


TABULKA REVIZÍ PD

Č.REV.	DATUM	POPIS REVIZE	SCHVÁLIL

±0,000 = 275,10 m.n.m. B.p.v.

Architekt :	Archaplan s.r.o. - Ing. arch. Jiří Březina		 ARCHAPLAN s.r.o. - PROJEKČNÍ KANCELÁŘ Bratři Štefanů 973/63a IČO 27540863 Hradec Králové 3 DIČ CZ 27540863 tel.: 498 651 240 fax: 498 651 241	
Vedoucí projektant	Ing. Martin Dohnal			
Zodpovědný projektant	Ing. Robert Prix			
Vypracovala	Ing. Petr Lukeš			
Kraj : Královéhradecký	O.Ú. : Všestary			
Investor : Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, Hradec Králové 500 03			Číslo zakázky :	531/2019
Akce : PŘÍSTAVBA A NÁSTAVBA SPOJENÁ SE ZMĚNOU UŽÍVÁNÍ OBJEKTU SO 02, SO 06 - ARCHEOPARK st. p.č. 291,292 a p.p.č.316/13, 343/4 k.ú. Všestary			Stupeň PD :	DPS
			Datum :	19.5.2022
			Měřítko :	-
			Formát :	1xA4
Název : UMĚLÉ A NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo výkresu :	D1.4i-2

**Umělé a nouzové osvětlení pro přístavbu a nástavbu objektu
spojená se změnou užívání objektu SO 02 a SO06 Archeopark Věstary**

1. Úvod

Návrh umělého a nouzového osvětlení upravovaných a přístavovaných prostor vychází z doporučení ČSN EN 12 464-1 pro návrh vnitřního osvětlení a z ČSN EN 1838 a ČSN EN 50 172 pro návrh nouzového osvětlení.

Jednotlivé prostory jsou zaříděny do příslušných kategorií osvětlení podle požadavků na vykonávané úkoly nebo činnosti. Pro jednotlivé místnosti byly provedeny světelně technické výpočty, na jejichž základě byla vybrána vhodná svítidla a jejich polohy v místnosti. Přesné polohy svítidel a dalších komponentů osvětlení jsou součástí výkresů interiéru. Zapojení svítidel a komponentů řízení osvětlení je součástí výkresů silnoproudé elektrotechniky a audiovizuální techniky.

Vzhledem ke složitosti instalace napájecích a řídících členů svítidel v konstrukci budovy je potřeba věnovat jejich instalaci náležitou profesní pozornost. U některých typů svítidel jsou používány napáječe vždy pro více svítidel (G1). Je nutné zanést do výkresů během instalace polohy řídících a napájecích členů v rozvaděčích či stavebních konstrukcích.

Při instalaci LED osvětlení se samostatně uloženými napájecími a řídícími členy platí obecné pravidlo, že není možné provádět jakékoliv práce na sekundárních obvodech instalací při připojení napětí na primárních obvodech. Při porušení tohoto pravidla dochází k okamžitému zničení LED chipů , které jsou díky principu proudového napájení LED v sériovém zapojení.

Osvětlení prostor je navrženo jako jednotný celek jak po stránce designové, tak po stránce světelné a řídící. Jakékoliv změny podléhají schválení investora, hlavního architekta a projektantů dotčených profesí. Světelné, elektrické, designové a rozměrové parametry naprojektovaných svítidel a jejich komponentů jsou uvedeny v Knize svítidel D1.4i-5

2. Umělé osvětlení – zařídění prostor dle ČSN EN 12 464-1

Místnost	Název	Zatřídění	Em (lx)	Uo (-)	UGR (-)	Ra (-)
101	Venkovní expozice					
102	Cvičiště vykopávek					
103	Sklad	12.1. sklady a zásobárny	100	0,4	25	80
104	Pódium	39.1. Výstavní haly celkové osvětlení	300	0,4	22	80
105	Projekční sál	39.1. Výstavní haly celkové osvětlení	300	0,4	22	80
106	Foyer	36.4. Prodej vstupenek	300	0,6	22	80
107	Občerstvení	37.5. Bufet	300	0,4	22	80
108	WC	10.4. Toalety	200	0,6	22	80
201	Galerie	40.1. Exponáty necitlivé na světlo				80
202	Výstavní sál	40.1. Exponáty necitlivé na světlo				80
203	Technická místnost	11.1 Provozní místnosti, rozvodny	200	0,4	25	80
204	WC ženy	10.4. Toalety	200	0,4	25	80
205	WC muži	10.4. Toalety	200	0,4	25	80
206	Dílna	44.16 Učební dílny	500	0,6	22	80
207	Sklad	12.1. sklady a zásobárny	100	0,4	25	80
208	Úklid	10.4. Úklid	200	0,4	25	80
209	Dílna	44.16 Učební dílny	500	0,6	22	80
210	Chodba/ výstavní plocha	9.1 Chodby	100	0,4	28	80

3. Umělé osvětlení - řízení

Řízení umělého osvětlení v rozděleno do několika kategorií:

- A. Osvětlení veřejně přístupných prostor řízené pomocí ovládacího systému DALI (105 projekční sál, 106 foyer, 107 občerstvení, zadní schodiště, 201 galerie, 202 výstavní sál 206 a 209 dílna , 210 chodba).
- B. Osvětlení prostor sociálních zařízení v 2NP pomocí pohybových senzorů.
- C. Osvětlení technických a skladových prostor klasickým spínáním .

A. Řízení osvětlení veřejných prostor pomocí ovládacího systému DALI

Řízení osvětlení ve veřejnosti přístupných prostorech bude realizováno pomocí ovládacího sběrnicevého systému DALI. Ovládání svítidel bude spřaženo s ovládáním audiovizuální techniky, a proto je jeho technické řešení zahrnuto do projektové složky audiovizuální techniky a silnoproudé elektrotechniky.

Hlavním důvodem instalace ovládacího systému DALI je možnost nastavení jednotlivých světelných nálad předem pomocí naprogramování příslušným softwarem. Při spouštění audiovizuálních programů je možné přestavovat světelné podmínky jednoduchým stiskem tlačítka do předem definovaných stavů.

Centrálním ovládacím místem pro spouštění jednotlivých scén bude prostor recepčního pultu. Dále se po budově vyskytují na důležitých místech místní tlačítka pro ovládání samostatných prostor mimo vizuální kontakt s prostorem recepcce. Pro vyšší komfort ovládání je možné ovládat systém řízení osvětlení i přes aplikaci.

Programování systému bude svázáno s požadavky kurátorů expozic a tvůrců audiovizuálních programů.

Z technického hlediska jsou svítidla zapojená do systému DALI rozdělena do celkem tří sběrnic DALI. Všechny větve se sebedělnou do hlavního rozvaděče, kde se budou nacházet ostatní řídicí prvky systému DALI. Pro instalaci vstupních tlačítkových jednotek DALI pod tlačítkové sestavy je nutné instalovat hluboké elektroinstalační krabičky pro snadnější svorkování kabeláže a umístění vstupních jednotek DALI.

B. Osvětlení prostor sociálních zařízení v 2NP pomocí pohybových senzorů.

V místnostech 204 a 205 sociálního zázemí bude ovládání osvětlení řešeno pomocí samostatných pohybových senzorů v jednotlivých částech. Dobu přidržení je doporučeno nastavit na časový úsek 3 minuty.

C. Osvětlení technických a skladových prostor klasickým spínáním

V technických a obslužných místnostech je spínání umělého osvětlení navrženo klasický i vypínači v odpovídajících pozicích.

4. Umělé osvětlení – technické parametry svítidel, požadavky na instalaci

V části nově budovaných prostorů vzniknou výstavní expozice, k jejichž osvětlení jsou navrženy galerijní reflektory R2, R3, R4, R5, R6 umístěnými dle potřeby do napájecích přípojných lišt PL1, PL2, PL3, PL4 umožňujících svítidla silově napájet a zároveň je připojit ke sběrnici DALI.

Aby byla svítidla umístěna v lištách PL předpisovým způsobem je nutné v místě mechanického upevnění lišt k šikmému stropu instalovat vyrovnávací trojúhelníkovou podložku. Způsob instalace vyrovnávacích členů je nutné koordinovat se zhotovitelem podhledů kvůli pevnosti s stabilitě uchycení lišt.

Veškeré parametry uvedených galerijních svítidel jsou specifikovány v Knize svítidel a je nutné je dodržet. Galerijní svítidla umožňují výměnu optik a doplňkovou instalaci optického příslušenství (zde voštinu) . Lze tak upravit světelné parametry svítidla ve zřetel exponovaných místech instalace.

Pro základní instalaci a oživení systému řízení budou reflektory nainstalovány do lišt dle zakreslení ve výkresech. Při vlastním nastavení optické soustavy budou galerijní reflektory v lištách posouvány dle potřeb osvětlení expozic. **Odborné nastavení galerijních reflektorů je součástí dodávky osvětlení.**

Osvětlení proudových vitrín bude realizováno pomocí svítidel F1, které jsou zabudovány do korpusu vitrín. Svítidla musí být do vitrín instalována tak, aby nedocházelo k oslnění návštěvníků kolem vitrín procházejících. Mechanickou instalaci svítidel F1 je nutné předem koordinovat s výrobcem nebo dodavatelem vitrín.

Teplota chromatičnosti všech instalovaných vnitřních svítidel je $T_c=3000K$, index barevného podání $R_a>90$ nebo $R_a>80$ podle typu svítidel.

V současné době velkého rozmachu snímání obrazu mobilními zařízeními je důležité v maximální možné míře vybavit stmívatelná svítidla napáječi, které mají odstraněn flickering v celém rozsahu stmívání 1-100%.

S pomocí DALI řídicího systému budou v jednotlivých částech naprogramovány jednotlivé scény osvětlení tak, aby byla dosažena maximální zřetel pohoda pro jednotlivé nastavené stavy osvětlovací soustavy. Programování řídicího systému DALI je opět součástí dodávky osvětlení. Je rozpočtováno k kapitole audiovizuální techniky. Základní nastavení světlených scén bude odsouhlaseno investorem, hlavním architektem projektu a projektanty dotčených profesí.

V rámci oživení systému bude proškolen vybraná osoba, která bude schopna vstupovat i do nadstavbové části řízení osvětlení a bude schopna v případě potřeby odborně komunikovat s programátory řízení osvětlení. Běžnému obslužnému personálu bude dovoleno vstupovat do systému řízení osvětlení pouze přes ovládací tlačítka.

5. Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení veřejných prostor je realizováno pomocí nouzových svítidel s optickým systémem antipanika a dále nouzovými únikovými svítidly vybavenými příslušnými piktogramy s vyznačením směru úniku pro definovanou čitelnost. Ve vybraných místech jsou v blízkosti nouzových svítidel použity únikové piktogramy bez vlastního osvětlení.

Nouzová svítidla jsou napojena na centrální bateriový zdroj. Skříň s řídicí elektronikou a baterií tvoří samostatný požární úsek.

Nouzová svítidla upevňovaná na šikmé plochy podhledů je nutné vyopodkládat vyrovnávacími prvky tak, aby hlavní směr svitu svítidla směřoval kolmo dolů.

Systém nouzového osvětlení bude nutné podrobovat pravidelným kontrolám v souladu s požadavky ČSN EN 50 172 kapitoly 6.

6. Údržba systémů osvětlení.

Osvětlovací soustava a osvětlované prostory podléhají pravidelné očištění a údržbě. Doporučuje se minimálně jednou ročně svítidla vizuálně zkontrolovat a odstranit z nich především nánosy prachu (má velký vliv na chlazení LED svítidel). Očištění je nutné provádět tak, aby nebyly poškozeny činné plochy LED světelných zdrojů, popř. leštěné plochy reflektorů. Pozornost je potřeba věnovat i stavu vnitřních ploch stěn a stropu.

Při případné výměně svítidel nebo jejich napájecích komponentů je potřeba instalovat výrobky od při realizaci využitých výrobců. U svítidel zapojených do systému DALI je nutné do výměny komponent zahrnout i začlenění nových výrobků do řídicího systému s jejich naprogramováním.

Pro opravu a údržbu svítidel umístěných do stropních konstrukcí je potřeba při jejich instalaci dbát i na čistotu prostorů nad SDK stropními konstrukcemi, aby nedocházelo k rychlému zanášení pasivních chladičů LED zdrojů prachem a nečistotami.

Od každého typu svítidla je potřeba uchovat montážní návod, aby bylo možné svítidlo nedestruktivně vyjmout ze stropních konstrukcí.

V Hradci Králové dne 30.5.2022

Vypracoval: Ing. Petr Lukeš