hodnota činitele denní osvětlenosti (%)	
				D_{min}	D_m
I.	mimoriádně přesná	3330 a větší	Nejpřesnější zraková činnost s omezenou možností použití zvětšení.	3,5	10
II.	velmi přesná	1670 až 3330	Velmi přesné činnosti při výrobě a kontrole.	2,5	7
III.	přesná	1000 až 1670	Přesná výroba a kontrola, rýsování, technické kreslení.	2	6
IV.	středně přesná	500 až 1000	Středně přesná výroba, čtení psaní.	1,5	5
V.	hrubší	100 až 500	Hrubší práce, manipulace s předměty a materiálem	1	3
VI.	velmi hrubá	menší než 100	Udržování čistoty, sprchování a mytí, převlékání	0,5	2
VII.	celk. orientace	-	Chůze, doprava materiálu, skladování hrubého materiálu	0,2	1

2.2 postup výpočtu

Vypočtené hodnoty byly spočítány pomocí programu BUIDING DESIGN. WLDS.

Činitel denní osvětlenosti byl počítán pro body rovnoměrně rozmístěné v půdoryse na vodorovné srovnávací rovině ve výšce 850 cm nad podlahou. Výpočtové body byly voleny 1,0 m od zdí v pravidelné síti.

Základní podmínky výpočtu:

- rovnoměrně zatažená obloha 5000lx + gradovaný jas.
- odrazivost terénu R_o 0.1.
- znečištění zasklení je uvažováno z vnější strany 0.7, a z vnitřní strany 0.95.
- odrazivost stropů, stěn a podlahy byla určena dle ČSN - (podlahy 0.3, stěn 0.5 a stropů 0.7).
- okno dvojsklo (čiré sklo – součinitel prostupu světla 0,5)
- barva stěn a stropu bílá

2.3 Výpočty – viz příloha

3 závěrečné zhodnocení

Navržené osvětlení respektuje ČSN EN 12 464-1 ed2 a výše zmíněné normy.

Ing. Ota Pour v.r.

Dokumentace je určena odborné veřejnosti

V případě nepředpokladatelných kolizí navrhovaného řešení s dosud neznámými skutečnostmi, budou tyto řešeny v rámci autorského dozoru ve spolupráci investora a dodavatele

Stávající zařízení dotčená stavbou jsou posuzována dle norem a předpisů platných v době jejich zřízení !!!!!

Osoby , které nemají zkušenosti s elektrickými zařízeními, by měly být před jeho používáním řádně vyškoleny.

Osoby, jejichž fyzické, senzorické nebo mentální schopnosti nejsou dostačující pro použití a pochopení správné funkce el. zařízení a systému provedení, musí být při jeho použití pod dozorem osoby zodpovědné za jejich bezpečnost (standard EN 55014, 61000).

VEŠKERÁ PRÁVA VYHRAZENA. ŠÍŘENÍ A REPRODUKOVÁNÍ BEZ PÍSEMNÉHO SOUHLASU AUTORA JE NEPŘÍPUSTNÉ.