

Príloha č. 1 Opis predmetu zákazky

Predmetom zákazky s názvom **Osvetlenie** sú práce spojené s rekonštrukciou vnútorného osvetlenia na LED osvetlenie s DALI riadením:

1. rekonštrukcia osvetlenia výrobnéj haly B01 na LED s DALI riadením,
2. rekonštrukcia osvetlenia na LED vo výrobnno-skladovej hale B02, B03 B04 a skladovej hale B01,
3. rekonštrukcia osvetlenia na LED v priestoroch kancelárii a v sociálnych priestoroch,
4. rekonštrukcia vonkajšieho osvetlenia na LED.

Opis predmetu zákazky tvorí tento Opis predmetu zákazky (Príloha č. 1 Výzvy) Projektová dokumentácia (Príloha č. 2 Výzvy), Výkaz výmer/Rozpočet (Príloha č. 4. a 4A alebo 4B Výzvy).

Obchodné podmienky sú uvedené v Návrhu zmluvy o dielo (Príloha č. 3 Výzvy)

Pokiaľ sa v opise predmetu zákazky, projektovej dokumentácii, alebo vo výkaze výmer použil odkaz na konkrétnu značku, výrobcu, alebo výrobok, alebo typ výrobku – tieto boli použité výlučne pre ilustráciu vtedy, ak nebolo možné dostatočne presne a zrozumiteľne opísať predmet zákazky. V takýchto prípadoch platí, že uchádzač môže vždy ponúknuť aj ekvivalentné plnenie. Ekvivalentom sa rozumie rovnocenná náhrada. Uchádzač môže ponúknuť aj kvalitatívne lepšie plnenie.

Zhotoviteľ je povinný postupovať pri zhotovovaní Diela tak, aby nebola ohrozená prevádzka Výrobnej haly a Areálu. Za účelom vykonania Diela Zhotoviteľom bez obmedzovania prevádzky Výrobnej haly a Areálu je Zhotoviteľ povinný vykonávať práce, ktoré by mohli mať vplyv na prevádzku Výrobnej haly a Areálu, najmä v čase pred začatím a po skončení dennej prevádzky vo Výrobnej hale a Areáli a počas víkendov a sviatkov.

Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť vyhovujúce ESD (Electrostatic discharge) oblečenie a obuv pre všetkých svojich pracovníkov. Požiadavky ESD Hella normy č. HN52110 sú nasledovné:

Odev

Pre ESD odev

Povrchový odpor medzi dvoma bodmi: $1 \times 10^5 \Omega \leq R_{P-P} < 1 \times 10^9 \Omega$

Pre odev z čistej bavlny

Povrchový odpor medzi dvoma bodmi: $1 \times 10^5 \Omega \leq R_{P-P} < 1 \times 10^{11} \Omega$ pri relatívnej vlhkosti $> 40 \% rh$ do $60 \% rh$

Obuv

Odpor k zemi: $R_G < 1 \times 10^7 \Omega$

a

Systémový odpor k zemi: $R_{G \text{ System}} < 3.5 \times 10^7 \Omega$, skúšobné napätie $\leq 100 V$

a

Walking test $< 100 V$.

Vzorku pracovného oblečenia z čistej bavlny a ESD obuv predloží Zhotoviteľ vopred na kontrolu a premeranie a schválenie Objednávateľovi.

Všetci pracovníci Zhotoviteľa absolvujú pred začiatkom prác poučenie a oboznámenie o základných bezpečnostných, protipožiarnych a environmentálnych predpisoch a nariadeniach pre osoby, ktoré vykonávajú prácu v spoločnosti mimo pracovného pomeru a pre externých návštevníkov spoločnosti.

Osoby s kardiostimulátorom majú zakázané vstupovať do priestorov Objednávateľa.

Všetci pracovníci Zhotoviteľa sú povinní denne pred vstupom pravdivo vyplniť Covid-19 dotazník.

Charakteristika vyhlasovateľa:

Spoločnosť HELLA Slovakia Signal-Lighting s.r.o., je členom nemeckého koncernu HELLA, ktorý je svetovým dodávateľom v oblasti automobilového priemyslu. Hella Slovakia Signal-Lighting s.r.o vznikla v roku 2002 so zameraním na zadné svetlá (RCL-rear combination lamps) a jednofunkčné svetlá (SFL-Signal functional lamps) ako napr. reflektory osobných vozidiel, prídavné brzdné svetlá, osvetlenia evidenčného čísla vozidla, hmlovky, bočné smerovky na osobné a úžitkové vozidlá. Výstavba hlavného závodu na Hreždovskej ulici bola realizovaná v troch etapách, základná budova (15 000 m²) v roku 2002, prvé rozšírenie hlavnej budovy v roku 2005 (5 000 m²) a druhé rozšírenie v roku 2007 (5 000 m²).

Existujúci stav a požiadavky

Výrobný areál spoločnosti Hella Slovakia Signal-Lighting, s.r.o. je umiestnený v severozápadnej časti mesta Bánovce nad Bebravou v katastrálnom území mesta na pozemkoch. Dispozične je objekt priemyselnej budovy členený na výrobnú halu (ktorá sa následne delí na čast' B01, B02, B03, B04), administratívne priestory a pomocné a technické priestory. Výrobné priestory pozostávajú z vstrekolisov, montážnych liniek a skladových priestorov. Výroba sa obmieňa každé 3 roky, keďže sériová výroba zadných svetiel kopíruje sériovú výrobu daného automobilu, ktorá málokedy presahuje dobu 3 rokov.

Umelé osvetlenie v priemyselnej budove je riešené stropnými svietidlami so súčasným typom riadenia **osvetlenia - R1 manuálne ovládanie osvetlenia**. Aktuálne rozloženie osvetlenia je v súčasnosti statické, t. j. pri každej zmene rozloženia výroby je nutné upraviť aj osvetlenie každého jedného pracoviska, aby boli splnené zákonom stanovené pracovné podmienky. Svetelné zdroje sú lineárne žiarivky 2x51W, 2x36W, 4x18W. Vo výrobných halách sa nachádza typ svetelného zdroja v svietidle - Phillips Master Eco, v logistických halách je inštalovaný typ svetelného zdroja v svietidle - Phillips Master Eco a v miestnostiach jedálne, kancelárií a šatní je typ svetelného zdroja v svietidle - Phillips Master.

Stavba 7.1.1 Rekonštrukcia osvetlenia výrobnéj haly B01 na LED s DALI riadením, Stavba 7.1.2 Rekonštrukcia osvetlenia na LED vo výrobnno-skladovej hale B02, B03 B04 a skladovej hale B01 a Stavba 7.1.3 Rekonštrukcia osvetlenia na LED v priestoroch kancelárii a v sociálnych priestoroch

Výrobná hala B01 je plne obsadená výrobnými linkami. Jednotlivé linky sú situované do buniek cca štvorcového tvaru, kde montážne pracoviská sú rozložené akoby po obvode štvorca a pracovníci sa pohybujú vo vnútri štvorca. Medzi jednotlivými bunkami sú komunikačné uličky, ktoré slúžia pre prechod zamestnancov a prevoz materiálu medzi jednotlivými pracoviskami. Medzi vstupné údaje, ktoré ovplyvňujú realizáciu projektu patrí rozmer haly, ktorý predstavuje 125x50 metrov. V priebehu jedného roka predstavuje doba svietenia v predmetnej hale B01 8600 hodín. Súčasný stav zabezpečuje 556 ks svietidiel s celkovým príkonom 66,72 kWh. Osvetlenie haly je riešené dvoma typmi osvetľovacích sústav. Hlavné osvetlenie, ktoré slúži na zabezpečenie celkovej osvetlenosti haly je tvorené žiarivkovými svietidlami, ktoré sú zavesené zo stropu vo výške cca 7m od podlahy. Svietidlá majú na usmernenie svetelného toku biely reflektor a sú osadené dvomi zdrojmi „trubicami“. Svietidlá sú rozložené rovnomerne v pravidelných rozstupoch. Druhú osvetľovaciu sústavu, tvorí doplnkové osvetlenie. Nad každým pracoviskom sa nachádza svietidlo, ktorým si je možné v prípade potreby „prisvietiť“. Svietidlá sú rôznych typov a tvarov. Sú umiestnené na konštrukcii, ktorá je súčasťou daného pracovného miesta a každé svietidlo je možné zapnúť alebo vypnúť samostatne. Počas dňa, kvôli šetreniu elektrickej energie, je na niektorých miestach zhasnutá cca 1/3 svietidiel. Vo večerných hodinách sú zapnuté všetky svietidlá. Hodnoty osvetlenosti v komunikačných uličkách vyhovujú požiadavkám normy STN 12 464-1. Priemerná osvetlenosť je vyššia ako normou požadovaných 100 lúmenov/luxov.

Doba svietenia vo výrobnno-skladovej hale B02, B03 B04 a skladovej hale B01 je v súčasnosti 8600 hodín za rok. Od danej doby svietenia sa odvíja aj cena za elektrickú energiu, ktorá sa pohybuje okolo 115 €/MWh. Súčasný stav osvetlenia v halách tvorí 184 ks stropných svetiel, 16 ks pod plošinou VZT50 a 48 ks pod plošinou Colortronic2. Celkový príkon osvetlenia je 30 kWh.

Požadovaná intenzita predstavuje 500 lúmenov/luxov, pričom pod plošinou Colortronic2 je identifikovaná potreba 1 200 lúmenov/luxov. Nakoľko nie je potrebná rovnaká intenzita osvetlenia na všetkých plochách, záväzná hodnota pre jednotlivé plochy v rámci jednotlivých priestorov je určená

hodnotami v svetelno-technickom výpočte a projektovej dokumentácii - Príloha č. 2 Výzvy. (Např. Colortronic 1 - 300lux, VZT1 - 300lux, Kanbanová plošina - 300lux a pod.)
 Např. ak je uvedené 100 až 500 lx, znamená to, že je priestor osvetlený na 500 lx a môže byť riadením znížený aj na 100 lx. (Zmena výroby, môže mať za následok např. úpravu skladu na iný, např. expedičný alebo výrobný priestor a pod.).

Celková plocha kancelárie a sociálnych priestorov predstavuje 3 652 m². Súčasné osvetľovacie telesá majú výkon 2x36W, resp 4x18W. Doba svietenia v daných priestoroch sa ročne pohybuje okolo 2 340 hodín.

Požadovaná intenzita osvetlenia v administratívnych priestoroch v priemyselnej hale je 500 luxov. **Nakoľko nie je potrebná rovnaká intenzita osvetlenia na všetkých plochách, záväzná hodnota pre jednotlivé plochy v rámci jednotlivých priestorov je určená hodnotami v svetelno-technickom výpočte a projektovej dokumentácii - Príloha č. 2 Výzvy.**

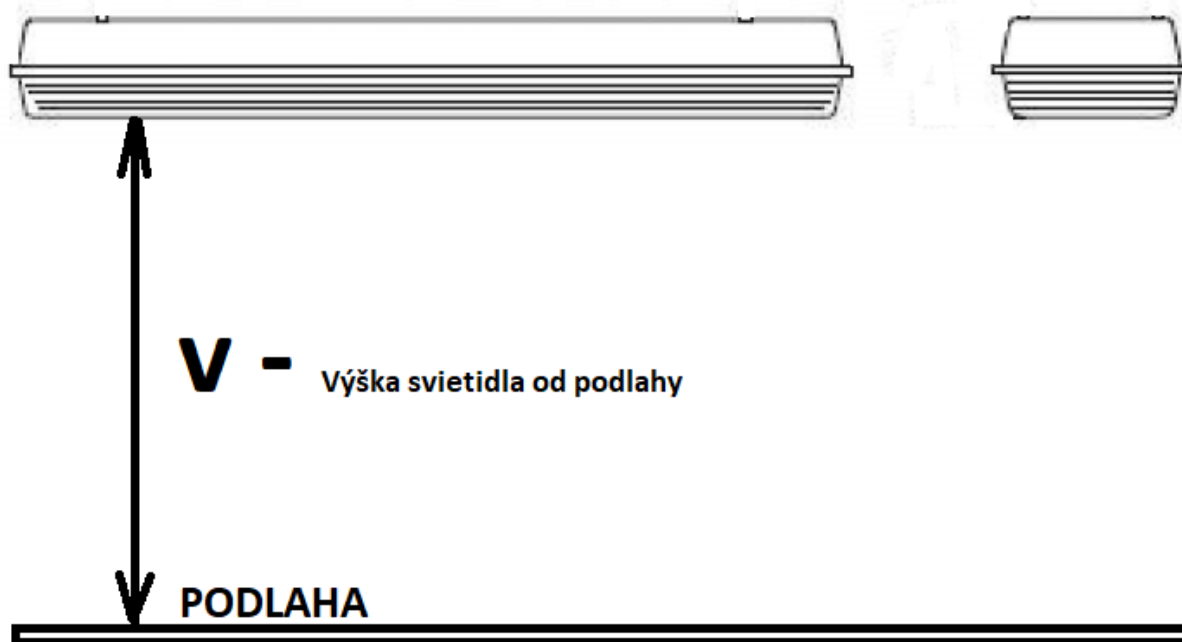
Pre plošiny uvedené v projektovej dokumentácii platia nasledovné výšky:

<u>názov plošiny</u>	<u>Názov stavby (číslo)</u>	<u>číslo výkresu</u>	<u>výška stropu</u>
<u>Pod plošinou VZT 101</u>	<u>7.1.2</u>	<u>4</u>	<u>3,7 m</u>
<u>Pod plošinou VZT 50</u>	<u>7.1.2</u>	<u>2</u>	<u>3,6 m</u>
<u>Pod plošinou Colortronic 2</u>	<u>7.1.2</u>	<u>2</u>	<u>3,8 m</u>
<u>Pod plošinou EFL</u>	<u>7.1.3</u>	<u>3</u>	<u>4,8 m</u>
<u>Pod plošinou VZT a Colortronic</u>	<u>7.1.1</u>	<u>2</u>	<u>4,2 m</u>
<u>Pod plošinou VZT B02</u>	<u>7.1.2</u>	<u>3</u>	<u>3,6 m</u>
<u>Pod plošinou Kanban</u>	<u>7.1.1</u>	<u>3</u>	<u>3,4 m</u>

Výška na energomoste od podlahy energomostu po strop je 3,3 m.

Pre výšku svietidiel na plošinách platia nasledovné špecifikácie:

<u>názov plošiny</u>	<u>Názov stavby (číslo)</u>	<u>číslo výkresu</u>	<u>výška svietidla: od podlahy pod spodný okraj telesa svietidla (v)</u>
<u>Pod plošinou VZT 101</u>	<u>7.1.2</u>	<u>4</u>	<u>2,7 m</u>
<u>Pod plošinou VZT 50</u>	<u>7.1.2</u>	<u>2</u>	<u>3,5 m</u>
<u>Pod plošinou Colortronic 2</u>	<u>7.1.2</u>	<u>2</u>	<u>2,8 m</u>
<u>Pod plošinou EFL</u>	<u>7.1.3</u>	<u>3</u>	<u>4,5 m</u>
<u>Pod plošinou VZT a Colortronic</u>	<u>7.1.1</u>	<u>2</u>	<u>4 m</u>
<u>Pod plošinou VZT B02</u>	<u>7.1.2</u>	<u>3</u>	<u>3,3 m</u>
<u>Pod plošinou Kanban</u>	<u>7.1.1</u>	<u>3</u>	<u>3,2 m</u>
<u>Energomost</u>	<u>7.1.1</u>	<u>1</u>	<u>3 m</u>
<u>Energomost</u>	<u>7.1.2</u>	<u>4</u>	<u>3 m</u>
<u>Energomost</u>	<u>7.1.2</u>	<u>2</u>	<u>3 m</u>



Stavba 7.1.4 Rekonštrukcia vonkajšieho osvetlenia na LED

Systém vonkajšieho osvetlenia je realizovaný osvetľovacími telesami na stožiaroch 9 metrov nad terénom sodíkovými výbojkami. Aktuálna prevádzková doba vonkajšieho osvetlenia je 4 300 hodín za rok. Súčasný systém tvorí 68 ks svietidiel pozostávajúcich z 11 ks vonkajšieho osvetlenia na 9 metrových stĺpoch jednovýložníkových, 21 ks vonkajšieho osvetlenia na 9 metrových stĺpoch dvojvýložníkových a 15 ks vonkajšieho osvetlenia na stene budovy v 6 metrovej výške. Výkon jedného svietidla je 150W.

Identifikovaná potreba pri vonkajšom osvetlení je 10 ~~lúmenov~~ luxov. **Záväzná hodnota pre jednotlivé je určená hodnotami v svetelno-technickom výpočte a projektovej dokumentácii - Príloha č. 2 Výzvy.**

Samotná rekonštrukcia bude prebiehať inštaláciou LED svietidiel so životnosťou **50 000 až 60 000 hodín** a implementácia inteligentného riešenia pre riadenie osvetlenia vo výrobných halách, ktoré by na jednej strane umožnilo zabezpečiť vyhovujúce svetelné podmienky pre všetky pracoviská v správnom čase a intenzite a na druhej strane zabránilo plytvaniu elektrickou energiou. Riadiaci systém DALI (Digital Addressable Lighting Interface – digitálne adresovateľné rozhranie osvetlenia) je otvorený systém, s ľubovoľnou konfigurovateľnosťou. Riešenie osvetlenia pomocou DALI možno jednoducho integrovať do moderných systémov riadenia budov pomocou rozhraní. Potenciálne dodatočné úspory sú v možnosti vytvoriť osvetľovacie zóny a v optimálnom nastavení a programovaní riadiaceho systému. Kvalitné systémy je zvyčajne možné podľa potreby upraviť. Moderné riadiace systémy zároveň umožňujú sledovanie informácií o aktuálnej spotrebe elektrickej energie alebo intenzite osvetlenia na pracoviskách. Vďaka nim je tiež možné okamžite identifikovať nefungujúce svietidlá v sústave.

Výrobná hala B01 má pôdorysné rozmery 125x50 metrov, výška stropu je 10 až 11 metrov, tvorí ju oblasť medzi stavebnými osami F1 – O21. Výrobná-skladová hala B02 má pôdorysné rozmery 50x81,25 metrov, výška stropu je s miernym sklonom 10 až 11 metrov, tvorí ju oblasť medzi stavebnými osami A1 – N8'. Výrobná-skladová hala B03 má pôdorysné rozmery 50x81,25 metrov, výška stropu je s miernym sklonom 10 až 11 metrov, tvorí ju oblasť medzi stavebnými osami A8' – N16'. Výrobná-skladová hala B04 má pôdorysné rozmery 18,75x68,75 metrov, výška stropu je s miernym sklonom 10 až 11 metrov, tvorí ju oblasť medzi stavebnými osami A3' – C'14'.

Kancelárie a sociálne priestory predstavujú rozlohu 3 652m². Výška kazetového stropu 3,0 metre.

Pre využitie svetelnej sústavy z dlhodobého hľadiska je nutné, aby boli **komponenty vo svietidle vymeniteľné** (doska s LED čipmi aj elektronicky predradník) a inštalované svietidlá budú bez DALI regulácie.

Variantné riešenia

Je povolené predložiť aj variantné riešenia.

Osobitné požiadavky na predloženie variantného riešenia:

Uchádzač môže predložiť variantné riešenie aj v prípade, ak nepredkladá ponuku, ktorá nie je variantným riešením.

Uchádzač je oprávnený upraviť niektoré položky a množstvá vo **Výkaze výmer/Rozpočet (Príloha č. 4B Výzvy)** podľa svojho variantného riešenia. Jedná sa o nasledovné objekty a položky:

Stavba 7.1.1 Rekonštrukcia osvetlenia výrobnjej haly B01 na LED s DALI riadením

Položky a množstvá v riadkoch 31 až 47 pod riadkom 30 s označením v stĺpci Popis položky: Svietidlá vr. svetelných zdrojov a predradníkov, kompenzácie a uchytenia.

Stavba 7.1.2 Rekonštrukcia osvetlenia na LED vo výrobnno-skladovej hale B02, B03 B04 a skladovej hale B01:

Položky a množstvá v riadkoch 128 až 146 pod riadkom 127 s označením v stĺpci Popis položky: Svietidlá vr. svetelných zdrojov a predradníkov, kompenzácie a uchytenia.

Minimálne požiadavky, ktoré musia variantné riešenia spĺňať:

Základné technické parametre pre realizáciu osvetlenia v halách B01, B02, B03, B04 predstavuje intenzita stropného osvetlenia, ktorá bude dosiahnutá na úrovni 500 ~~lumenov~~ lumenov; pre rôzne plochy, kde táto intenzita nie je nevyhnutná platia špecifikácie akú sú uvedené v Prílohe č. 2 Výzvy (Projektová dokumentácia). Počet radov svetiel na hale bude zachovaný podľa pôvodného rozmiestnenia. Chromatičnosť bude predstavovať 4 000K. Pre využitie svetelnej sústavy z dlhodobého hľadiska bude zabezpečené, aby boli komponenty vo svietidle vymeniteľné (doska s LED čipmi aj elektronicky predradník). Svietidlá pre jednotlivé pracoviská bude možné stmievať pomocou systému DALI. Riadenie osvetlenia pracovných úsekov bude zabezpečované v automatickom režime svetelnými senzormi a tiež cez PC v kancelárii správcu budovy a údržby.

Stavba 7.1.1 Rekonštrukcia osvetlenia výrobnjej haly B01 na LED s DALI riadením a

Stavba 7.1.2 Rekonštrukcia osvetlenia na LED vo výrobnno-skladovej hale B02, B03 B04 a skladovej hale B01:

- Závazný je počet rád svetiel (pôvodný počet)
- Závazná je výška spodnej hrany svietidla (pôvodná výška)
- Závazná je požadovaná intenzita osvetlenia v priestore
- Závazná je rovnomernosť osvetlenia
- U všetkých typov LED svietidiel, ktoré sú iné ako uvedené vo výkaze výmer, musí byť doložený svetelno-technický výpočet v súlade s platnými STN a výpočty osvetlenia predložené aj v otvorených formátoch napr. DIALux a pod.
- Sumárny výkon by mal byť rovnaký alebo nižší ako výkon, ktorý by sa dosiahol po realizácii opatrenia v zmysle v projektovej dokumentácie je uvedený v projektovej dokumentácii (t. j. po inštalácii LED osvetlenia)
- Farba osvetlenia 4000K
- Lištový systém musí byť dodržaný v súlade s projektovou dokumentáciou

Stavba 7.1.3 Rekonštrukcia osvetlenia na LED v priestoroch kancelárii a v sociálnych priestoroch a

Stavba 7.1.4 Vonkajšie osvetlenie:

- Záväzná je umiestnenie svietidiel (mení sa kus za kus)
- Záväzná je výška spodnej hrany svietidla (pôvodná výška)
- Záväzná je požadovaná intenzita osvetlenia v priestore
- Záväzná je rovnomernosť osvetlenia
- U všetkých typov LED svietidiel, ktoré sú iné ako uvedené vo výkaze výmer, musí byť doložený svetelno-technický výpočet v súlade s platnými STN a výpočty osvetlenia predložené aj v otvorených formátoch napr. DIALux a pod.
- Sumárny výkon by mal byť rovnaký alebo nižší ako výkon, ktorý by sa dosiahol po realizácii opatrenia v zmysle v projektovej dokumentácii (t. j. po inštalácii LED osvetlenia)
- ~~ako je uvedený v projektovej dokumentácii~~
- Farba osvetlenia 4000K