



Room No.	Room Name	Area (sq. m)	Volume (cu. m)	Remarks
1	Room 1	10.00	30.00	
2	Room 2	15.00	45.00	
3	Room 3	20.00	60.00	
4	Room 4	25.00	75.00	
5	Room 5	30.00	90.00	
6	Room 6	35.00	105.00	
7	Room 7	40.00	120.00	
8	Room 8	45.00	135.00	
9	Room 9	50.00	150.00	
10	Room 10	55.00	165.00	
11	Room 11	60.00	180.00	
12	Room 12	65.00	195.00	
13	Room 13	70.00	210.00	
14	Room 14	75.00	225.00	
15	Room 15	80.00	240.00	
16	Room 16	85.00	255.00	
17	Room 17	90.00	270.00	
18	Room 18	95.00	285.00	
19	Room 19	100.00	300.00	
20	Room 20	105.00	315.00	
21	Room 21	110.00	330.00	
22	Room 22	115.00	345.00	
23	Room 23	120.00	360.00	
24	Room 24	125.00	375.00	
25	Room 25	130.00	390.00	
26	Room 26	135.00	405.00	
27	Room 27	140.00	420.00	
28	Room 28	145.00	435.00	
29	Room 29	150.00	450.00	
30	Room 30	155.00	465.00	
31	Room 31	160.00	480.00	
32	Room 32	165.00	495.00	
33	Room 33	170.00	510.00	
34	Room 34	175.00	525.00	
35	Room 35	180.00	540.00	
36	Room 36	185.00	555.00	
37	Room 37	190.00	570.00	
38	Room 38	195.00	585.00	
39	Room 39	200.00	600.00	
40	Room 40	205.00	615.00	
41	Room 41	210.00	630.00	
42	Room 42	215.00	645.00	
43	Room 43	220.00	660.00	
44	Room 44	225.00	675.00	
45	Room 45	230.00	690.00	
46	Room 46	235.00	705.00	
47	Room 47	240.00	720.00	
48	Room 48	245.00	735.00	
49	Room 49	250.00	750.00	
50	Room 50	255.00	765.00	
51	Room 51	260.00	780.00	
52	Room 52	265.00	795.00	
53	Room 53	270.00	810.00	
54	Room 54	275.00	825.00	
55	Room 55	280.00	840.00	
56	Room 56	285.00	855.00	
57	Room 57	290.00	870.00	
58	Room 58	295.00	885.00	
59	Room 59	300.00	900.00	
60	Room 60	305.00	915.00	
61	Room 61	310.00	930.00	
62	Room 62	315.00	945.00	
63	Room 63	320.00	960.00	
64	Room 64	325.00	975.00	
65	Room 65	330.00	990.00	
66	Room 66	335.00	1005.00	
67	Room 67	340.00	1020.00	
68	Room 68	345.00	1035.00	
69	Room 69	350.00	1050.00	
70	Room 70	355.00	1065.00	
71	Room 71	360.00	1080.00	
72	Room 72	365.00	1095.00	
73	Room 73	370.00	1110.00	
74	Room 74	375.00	1125.00	
75	Room 75	380.00	1140.00	
76	Room 76	385.00	1155.00	
77	Room 77	390.00	1170.00	
78	Room 78	395.00	1185.00	
79	Room 79	400.00	1200.00	
80	Room 80	405.00	1215.00	
81	Room 81	410.00	1230.00	
82	Room 82	415.00	1245.00	
83	Room 83	420.00	1260.00	
84	Room 84	425.00	1275.00	
85	Room 85	430.00	1290.00	
86	Room 86	435.00	1305.00	
87	Room 87	440.00	1320.00	
88	Room 88	445.00	1335.00	
89	Room 89	450.00	1350.00	
90	Room 90	455.00	1365.00	
91	Room 91	460.00	1380.00	
92	Room 92	465.00	1395.00	
93	Room 93	470.00	1410.00	
94	Room 94	475.00	1425.00	
95	Room 95	480.00	1440.00	
96	Room 96	485.00	1455.00	
97	Room 97	490.00	1470.00	
98	Room 98	495.00	1485.00	
99	Room 99	500.00	1500.00	
100	Room 100	505.00	1515.00	



## Protokol o určení vonkajších vplyvov

Sada:

**Stavba:** Osvetlenie zlievarne ZLH plus, a.s.

**Predmet:** Projekt osvetlenia priestorov zlievarne ZLH plus, a.s.

**Miesto stavby:** Zlievareň ZLH plus, a.s. Hronec

**Investor:** ZLH Plus, a.s.  
Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

**Objednávateľ:** ZLH Plus, a.s.  
Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

**Projektant:** CEVO s.r.o., Ambrova 35, 831 01 Bratislava

**Zodpovedný projektant:** Ing. Péter Faragó

**Vypracoval:** Ing. Michal Špes, PhD.

**Stupeň projektu:** RP

**Dátum:** december 2019



## 1 Odborná komisia

Pozícia	Meno	Spoločnosť	Pracovná pozícia
predseda	Ing. Michal Špes, PhD	CEVO, s.r.o.	projektant elektro/technický manažér
člen	Ing. Marek Lipa	CEVO, s.r.o.	CEO
člen	Ing. Péter Faragó	CEVO, s.r.o.	projektant elektro/technický manažér

## 2 Stavba

Názov:	Projekt osvetlenia priestorov zlievarne ZLH plus, a.s.
--------	--

## 3 Rozsah

Posudzované priestory:	Vnútorne
------------------------	----------

## 4 Použité podklady pre vypracovanie protokolu

1.	Normy STN a vyhlášky
2.	Konzultácie s prevádzkovateľom
3.	Obhliadka stavby

## 5 Prílohy

1.	Súpis priestorov
2.	Tabuľka určených vplyvov pre dotknutý objekt
3.	Stručný zoznam vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:2010
4.	Lehoty pravidelných OPOS elektrických zariadení podľa vonkajších vplyvov v rokoch

## 6 Opis stavby

Stavba je vyvolaná požiadavkou na zníženie energetickej náročnosti osvetlenia výrobných a administratívnych priestorov zlievarne ZLH, plus, a.s. Hronec.

V rámci stavby budú existujúce svietidla v jednotlivých stavebných objektoch demontované. V zmysle priloženého svetelno-technického výpočtu budú inštalované nové vysoko účinné LED svietidla s nižšou energetickou náročnosťou. V stavebných objektoch SO 01, SO 02, SO03, SO04, SO05, SO6, SO08, SO

10, SO11, SO13, SO14 budú inštalované nové svietidla s novou elektroinštaláciou a rozvádzačmi pre riadenie osvetlenia.

V Stavebných objektoch SO 07, SO 09, SO 12 dôjde len k výmene svietidiel.

## 7 Rozhodnutie

Rozdelenie priestorov v zmysle normy STN 33 2000-5-51:2010 podľa prílohy ZA (odstavec NZA.6) je uvedený v Prílohe č. 1. Vonkajšie vplyvy pre definované priestory sú uvedené v Prílohe č. 2.

Na základe podkladov a určených vonkajších vplyvov sú jednotlivé priestory charakterizované nasledovne:

- z hľadiska požiarnej bezpečnosti sú priestory objektu posudzované ako bezpečné.
- z hľadiska nebezpečenstva výbuchu sú priestory definované bez nebezpečenstva výbuchu,
- z hľadiska zásahu elektrickým prúdom sú priestory definované ako nebezpečné (ak budú v tomto priestore používané elektrické prenosné zariadenia alebo spotrebiče, resp. náradia, el. stroje a pod., zásuvkové obvody sa musia chrániť doplnkovou ochranou prúdovými chráničmi s rozdielovým vypínacím prúdom do 30mA v zmysle normy STN 33 2000-4-41:2007).

Na základe určených vonkajších vplyvov v zmysle vyhlášky 508/2009 Z. z. sú periódy odborných prehliadok a odborných skúšok elektrických zariadení nachádzajúcich sa v jednotlivých priestoroch nasledovné:

ČÍSLO	NÁZOV	OPOS
SO 01	Vnútorne priestory	3 roky
SO 02	Vnútorne priestory	3 roky
SO 03	Vnútorne priestory	3 roky
SO 04	Vnútorne priestory	3 roky
SO 05	Vnútorne priestory	3 roky
SO 06	Vnútorne priestory	3 roky
SO 07	Vnútorne priestory	3 roky
SO 08	Vnútorne priestory	3 roky
SO 09	Vnútorne priestory	3 roky
SO 10	Vnútorne priestory	3 roky
SO 11	Vnútorne priestory	3 roky
SO 12	Vnútorne priestory	3 roky
SO 13	Vnútorne priestory	3 roky
SO 14	Vnútorne priestory	3 roky

## **8 Z dôvodnenie**

Odborná komisia posúdila riziko nebezpečenstvo požiaru, nebezpečenstvo výbuchu a nebezpečenstvo zásahu osôb elektrickým prúdom v rámci jej odbornej spôsobilosti. Po zvážení všetkých aspektov prostredia a jeho vzájomného vplyvu na elektrické inštalácie komisia stanovila zoznam vonkajších vplyvov a charakteristiky prostredí, ktoré sú uvedené v rozhodnutiach.

## **9 Záver**

V prípade akýchkoľvek zmien alebo úprav v dotknutých priestoroch, ktoré by mali dopad na určené vonkajšie vplyvy je potrebné vykonať prehodnotenie zoznamu vonkajších vplyvov a taktiež charakteristiky prostredí.

Na základe platných noriem, vizuálnej obhliadky a technického posúdenia spracoval a napísal

V Bratislave dňa 27.12.2019

Ing. Michal Špes, PhD.

.....

Podpis predsedu komisie

## PRÍLOHA Č. 1: Rozdelenie priestorov

Číslo	Priestor	Č. MIESTNOSTI
SO 01	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 02	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 03	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 04	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 05	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 06	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 07	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 08	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 09	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 10	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 11	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 12	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 13	IV	Vnútorne priestory bez regulácie teploty
SO 14	III	Vnútorne priestory s reguláciou teploty
<p><i>Poznámka č. 1:</i>  <i>I – vnútorný priestor (úplne klimatizované miesta)</i>  <i>II – vnútorné priestory s trvalou reguláciou teploty</i>  <i>III – vnútorné priestory s regulovanou teplotou</i>  <i>IV – vnútorné priestory bez regulácie teploty</i>  <i>V – priestory pod prístreškom</i>  <i>VI – vonkajšie priestory (miesta vystavené priamo vonkajšej klíme)</i></p>		

**PRÍLOHA Č. 2: Tabuľka určených vonkajších vplyvov pre navrhovanú stavbu**

Kód	Vonkajší vplyv	Číslo priestoru													
		SO 01 IV	SO 02 IV	SO 03 IV	SO 04 IV	SO 05 IV	SO 06 IV	SO 07 IV	SO 08 IV	SO 09 IV	SO 10 IV	SO 11 IV	SO 12 IV	SO 13 IV	SO 14 III
<b>A – PROSTREDIE</b>															
A A	Teplota okolia	AA5	AA 5	AA 5	AA 5	AA 5	AA 5	AA 5	AA 5	AA 5	AA 5	AA 5	AA 5	AA 5	AA 5
A B	Atmosférické podmienky	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4
A C	Nadmorská výška	AC1	AC 1	AC 1	AC 1	AC 1	AC 1	AC 1	AC 1	AC 1	AC 1	AC 1	AC 1	AC 1	AC 1
A D	Výskyt vody	AD1	AD 1	AD 1	AD 1	AD 1	AD 1	AD 1	AD 1	AD 1	AD 1	AD 1	AD 1	AD 1	AD 1
A E	Výskyt cudzích pevných telies	AE5	AE 5	AE 5	AE 5	AE 5	AE 5	AE 5	AE 5	AE 5	AE 5	AE 5	AE 5	AE 5	AE 5
A F	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1
A G	Mechanické namáhanie - nárazy	AG1	AG 1	AG 1	AG 1	AG 1	AG 1	AG 1	AG 1	AG 1	AG 1	AG 1	AG 1	AG 1	AG 1
A H	Mechanické namáhanie - vibrácie	AH1	AH 1	AH 1	AH 1	AH 1	AH 1	AH 1	AH 1	AH 1	AH 1	AH 1	AH 1	AH 1	AH 1
A K	Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK 1	AK 1	AK 1	AK 1	AK 1	AK 1	AK 1	AK 1	AK 1	AK 1	AK 1	AK 1	AK 1
A L	Výskyt živočíchov	AL2	AL 2	AL 2	AL 2	AL 2	AL 2	AL 2	AL 2	AL 2	AL 2	AL 2	AL 2	AL 2	AL 2
A M	Harmonické, medziharmonické	AM-1-2	AM -1-2	AM -1-2	AM -1-2	AM -1-2	AM -1-2	AM -1-2	AM -1-2	AM -1-2	AM -1-2	AM -1-2	AM -1-2	AM -1-2	AM -1-2
	Signálne napätie	AM-2-2	AM -2-2	AM -2-2	AM -2-2	AM -2-2	AM -2-2	AM -2-2	AM -2-2	AM -2-2	AM -2-2	AM -2-2	AM -2-2	AM -2-2	AM -2-2
	Zmeny amplitúdy napätia	AM-3-2	AM -3-2	AM -3-2	AM -3-2	AM -3-2	AM -3-2	AM -3-2	AM -3-2	AM -3-2	AM -3-2	AM -3-2	AM -3-2	AM -3-2	AM -3-2
	Nesymetria napätia	AM-4	AM -4	AM -4	AM -4	AM -4	AM -4	AM -4	AM -4	AM -4	AM -4	AM -4	AM -4	AM -4	AM -4
	Zmeny sieťovej frekvencie	AM-5	AM -5	AM -5	AM -5	AM -5	AM -5	AM -5	AM -5	AM -5	AM -5	AM -5	AM -5	AM -5	AM -5
	Indukované nízko-frekvenčné napätie	AM-6	AM -6	AM -6	AM -6	AM -6	AM -6	AM -6	AM -6	AM -6	AM -6	AM -6	AM -6	AM -6	AM -6
	Jednosmerné prúdy v striedavých sieťach	AM-7	AM -7	AM -7	AM -7	AM -7	AM -7	AM -7	AM -7	AM -7	AM -7	AM -7	AM -7	AM -7	AM -7
	Vyžarované magnetické polia	AM-8-1	AM -8-1	AM -8-1	AM -8-1	AM -8-1	AM -8-1	AM -8-1	AM -8-1	AM -8-1	AM -8-1	AM -8-1	AM -8-1	AM -8-1	AM -8-1
	Elektrické polia	AM-9-2	AM -9-2	AM -9-2	AM -9-2	AM -9-2	AM -9-2	AM -9-2	AM -9-2	AM -9-2	AM -9-2	AM -9-2	AM -9-2	AM -9-2	AM -9-2
	Vysokofrekvenčné elektromagnetické javy šíriace sa vedením, indukovaním alebo vyžarovaním (trvalé alebo prechodné)	AM-21	AM -21	AM -21	AM -21	AM -21	AM -21	AM -21	AM -21	AM -21	AM -21	AM -21	AM -21	AM -21	AM -21
	Prechodné javy v nanosekundovej oblasti šíriace sa vedením v jednom smere	AM-22-1	AM -22-1	AM -22-1	AM -22-1	AM -22-1	AM -22-1	AM -22-1	AM -22-1	AM -22-1	AM -22-1	AM -22-1	AM -22-1	AM -22-1	AM -22-1
	Prechodné javy v mikrosekundovej až milisekundovej oblasti šíriace sa vedením v jednom smere	AM-23-1	AM -23-1	AM -23-1	AM -23-1	AM -23-1	AM -23-1	AM -23-1	AM -23-1	AM -23-1	AM -23-1	AM -23-1	AM -23-1	AM -23-1	AM -23-1
	Oscilačné prechodné javy šíriace sa vedením	AM-24-1	AM -24-1	AM -24-1	AM -24-1	AM -24-1	AM -24-1	AM -24-1	AM -24-1	AM -24-1	AM -24-1	AM -24-1	AM -24-1	AM -24-1	AM -24-1
	Vyžarované vysokofrekvenčné javy	AM-25-1	AM -25-1	AM -25-1	AM -25-1	AM -25-1	AM -25-1	AM -25-1	AM -25-1	AM -25-1	AM -25-1	AM -25-1	AM -25-1	AM -25-1	AM -25-1
Elektrostatické výboje	AM-31-1	AM -31-1	AM -31-1	AM -31-1	AM -31-1	AM -31-1	AM -31-1	AM -31-1	AM -31-1	AM -31-1	AM -31-1	AM -31-1	AM -31-1	AM -31-1	
Ionizácia	AM-41-1	AM -41-1	AM -41-1	AM -41-1	AM -41-1	AM -41-1	AM -41-1	AM -41-1	AM -41-1	AM -41-1	AM -41-1	AM -41-1	AM -41-1	AM -41-1	
A N	Slnéčné žiarenie	AN2	AN 2	AN 2	AN 2	AN 2	AN 2	AN 2	AN 2	AN 2	AN 2	AN 2	AN 2	AN 2	AN 2



CEVO, s.r.o.

IČO: 44155590

DIČ: 2022633855, IČ DPH: SK2022633855

IBAN číslo účtu: SK89 1100 0000 0026 2786 2762

Registrované: Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, Oddiel: Sro, Vložka č.: 52473/B



A P	Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1
A Q	Búrková činnosť	AQ3	AQ3	AQ3	AQ3	AQ3	AQ3	AQ3	AQ3	AQ3	AQ3	AQ3	AQ3	AQ3	AQ3
A R	Pohyb vzduchu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A S	Vietor	AS2	AS2	AS2	AS2	AS2	AS2	AS2	AS2	AS2	AS2	AS2	AS2	AS2	AS2
A T	Snehová pokrývka	AT2	AT2	AT2	AT2	AT2	AT2	AT2	AT2	AT2	AT2	AT2	AT2	AT2	AT2
A U	Námraza	AU2	AU2	AU2	AU2	AU2	AU2	AU2	AU2	AU2	AU2	AU2	AU2	AU2	AU2
<b>B – VYUŽITIE</b>															
B A	Spôsobilosť osôb	BA1	BA1	BA1	BA1	BA1	BA1	BA1	BA1	BA1	BA1	BA1	BA1	BA1	BA1
B B	Elektrický odpor ľudského tela	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2
B C	Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC2	BC2	BC2	BC2	BC2	BC2	BC2	BC2	BC2	BC2	BC2	BC2	BC2	BC2
B D	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1
B E	Povaha spracovávaných a skladovaných látok	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1
<b>C – DRUH STAVBY</b>															
C A	Konštrukčné materiály	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1
C B	Stavebná konštrukcia	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1

### PRÍLOHA Č. 3: Stručný zoznam vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:2010

#### A - PROSTREDIE

Teplota okolia				Nárazy		Prechodné javy v $\mu$ s až ms oblasti šíriace sa vedením v jednom smere		
AA1	-60°C	+5°C		AG1	Slabé	AM-23-1	Kontrolovaná úroveň	
AA2	-40°C	+5°C		AG2	Stredné	AM23-2	Stredná úroveň	
AA3	-25°C	+5°C		AG3	Silné	AM23-3	Vysoká úroveň	
AA4	-5°C	+40°C		<b>Vibrácie</b>		<b>Oscilačné prechodné javy šíriace sa vedením</b>		
AA5	+5°C	+40°C		AH1	Slabé	AM-24-1	Stredná úroveň	
AA6	+5°C	+60°C		AH2	Stredné	AM-24-2	Vysoká úroveň	
AA7	-25°C	+55°C		AH3	Silné	<b>Vyžarované vysokofrekvenčné javy</b>		
AA8	-50°C	+40°C		AJ	Iné mech. namáhania	AM-25-1	Zanedbateľná úroveň	
<b>Vzduch</b>				<b>Výskyt rastlínstva</b>		AM-25-2	Stredná úroveň	
Teplota		Relatívna vlhkosť		AK1	Bez nebezpečenstva	AM-25-3	Vysoká úroveň	
AB1	-60°C	+5°C	3%	100%	AK1	Bez nebezpečenstva	<b>Elektrostatické výboje</b>	
						AM-31-1	Nízka úroveň	
AB2	-40°C	+5°C	10%	100%	<b>Výskyt živočíchov</b>		AM-31-2	Stredná úroveň
AB3	-25°C	+5°C	10%	100%	AL1	Bez nebezpečenstva	AM-31-3	Vysoká úroveň
AB4	-5°C	+40°C	5%	95%	AL2	Nebezpečné	AM-31-4	Veľmi vysoká úroveň
AB5	+5°C	+40°C	5%	85%	<b>Elektromagnetické, elektrostatické a ionizujúce vplyvy, harmonické, medziharmonické</b>		AM-41-1	Ionizácie
AB6	+5°C	+60°C	10%	100%			<b>Slnčné žiarenie</b>	
AB7	-25°C	+55°C	10%	100%	AM-1-1	Kontrolovaná úroveň	AN1	Slabé
AB8	-50°C	+40°C	10%	100%	AM-1-2	Normálna úroveň	AN2	Stredné
<b>Nadmorská výška</b>				AM-1-3	Vysoká úroveň	AN3	Silné	
AC1	≤2000m			<b>Signálne napätia</b>		AP1	Zanedbateľné	
AC2	>2000m			AM-2-1	Kontrolovaná úroveň	AP2	Nízky stupeň závažnosti	
<b>Výskyt vody</b>				AM-2-2	Normálna úroveň	AP3	Stredný stupeň závažnosti	
AD1	Zanedbateľný			AM-2-3	Vysoká úroveň	AP4	Veľký stupeň závažnosti	
AD2	Kvapky			<b>Zmeny amplitúdy napätia</b>		<b>Blesky</b>		
AD3	Rozprašovanie			AM-3-1	Kontrolovaná úroveň	AQ1	Zanedbateľné	
AD4	Striekanie			AM-3-2	Normálna úroveň	AQ2	Nepriame ohrozenie	
AD5	Prúd			AM-4	Nesymetria napätia	AQ3	Priame ohrozenie	
AD6	Vlny			AM-5	Zmeny frekvencie	<b>Pohyb vzduchu</b>		
AD7	Zaplavenie			AM-6	Indukované nízkofrekvenčné napätia	AR1	Slabý	
AD8	Ponorenie			AM-7	Jednosmerné prúdy v AC sieťach	AR2	Stredný	
<b>Výskyt cudzích pevných telies</b>						AR3	Silný	
AE1	Zanedbateľné			<b>Vyžarované magnetické polia</b>		<b>Vietor</b>		
AE2	Malé			AM-8-1	Stredná úroveň	AS1	Slabý	
AE3	Veľmi malé			AM-8-2	Vysoká úroveň	AS2	Stredný	
AE4	Malá prašnosť			<b>Elektrické polia</b>		AS3	Silný	
AE5	Stredná prašnosť					<b>Snehová pokrývka</b>		
AE6	Silná prašnosť			AM-9-1	Zanedbateľná úroveň	AT1	Zanedbateľná	
<b>Korózia</b>				AM-9-2	Stredná úroveň	AT2	Mierna	
AF1	Zanedbateľná			AM-9-3	Vysoká úroveň	AT3	významná	
AF2	Atmosférická			AM-9-4	Veľmi vysoká úroveň	<b>Námraza</b>		
AF3	Občasná			AM-21	Induk. oscil. napätia	AU1	Bez námrazy	
AF4	Trvalá			<b>Prechodné javy v nanosek. oblasti šíriace sa vedením v jednom smere</b>		AU2	Ľahká námraza do 1kg/m	
				AM-22-1	Zanedbateľná úroveň	AU3	Ťažká námraza do 2kg/m	
				AM-22-2	Stredná úroveň	AU4	Kritická námraza do 3kg/m	
				AM-22-3	Vysoká úroveň	AU5	Kritická námraza do 5kg/m	
				AM-22-4	Veľmi vysoká úroveň	AU6	Kritická námraza do 8kg/m	
						AU7	Kritická námraza do 12 kg/m	
						AU8	Kritická námraza do 18kg/m	
						AU9	Kritická námraza nad 18 kg/m	

CEVO, s.r.o.

IČO: 44155590

DIČ: 2022633855, IČ DPH: SK2022633855

IBAN číslo účtu: SK89 1100 0000 0026 2786 2762

Registrované: Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, Oddiel: Sro, Vložka č.: 52473/B



## B - VYUŽITIE

Spôsobilosť osôb		Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)		Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	
BA1	Laici				
BA2	Deti	BC1	Žiadny	BE1	Bez významného nebezpečenstva
BA3	Postihnutí	BC2	Zriedkavý	BE2	Nebezpečenstvo požiaru
BA4	Poučené osoby	BC3	Častý	BE3	Nebezpečenstvo výbuchu
BA5	Znalé osoby	BC4	Trvalý	BE4	Nebezpečenstvo kontaminácie
<b>Elektrický odpor ľudského tela*</b>		<b>Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva</b>			
BB1	Veľký odpor (suché podmienky)	BD1	Malá hustota osôb/ ľahký únik		
BB2	Normálny odpor (štandardné podmienky)	BD2	Malá hustota osôb/ obťažný únik		
BB3	Malý odpor (vlhké podmienky)	BD3	Veľká hustota osôb/ ľahký únik		
* tabuľka národnej prílohy NZA.1		BD4	Veľká hustota osôb/ obťažný únik		

## C – DRUH STAVBY

Konštrukčné materiály		Stavebná konštrukcia	
CA1	Nehorľavé	CB1	Zanedbateľné nebezpečenstvo
CA2	Horľavé	CB2	Šírenie ohňa
		CB3	Pohyb
		CB4	Pružná alebo nestabilná

**PRÍLOHA Č. 4:** Lehoty (v rokoch) odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa klasifikácie vonkajších vplyvov v zmysle vyhlášky 508/2009 Z. z.

Kód	Vonkajší vplyv	Číslo priestoru													
		S 0 1 I V	S 0 2 I V	S 0 3 I V	S 0 4 I V	S 0 5 I V	S 0 6 I V	S 0 7 I V	S 0 8 I V	S 0 9 I V	S 1 0 I V	S 1 1 I V	S 1 2 I V	S 1 3 I V	S 1 4 I II
<b>A – PROSTREDIE</b>															
A A	Teplota okolia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
A B	Atmosférické podmienky	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
A C	Nadmorská výška	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
A D	Výskyt vody	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A E	Výskyt cudzích pevných telies	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A F	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
A G	Mechanické namáhanie - nárazy	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
A H	Mechanické namáhanie - vibrácie	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
A K	Výskyt rastlín alebo plesní	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
A L	Výskyt živočíchov	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A M	Harmonické, medziharmonické	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Signálne napätie	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Zmeny amplitúdy napätia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Nesymetria napätia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Zmeny sieťovej frekvencie	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Indukované nízkofrekvenčné napätie	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jednosmerné prúdy v striedavých sieťach	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Vyžarované magnetické polia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Elektrické polia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Vysokofrekvenčné elektromagnetické javy šíriace sa vedením, indukovaním alebo vyžarovaním (trvalé alebo prechodné)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Prechodné javy v nanosekundovej oblasti šíriace sa vedením v jednom smere	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Prechodné javy v mikrosekundovej až milisekundovej oblasti šíriace sa vedením v jednom smere	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Oscilačné prechodné javy šíriace sa vedením	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Vyžarované vysokofrekvenčné javy	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Elektrostatické výboje	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Ionizácia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
A N	Slnčné žiarenie	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
A	Seizmické účinky	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

CEVO, s.r.o.

IČO: 44155590

DIČ: 2022633855, IČ DPH: SK2022633855

IBAN číslo účtu: SK89 1100 0000 0026 2786 2762

Registrované: Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, Oddiel: Sro, Vložka č.: 52473/B



P															
A Q	Búrková činnosť	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>	5 <sup>a)</sup>
A R	Pohyb vzduchu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A S	Vietor	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
A T	Snehová pokrývka	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A U	Námraza	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>B – VYUŽITIE</b>															
B A	Spôsobilosť osôb	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
B B	Elektrický odpor ľudského tela	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
B C	Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
B D	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
B E	Povaha spracovávaných a skladovaných látok	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>C – DRUH STAVBY</b>															
C A	Konštrukčné materiály	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
C B	Stavebná konštrukcia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

## Technická správa

Sada:

**Stavba:** Osvetlenie zlievarne ZLH plus, a.s.

**Predmet:** Projekt osvetlenia priestorov zlievarne ZLH plus, a.s.

**Miesto stavby:** Zlievareň ZLH plus, a.s. Hronec

**Investor:** ZLH Plus, a.s.  
Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

**Objednávateľ:** ZLH Plus, a.s.  
Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

**Projektant:** CEVO s.r.o., Ambrova 35, 831 01 Bratislava

**Zodpovedný projektant:** Ing. Péter Faragó

**Vypracoval:** Ing. Michal Špes, PhD.

**Stupeň projektu:** RP

**Dátum:** december 2019



## 1. Všeobecné údaje

### 1.1. Identifikačné údaje stavby a investora

Stavba	:	<b>Osvetlenie výrobných a administratívnych priestorov</b>
Predmet	:	<b>Projekt osvetlenia priestorov zlievarne ZLH plus, a.s.</b>
Odvetvie	:	Energetika
Miesto stavby	:	<b>Hronec</b>

#### Navrhovateľ

Investor	:	ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec
Objednávateľ	:	ZLH Plus, a.s. Zlievarenská 533, 976 45 Hronec

#### Projektová dokumentácia

Spracovateľ	:	CEVO s.r.o., Ambrova 35, 831 01 Bratislava
Stupeň projektovej dokumentácie:		Projekt pre stavebné povolenie/realizáciu stavby
Dátum spracovania:		december 2019
Zodpovedný projektant:		Ing. Péter Faragó Autorizovaný inžinier SKSI Bratislava
Vypracoval:		Ing. Michal Špes, PhD.

### 1.2. Podklady pre vypracovanie projektu

- mapa objektu v elektronickej podobe
- všeobecné požiadavky investora

### 1.3. Predmet projektu

Táto projektová dokumentácia sa zaoberá návrhom osvetlenia a elektroinštalácie pre výrobné a administratívne priestory zlievarne ZLH plus, a.s. Hronec.

Projekt rieši:

- Osadenie nových svietidiel pre jednotlivé stavebné objekty výrobných a administratívnych priestorov
- Osadenie nových káblových žľabov a nosných konštrukcií
- Novú elektroinštaláciu pre osvetlenie v halách: SO 01 Čistiareň odliatkov, SO 02 Hala expedičná hala, SO 03 Hala 58 Oceloliatina, SO 04 Drvenie vratu, SO 05 Úprava formovacích zmesí, SO 06 Formovňa Automatická formovacia linka, SO 08 Hala Sklad pieskov, SO 10 Hala Taviareň ocele, SO 11 Stará Hala, SO 13 Vybrane Haly 2, SO 14 Administratíva.

- Rozvádzače: R.EL1, R.EL2, R.EL3, R.EL4, R.EL5, R.EL6, R.EL7, R.EL8, R.EL9, R.EL10, R.EL11, R.EL12, R.EL13, R.EL 14

#### 1.4. Užívateľ a prevádzkovateľ

Užívateľom a prevádzkovateľom stavby bude investor stavby.

#### 1.5. Základné technické údaje

Napájací rozvod, napäťová sústava:

NN: 3/PEN ~ 400/230 V 50 Hz TN-C

1/PE/N ~230V, 50Hz, TN-S

##### Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania (kapitola 411)

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) je zabezpečená: základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami alebo krytmi v súlade s prílohou A.

Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) je zabezpečená: ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche.

##### Ochranné opatrenie: Dvojitá alebo zosilnená izolácia (kapitola 412)

Základná ochrana je zabezpečená: základnou izoláciou.

Ochrana pri poruche je zabezpečená: prídavnou izoláciou, alebo

Základná ochrana a ochrana pri poruche je zabezpečená: zosilnenou izoláciou medzi živými časťami a prístupnými časťami.

##### Doplnková ochrana (kapitola 415: prúdové chrániče (RCD) kapitola 415.1

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie: zabezpečenie dodávky elektrickej energie pre zariadenie podľa STN 34 1610 – 3. stupeň.

##### Elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia:

Skupina elektrických zariadení podľa. Vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Z.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III

V zmysle vyhl. 508/2009 Z. z. je elektrické zariadenie navrhované v tomto projekte zaradené do skupiny s vyššou mierou ohrozenia A.

##### Riešenie ochrany proti skratu:

- 1.1 Všetky prístroje a zariadenia musia mať skratovú odolnosť vyššiu ako skratové prúdy v miestach ich inštalácie.

##### Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:2019

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom - neživých častí: samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41 čl.411

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom - živých častí: izoláciou STN 33 2000-4-41 príloha A kapitola A1, zábranou alebo krytmi podľa STN 33 2000-4-41 príloha A kapitola A2

Pri dodržaní platných noriem (STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-3, STN 33 2000-5-54, STN IEC 61 140).



Krytie el. prístrojov a zariadení je navrhnuté s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú osadené podľa STN 33 2000-5-51:2007

## 1.6. Farebné značenie vodičov

Farebné značenie vodičov musí byť vyhotovené v zmysle STN EN 60 445:2011 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojev vodičov a vodičov. Farebné značenie dodržať aj pri odbočovaní v rozvodných krabiciach, vypínačoch a prepínačoch.

## 1.7. Použité predpisy a normy

Všetky riešenia podľa tohto projektu zodpovedajú slovenskému právnemu poriadku a štandardom STN/ EN, najmä:

### Normy-menovité

- STN 33 2000-4-41:2019/03 + Oprava 1: 2020/05, Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-4-43: 2010/12 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
- STN 33 2000-4-442: 2013/01 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-442: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana elektrických inštalácií nízkeho napätia pred dočasnými prepätiami v dôsledku zemných spojení v sieťach vysokého napätia a v dôsledku porúch v sieťach nízkeho napätia
- STN 33 2000-4-443: 2017/03 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením. Oddiel 443: Ochrana pred prechodnými prepätiami atmosférického pôvodu alebo pred spínacími prepätiami
- STN 33 2000-4-473: 1995/02 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- STN 33 2000-5-51: 2010/05 Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52: 2012/04 Elektrická inštalácia nízkeho napätia. Výber a stavba el. zariadení. Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-523: 2004/10 Elektrotechnické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Oddiel 523: Prúdová zaťažiteľnosť elektrických rozvodov.
- STN 33 2000-5-54: 2012/08 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 33 2000-7-701: 2007/10 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou
- STN 33 2130: 1983/05 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrotechnické rozvody
- STN 33 2312: 2013/09 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia v pevných horľavých materiáloch a na nich
- STN 34 3100: 2001/08 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
- STN 34 3104: 1967/02 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v elektrických prevádzkarňach,
- STN 33 3210: 1986/03 Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
- STN 60 529: 1993/11, STN 60 529/A1: 2002/07, STN 60 529/A2: 2016/12 Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód)
- STN EN 61140: 2018/06 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN EN 62305-1: 2012/04 Ochrana pred bleskom Časť 1: Všeobecné princípy
- STN EN 62305-2: 2013/05 Ochrana pred bleskom Časť 2: Manažérstvo rizika

CEVO, s.r.o.

IČO: 44155590

DIČ: 2022633855, IČ DPH: SK2022633855

IBAN číslo účtu: SK89 1100 0000 0026 2786 2762

Registrované: Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, Oddiel: Sro, Vložka č.: 52473/B



- STN EN 62305-3: 2012/06 Ochrana pred bleskom Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života
- STN EN 62305-4: 2013/02 Ochrana pred bleskom Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
- STN 33 2000-6: 2018/07 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
  
- STN 73 6005: 1985/01, STN 73 6005/Z5: 2001/11 Priestorová úprava vedení technického vybavenia.
- STN EN 60445: 2018/12 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov
- STN EN 12464-1\_2012 Svetlo a osvetlenie, Osvetlenie pracovísk, časť 1: Vnútorne pracoviska
- STN EN 12464-2: 2015 Svetlo a osvetlenie, Osvetlenie pracovísk, časť 2: Vonkajšie pracoviska
  
- Zákon č. 508/2009 Z. z. Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 59/1982 Z. z. Vyhláška Slov. úradu bezpečnosti práce, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení

Podľa **zákona č. 124/2006 Z.z. – neodstrániteľné nebezpečenstvá a riziká** hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené napr. deštrukciou ochranných opatrení - poškodenie elektrického zariadenia hrubým násilím, resp. pri prekonaní iných prekážok (napr. mechanická likvidácia krytu, prekonanie výškového rozdielu pomocou náradia a pod.). Ostatné riziká budú kryté prevádzkovými predpismi a odbornou kvalifikáciou pracovníkov údržby.

### Vyhlášky

Vyhláška MPSVaR SR c. 508/2009 Z.z - Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosť technických zariadení.

Vyhláška 234/2014 Z.z ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z

Vyhláška MPSVaR SR c. 398/2013Z.z. - ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z.,

Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR c. 541/2007 Z.z. o požiadavkách na osvetlenie pri práci.

Ďalej: Vyhláška 94/2004 Z.z., 208/2005 Z.z., 307/2007 Z.z., 605/2007 Z.z.

### Nariadenia vlády

269/2006, 276/2006, 387/2006, 391/2006, 392/2006

a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

## 2. Identifikačné údaje

Názov stavby:	Osvetlenie zlievarne ZLH plus, a.s.
Miesto stavby:	Zlievareň Hronec, ZLH plus, a.s.
Okres:	Hronec
Kraj:	Brezno
Druh:	--
Investor:	ZLHplus, a.s.
Projektant:	CEVO s.r.o., Ambrova 35, 831 01 Bratislava
Spracovateľ:	Ing. Michal Špes, PhD.
Druh dokumentácie:	Realizačný projekt
Počet vyhotovení	2x

## 3. Predmet projektovej dokumentácie

Stavba je vyvolaná požiadavkou na zníženie energetickej náročnosti súčasnej osvetľovacej sústavy vnútorných priestorov zlievarne ZLH plus, a.s. Hronec. Samotná rekonštrukcia je rozdelená na jednotlivé stavebné objekty. V stavebných objektoch SO 01 - SO 06, SO 08, SO 10, SO 11, SO 13 a SO14 je predpokladaná výmena všetkých osvetľovacích prvkov vrátane elektroinštalácie. V stavebných objektoch SO 07, SO 09, SO 12 je predpokladaná výmena svietidiel z nižšou energetickou náročnosťou a nižším podielom emisií CO<sub>2</sub>. Rekonštrukcia administratívnych priestorov je zhrnutá v stavebnom objekte SO14, v ktorej je predpokladaná výmena svietidiel a elektroinštalácie.

Pre stavebné objekty SO 01 - SO 06, SO 08, SO 10, SO 11, SO 13 a stavebné objekty administratívnych priestorov SO14 boli navrhnuté aj nové rozvádzače tak aby bolo možné s výmenou elektroinštalácie zakomponovať riadenie osvetlenia. Riadením osvetlenie, jeho stmievaním bude docielené významnejšie zníženie energetickej náročnosti tak aby nedošlo k obmedzeniu osvetlenosti pracovných priestorov.

## 4. Východiskové podklady stavby

1.	Fyzická obhliadka miesta stavby
2.	Predpisy a normy STN
3.	Mapové podklady

### 4.1. Plnenie záväzných podmienok vyplývajúcich z bodu 4.

Technické riešenie bolo overené pomocou výpočtu v programe DIALux a zohľadnením požiadaviek normy STN EN 12464-2:2015.

## 5. Členenie stavby

SO 01	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača, kabeláže	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
SO 02	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača, kabeláže	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
SO 03	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača, kabeláže	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
SO 04	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača, kabeláže	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
SO 05	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača, kabeláže	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
SO 06	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača, kabeláže	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
SO 07	úsek 01	Demontáž svietidiel	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel	montáž
SO 08	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača, kabeláže	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
SO 09	úsek 01	Demontáž svietidiel	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel	montáž
SO 10	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača, kabeláže	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
SO 11	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača, kabeláže	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
SO 12	úsek 01	Demontáž svietidiel	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel,	montáž
SO 13	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača, kabeláže	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
SO 14	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzačov, kabeláže	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzačov	montáž

## 6. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu a súvisiacu investície

Nie sú.

## 7. Stavebno-technické riešenie

### 7.1. Zdôvodnenie stavby

**Stavba je vyvolaná požiadavkou na zníženie energetickej náročnosti osvetlenia výrobných a administratívnych priestorov zlievarne ZLH, plus, a.s. Hronec.**

### 7.2. Technické riešenie stavby

V rámci stavby budú existujúce svietidla v jednotlivých stavebných objektoch demontované. V zmysle priloženého svetelno-technického výpočtu budú inštalované nové vysoko účinné LED svietidla s nižšou energetickou náročnosťou. V stavebných objektoch SO 01, SO 02, SO 03, SO 04, SO 05, SO 06, SO 08, SO 10, SO 11, SO 13, SO 14 budú inštalované nové svietidla s novou elektroinštaláciou a rozvádzačmi pre riadenie osvetlenia. V Stavebných objektoch SO 07, SO 09, SO 12 dôjde len k výmene svietidiel.

### 7.3. Údaje o technickom zariadení

Prúdová a napäťová sústava NN:	3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~230V 50 Hz TN-S
Druh prostredia:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Ochranné opatrenia NN (STN 33 2000-4-41)	základná ochrana: - základná izolácia živých častí - zábrany alebo kryty
	ochrana pri poruche: - samočinné odpojenie napájania - ochranné uzemnenie

### 7.4. Údaje o projektovanej rezervovanej kapacite

Rozvádzač R.EL 1	Pi = 21,624 kW
Rozvádzač R.EL 2	Pi = 17,397 kW
Rozvádzač R.EL 3	Pi = 10,000 kW
Rozvádzač R.EL 4	Pi = 9,108 kW
Rozvádzač R.EL 5	Pi = 1,746 kW
Rozvádzač R.EL 6	Pi = 22,666 kW
Rozvádzač R.EL 7	Pi = 2,328 kW
Rozvádzač R.EL 8	Pi = 1,552 kW
Rozvádzač R.EL 9	Pi = 1,552 kW

Rozvádzač R.EL 10	Pi = 0,88 kW
Rozvádzač R.EL 11	Pi = 7,073 kW
Rozvádzač R.EL 12	Pi = 2,299 kW
Rozvádzač R.EL 13	Pi = 2,77 kW
Rozvádzač R.EL 14	Pi = 2,95 kW

## 7.5. Charakteristika elektrického zariadenia

Podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. prílohy č. 1 časť III. je projektované elektrické zariadenie zaradené do skupiny miery ohrozenia nasledovne:

P. č.	Názov	Skupina	Podskupina	Definícia
1.	Elektroinštalácia a osvetlenie	B		Technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné.
<p><i>Poznámka:</i>            Skupina A - technické zariadenia s vysokou mierou ohrozenia (vyhradené technické zariadenia)            Skupina B - technické zariadenia s vyššou mierou ohrozenia (vyhradené technické zariadenia)            Skupina C - technické zariadenia s nižšou mierou ohrozenia</p>				

## 7.6. Starostlivosť o životné prostredie

Výstavba a prevádzka projektovaného elektrického vedenia nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy ani ohrozenia živočíchov.

Zneškodnenie vzniknutého odpadu zabezpečí dodávateľ stavebných prác, ktorý je povinný pri nakladaní s odpadmi dodržiavať platné predpisy, najmä zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášku č. 310/2013 Z. z. o vykonávaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a MP2009006 spôsob nakladania s demontovaným materiálom. Pri realizácii stavby vzniknú odpady, ktoré sú podľa katalógu odpadov ustanoveného vyhláškou č. 365/2015 Z. z. charakterizované nasledovne:

Číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo
17 02 03	Plasty (obaly z použitých materiálov, káblové chráničky)	ostatný odpad	5 kg

Číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo
20 01 36	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia (svietidlá)	ostatný odpad	6860 kg

Odpad využiteľný ako zberná surovina:

Číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo
17 04 05	Železo a oceľ	ostatný odpad	700 kg
17 04 11	Hliníkové káble (vrátane izlácie)	ostatný odpad	4580 kg

## 7.7. Starostlivosť a bezpečnosť práce a technických zariadení

Počas výstavby a prevádzky navrhovaných elektrických vedení a zariadení musia byť dodržané platné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, najmä STN EN 50 341-1 a STN EN 50341-2-23, na základe ktorých bolo vedenie navrhnuté a bude realizované. Zároveň musia byť dodržané STN 34 3100, STN EN 61936-1, STN EN 50522, , vyhláška č. 147/2013 Z. z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci vrátane zmien a doplnkov a Zákonníka práce v znení neskorších predpisov.

Práce na elektrickom zariadení budú vykonávať iba pracovníci so zodpovedajúcim zdravotným stavom a schopnosťami, ktorí majú príslušnú odbornú spôsobilosť na činnosť na technickom zariadení elektrickom podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. Z hľadiska bezpečnosti pri práci je potrebné dodržiavať predpísané pracovné postupy, kontrolovať stav bezpečnostných opatrení a podľa potreby a situácie ich dopĺňať, aby boli zaistené bezpečné

podmienky na pracovisku. Pri montážnych prácach majú byť jednotliví pracovníci zaraďovaní na vykonávanie prác podľa ich odbornosti a schopností. Pracovníci sú povinní na pracovisku si počínať tak, aby neohrozovali svoje zdravie a život, ani svojich spolupracovníkov. Pracovníci sú povinní používať na pracovisku ochranné a pracovné pomôcky a prostriedky a udržiavať ich v bezchybnom stave, aby tieto dokonale zabezpečili pracovníkov a zariadenia.

Pri montáži musia byť zachované predpisy pre montáž, STN a bezpečnostné predpisy. Pred začatím akýchkoľvek prác alebo iných činností je nutné vykonať všetky opatrenia vyplývajúce z platných technických predpisov, platných technických noriem a ostatných súvisiacich predpisov.

Dodávateľ prác je povinný vybaviť osoby, ktoré s jeho vedomím vstupujú na pracovisko osobnými ochrannými pomôckami a prostriedkami, zodpovedajúcimi ich ohrozeniu. Pred začatím montážnych prác a počas nich je nutné zaistiť, aby bolo pracovisko spoľahlivo zabezpečené. Dodávateľ musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce. Súčasťou dodávateľskej dokumentácie musí byť technologický alebo pracovný postup, ktorý musí byť k dispozícii na stavbe. Pracovníci musia byť oboznámení s dodávateľskou dokumentáciou v rozsahu, ktorý sa ich týka.

Pri montáži musia byť dodržané predpisy pre montáž, pokyny a doporučenia jednotlivých výrobcov. Pri obsluhu alebo práci na zariadení je potrebné dodržiavať predpisy pre obsluhu zariadení a dodržiavať všetky požiadavky aj počas prevádzky, údržby a pod.

Obsluhu a prácu na elektrickom zariadení smú vykonávať len pracovníci, ktorí na to majú príslušnú kvalifikáciu a sú vyškolení z predpisov o bezpečnostných a hygienických spôsoboch práce. Pred začatím a počas výkonu akýchkoľvek prác alebo inej činnosti je nutné zaistiť, aby bolo zariadenie vypnuté a zaistené a pracovisko spoľahlivo zabezpečené. Pracovníci nesmú vykonávať práce na zariadeniach alebo v blízkosti zariadení, ktoré sú pod elektrickým napätím alebo mohli by sa dostať pod napätie (teda nie sú vypnuté a zaistené). Vykonávať práce na zariadeniach, ktoré sú pod elektrickým napätím, môžu len pracovníci na túto prácu vyškolení

Pri doprave technologických zariadení musia pracovníci urobiť opatrenia, aby sa náklad neprevrhol. Bezpečnosť zariadenia bude preverená komplexnými skúškami a skúšobnou prevádzkou za účasti dodávateľa a odberateľa.

## 7.8. Požiarna ochrana

Všetky elektrické zariadenia sú navrhnuté v súlade s určeným prostredím podľa platných predpisov elektro. Protokol o vplyvoch na elektrické zariadenia je súčasťou súhrnnej technickej správy. Elektroinštaláčne zariadenia, ich funkčnosť a správanie v požiari musí zodpovedať požiadavkám STN 92 0205 a STN 92 0203.

Prestupy káblov cez požiarnu deliacu konštrukciu, rovnako ako všetky ostatné prestupy, musia byť požiarny utesnené materiálmi, resp. konštrukciami rovnakého druhu ako požiarny deliaci konštrukcia, ktorou

CEVO, s.r.o.

IČO: 44155590

DIČ: 2022633855, IČ DPH: SK2022633855

IBAN číslo účtu: SK89 1100 0000 0026 2786 2762

Registrované: Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, Oddiel: Sro, Vložka č.: 52473/B



prestupujú (t.j. v danom prípade vždy D1) a s požiarou odolnosťou rovnou požadovanej odolnosti požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú, nepožaduje sa však vyššia ako 90 min. V danom prípade pre utesnenia prestupov platí požiadavka najviac 45 minút. Protipožiarne upchávky budú súčasťou prác profesie elektro. Prestupy káblových vedení požiarne deliacimi konštrukciami v hlavných a združených trasách budú pevnými, resp. rozoberateľnými upchávkami. Prestupy nad 0,04m<sup>2</sup> označiť nápisom „PRESTUP“.

Zaistenie prevádzky zariadenia pre protipožiarne zásah - v silnoprúde sa tieto rozvody týkajú núdzového osvetlenia. Súčasné riešenie a počet núdzových svietidiel v stavbe požaduje v súlade s STN 92 0203, čl. 6.2.1 g.) zabezpečiť ich napájanie z centrálného napájacieho systému CBS t.j. z batérií. CBS je navrhovaná na funkčnosť 1hod.

Prevažnú časť stavby predstavuje zhromažďovací priestor (ZP), v ktorom sú sprísnené požiadavky PB z hľadiska elektrických zariadení a rozvodov.

V celom PÚ tvoriacom ZP nesmú byť voľne vedené žiadne elektrické rozvody, okrem rozvodov slúžiacich pre tento PÚ. V prípade, že tadiaľ budú prechádzať zariadenia a rozvody z iných častí stavby, musia byť od tohto PÚ požiarne oddelené konštrukciami druhu D1 s odolnosťou najmenej 30 minút (§92 a 75 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z.).

Objekt má havarijné tlačidlá central stop a total stop. Tlačidlo central stop vypína všetky el. zariadenia okrem tých, ktoré zabezpečujú funkčnosť zariadenia pri požiari. Tlačidlo total stop vypína to isté ako centráln stop a ďalej vypína aj požiarne bezpečnostné zariadenia.



## A/ VÝKRESY

SO 01 HALA ČISTIAREŇ ODLIATKOV - OCELOVE KONSTRUKCIE  
SO 01 HALA ČISTIAREŇ ODLIATKOV - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 02 HALA EXPEDIČNÁ HALA - OCELOVE KONSTRUKCIE  
SO 02 HALA EXPEDIČNÁ HALA - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 03 HALA 58 OCELOLIATINA - OCELOVE KONSTRUKCIE  
SO 03 HALA 58 OCELOLIATINA - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 04 DRVENIE VRATU - OCELOVE KONSTRUKCIE  
SO 04 DRVENIE VRATU - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 05 UPRAVA FORMOVACIACH ZMESI - OCELOVE KONSTRUKCIE  
SO 05 UPRAVA FORMOVACIACH ZMESI - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 06 FORMOVNA AUTOMATICKA FORMOVACIA LINKA - OCELOVE KONSTRUKCIE  
SO 06 FORMOVNA AUTOMATICKA FORMOVACIA LINKA - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 07 TAVIAREN TVARNEJ LIATINY - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 08 HALA SKLAD PIESKOV - OCELOVKE KONSTRUKCIE  
SO 08 HALA SKLAD PIESKOV - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 09 DOPRAVNE PASY HALA CT MLYNY - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 10 HALA TAVIAREN OCELE - OCELOVE KONSTRUKCIE  
SO 10 HALA TAVIAREN OCELE - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 11 STARÁ HALA - OCELOVE KONSTRUKCIE  
SO 11 STARÁ HALA - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 12 VYBRANE HALY 1 - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 13 VYBRANE HALY 2 - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 14 ADMINISTRATIVA 1P - NOSNE CASTI  
SO 14 ADMINISTRATIVA 1P – OVLADANIE  
SO 14 ADMINISTRATIVA 1P - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 14 ADMINISTRATIVA 2P - NOSNE CASTI  
SO 14 ADMINISTRATIVA 2P – OVLADANIE  
SO 14 ADMINISTRATIVA 2P - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 14 ADMINISTRATIVA 3P - NOSNE CASTI  
SO 14 ADMINISTRATIVA 3P – OVLADANIE  
SO 14 ADMINISTRATIVA 3P - SVIETIDLA DISPOZICIA  
SO 14 ADMINISTRATIVA PRECHODOVA CHODBA - NOSNE CASTI  
SO 14 ADMINISTRATIVA PRECHODOVA CHODBA – OVLADANIE  
SO 14 ADMINISTRATIVA PRECHODOVA CHODBA - SVIETIDLA DISPOZICIA

E1 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL1  
E2 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL2  
E3 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL3  
E4 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL4  
E5 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL5  
E6 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL6  
E7 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL7  
E8 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL8  
E9 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL9  
E10 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL10  
E11 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL11  
E12 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL12  
E13 JEDNOPOLOVA SCHEMA REL13

## B/ DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV

### 1.1 Základné údaje

SO 01	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:	OMS, a.s - Jun18 CAPRIOLA LWE 100W 12550m 70Ra 5000K		3ks
	OMS, a.s - Jul18 GHADA-2 SSD LMW 194W 27500lm 740		105ks
	OMS, a.s - AD-TDO STEEL LED L 53W 7100lm 4000K 80Ra		18ks
Rozvádzač:	R.EL1		
Káble:	CYKY-J 5x6		
	CYKY-J 5x2,5		

SO 02	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:	OMS, a.s - Jun18 CAPRIOLA LWE 100W 12550m 70Ra 5000K		2ks
	OMS, a.s - Jul18 GHADA-2 SSD LMW 194W 27500lm 740		84ks
	OMS, a.s - AD-TDO STEEL LED L 53W 7100lm 4000K 80Ra		17ks
Rozvádzač:	R.EL2		
Káble:	CYKY-J 5x6		
	CYKY-J 5x2,5		

SO 03	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:	OMS, a.s - Jul18 GHADA-2 SSD LMW 194W 27500lm 740		96ks
	OMS, a.s - AD-TDO STEEL LED L 44W 5650LM 4000K 80Ra		11ks
Rozvádzač:	R.EL3, R.EL4		
Káble:	CYKY-J 5x6		
	CYKY-J 5x2,5		

SO 04	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača	demontáž
	Úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:		OMS, a.s - Jul18 GHADA-2 SSD LMW 194W 27500lm 740	9ks
Rozvádzač:		R.EL5	
Káble:		CYKY-J 5x4	
		CYKY-J 5x2,5	

SO 05	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača	demontáž
	Úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:		OMS, a.s - AD-TDO STEEL LED M 44W 5650lm 4000K 80Ra	20ks
Rozvádzač:		R.EL10	
Káble:		CYKY-J 5x4	
		CYKY-J 5x2,5	

SO 06	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača	demontáž
	Úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:		OMS, a.s - Jun18 CAPRIOLA LWE 100W 12550m 70Ra 5000K	2ks
		OMS, a.s - Jul18 GHADA-2 SSD LMW 134W 19650lm 740	17ks
		OMS, a.s - Jul18 GHADA-2 SSD LMW 194W 27500lm 740	96ks
		OMS, a.s - Sep17 GHADA S LMW 123W 14300lm 80Ra 4000K	12ks
		OMS, a.s - AD-TDO STEEL LED L 44W 5650LM 4000K 80Ra	2ks
Rozvádzač:		R.EL6	
Káble:		CYKY-J 5x6	
		CYKY-J 5x2,5	

SO 07	úsek 01	Demontáž svietidiel	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:		OMS, a.s - Jul18 GHADA-2 SSD LMW 194W 27500lm 740	18ks
		OMS, a.s - AD-TDO STEEL LED M 44W 5650lm 4000K 80Ra	15ks
		OMS s.r.o. - AD-TDO STEEL LED L 53W 7100lm 4000K 80Ra	8ks

SO 08	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvážača	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvážača	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:		OMS, a.s - Jul18 GHADA-2 SSD LMW 194W 27500lm 740	12ks
Rozvážač:		R.EL7	
Káble:		CYKY-J 5x4	
		CYKY-J 5x2,5	

SO 09	úsek 01	Demontáž svietidiel	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:		OMS, a.s - Jun18 CAPRIOLA LWE 100W 12550m 70Ra 5000K	6ks
		OMS, a.s - AD-TDO STEEL LED M 44W 5650lm 4000K 80Ra	19ks

SO 10	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvážača	demontáž
	úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvážača	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:		OMS, a.s - Jul18 GHADA-2 SSD LMW 194W 27500lm 740	8ks
Rozvážač:		R.EL8	
Káble:		CYKY-J 5x4	
		CYKY-J 5x2,5	

SO 11	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača	demontáž
	Úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:		OMS, a.s - Jul18 GHADA-2 SSD LMW 194W 27500lm 740	8ks
Rozvádzač:		R.EL9	
Káble:		CYKY-J 5x4	
		CYKY-J 5x2,5	

SO 12	úsek 01	Demontáž svietidiel	demontáž
	Úsek 02	Montáž svietidiel	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:		TDO V M 46W 6300lm 840	35ks
		AD-TDO STEEL LED M 44W 5650lm 4000K 80Ra	7ks

SO 13	úsek 01	Demontáž svietidiel	demontáž
	Úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:		OMS, a.s - Jun18 CAPRIOLA LWE 100W 12550m 70Ra 5000K	2ks
		OMS, a.s - AD-TDO STEEL LED M 44W 5650lm 4000K 80Ra	66ks
Rozvádzač:		R.EL14	
Káble:		CYKY-J 5x6	
		CYKY-J 5x2,5	

SO 14	úsek 01	Demontáž svietidiel, rozvádzača	demontáž
	Úsek 02	Montáž svietidiel, oceľovo-nosných prvkov, elektroinštalácie, rozvádzača	montáž
Prúdová a napäťová sústava NN:		3/PEN~400/230V 50 Hz – TN-C 1/N/PE~400/230V 50 Hz – TN-S	
Svietidla:		AD-FREYN II SS1 31W 4250lm	149 ks
		AD-FREYN II SS1 22W 3100lm	14 ks
		PLAST H L PRISMA 50W 7800lm	1 ks
		PLAST H M OPAL 40W 3500lm	115 ks
		uEmergency,T014AA0054	12 ks
Rozvádzač:		R.EL11, R.EL12, R.EL13	

Káble:	CYKY-J 5x4, NHXH-J 3x1,5 FE180/E30
	CYKY-J 5x2,5

## 1.2 Popis riešenia

Svetelné obvody, v halách kde nedošlo k výmene elektroinštalácie, sú ovládané pomocou existujúcich tlačidiel. V prípade hál, kde dôjde k výmene elektroinštalácie budú svietidlá spínané tlačidlami cez impulzné relé a stykače so spínaním v nule tak aby došlo k obmedzeniu nábehového prúdu. Tieto svietidla budú spínané do režimu Ready-On. Riadenie osvetlenie v daných halách a jednotlivých svietidiel bude riešené pomocou systému DALI, tak aby bolo osvetlenie využívané so zreteľom na energetickú úsporu.

Svetelné obvody v administratívnej budove budú spínané tlačidlami a ovladaním systému DALI.

Prívodné ističe v rozvážačoch riešených v tomto projekte je možné odpojiť od napätia tlačidlami SBHC1 – „Hlavný vypínač“, ktorý je umiestnený na dverách predmetných rozvážačov. Na dverách je aj signalizácia zapnutého a vypnutého stavu ističa.

V zmysle platných STN budú všetky rozvážače navrhnuté s náplňou zohľadňujúcou dané skratové pomery. Návrh bude urobený tak, aby rozvážače svojím vyhotovením a vnútornou náplňou vyhovovali daným skratovým pomero. Prístroje v rozvážačoch zabezpečia spoľahlivé odopnutie skratových prúdov bez hrozby mechanického alebo tepelného poškodenia prístrojovej náplne.

Rozvážače sú umiestnené v prostredí s vonkajšími vplyvmi v zmysle protokolu o určení vonkajších vplyvov. Pred rozvážačmi musí byť voľný priestor min. 1200 mm. Krytie rozvážačov je IP55, pri otvorených dverách IP30. Dvere rozvážačov, skrinky, kryty a veká elektrických zariadení, umožňujúce prístup k živým alebo pohybujúcim sa časťami, musia byť dostatočne pevné a upevnené tak, aby ich bolo možné otvoriť len pomocou nástroja alebo kľúča, pokiaľ nie je možné zamedziť iným spôsobom prístup ku zariadeniam a zaistiť bezpečnosť osôb.

Rozvážače sú rozmiestnené v objekte podľa dispozície. Prívodné káble do predmetných rozvážačov sú zaústené zhora. Vývody z predmetných rozvážačov sú hore. V rozvážačoch sú umiestnené kombinované prepäťové ochrany typu T1+T2 – staré značenie „B+C“ s bleskovým impulzným prúdom (10/350  $\mu$ s)/pól Iimp = 12,5kA a Up do 1500V. Ochranné svorky rozvážačov sa spoja s existujúcou uzemňovacou sústavou cez hlavné uzemňovacie svorky vodičmi FeZn  $\Phi$  8mm.

Elektroinštalácia je navrhnutá medenými celoplastovými káblami (CYKY). Káble budú uložené v pozinkovaných káblových žľaboch vo výrobných priestoroch a administratívnych priestoroch v plastových káblových žľaboch. Káblové trasy budú vedené v halách nad žeriavovými dráhami po prekladoch. V časti administratívy budú káble vedené v plastovom káblovom žľabe. Prestupy cez jednotlivé požiarne úseky budú utesnené protipožiarными upchávkami. Skladba káblov zahŕňa silovú časť pre NN napájanie prvkov a riadiacu časť pre stmievanie a riadenie osvetlenia.

Elektrické zariadenia, poprípade elektrické predmety musia byť pred začatím prevádzky vybavené bezpečnostnými tabuľkami a nápismi pre tieto zariadenia podľa príslušných zriaďovacích alebo predmetných noriem.

Minimálne krytie všetkých zariadení musí byť v súlade s vonkajšími vplyvmi v daných priestoroch, taktiež pri realizácii je potrebné dodržať tesnosť rozvodnej siete v každom priestore tak, aby vyhovovala daným vonkajším vplyvom podľa platných STN.

Súčasťou dodávky celého zariadenia navrhovanej technológie budú atesty potvrdzujúce vhodnosť použitia zariadenia do určeného prostredia.

Vyhotovenie elektromontážnych prác musí zodpovedať platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom, použitý materiál platným normám. U výrobkov podliehajúcich povinnej certifikácii dodávateľ preukáže ich schválenie kópiou certifikátu príslušnej štátnej skúšobne.

Návrh a výpočet vnútorného umelého osvetlenia bol vykonaný podľa normy STN EN 12464-1 "Svetlo a osvetlenie. Osvetľovanie pracovných miest, časť 1: Vnútorné pracovné miesta" a požiadaviek investora. **Návrh hlavného osvetlenia s výpočtami na požadované intenzity osvetlenia pre jednotlivé priestory v súlade STN EN 12464-1 s prihliadnutím na požiadavky investora bol riešený svetelno technickou firmou OMS, a.s., Dojč 419, Slovakia.**

**Návrh položiek pre DALI riadenie bol navrhnutý spoločnosťou OMS, a.s., Dojč 419, Slovakia.**

**Množstva materiálov v rozpočte boli navrhnuté spoločnosťou OMS, a.s., Dojč 419, Slovakia.**

Rozmiestnenie svietidiel aj s príslušnými typmi svietidiel je podľa výpočtov. Vo výpočte bola zohľadňovaná rovnomernosť osvetlenia pre celkové a odstupňované osvetlenie miestností v prípade trvalého pobytu osôb.

CEVO, s.r.o.

IČO: 44155590

DIČ: 2022633855, IČ DPH: SK2022633855

IBAN číslo účtu: SK89 1100 0000 0026 2786 2762

Registrované: Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, Oddiel: Sro, Vložka č.: 52473/B



Stálosť osvetlenia je zaistená použitím svietidiel s elektronickými predradníkmi. Požiadavka na rozloženie jasov je splnená použitím svietidiel s optikou.

Osadenie svietidiel vo výrobných priestoroch bude na strop pomocou závesného háku a retiazky. V administratívnych priestoroch pomocou retiazky. V administratívnych priestoroch budú svietidla uchytané na strop.

Údržba osvetlenia spočíva v čistení svietidiel a svetelných zdrojov, vo výmene svetelných zdrojov a obnove povrchu plôch odnímajúcich, alebo prepúšťajúcich svetlo. Okrem toho údržba zahrňuje bežné opravy elektrickej inštalácie. Svetelné zdroje sa budú meniť individuálne podľa potreby, ak budú nefunkčné.

Údržba a oprava svietidiel v halách a veľkých skladoch sa bude prevádzať z montážnej plošiny, v ostatných priestoroch z rebríka.

## C/ STAVENISKO A ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

### 1 Technická správa

#### 1.1 Dodávateľský systém

Dodávateľa stavebnomontážnych prác určí investor.

#### 1.2 Lehoty výstavby

Vypracovanie RP	09/2019	
SO 01	Začiatok stavby	06/2020
	Ukončenie stavby	07/2020
SO 02	Začiatok stavby	07/2020
	Ukončenie stavby	08/2020
SO 03	Začiatok stavby	08/2020
	Ukončenie stavby	09/2020
SO 04	Začiatok stavby	09/2020
	Ukončenie stavby	09/2020
SO 05	Začiatok stavby	09/2020
	Ukončenie stavby	09/2020
SO 06	Začiatok stavby	09/2020
	Ukončenie stavby	10/2020
SO 07	Začiatok stavby	10/2020
	Ukončenie stavby	10/2020
SO 08	Začiatok stavby	10/2020
	Ukončenie stavby	10/2020
SO 09	Začiatok stavby	10/2020
	Ukončenie stavby	11/2020
SO 10	Začiatok stavby	11/2020
	Ukončenie stavby	12//2020
SO 11	Začiatok stavby	12/2020
	Ukončenie stavby	12/2020
SO 12	Začiatok stavby	01/2021
	Ukončenie stavby	02/2021
SO 13	Začiatok stavby	02/2021
	Ukončenie stavby	03/2021
SO 14	Začiatok stavby	03/2021
	Ukončenie stavby	04/2021



### **1.3 Zariadenie staveniska**

Priestory a ďalšie špecifické potreby pre zariadenie staveniska si zaistí dodávateľ obvyklým spôsobom.

### **1.4 Podmienky uvedenia stavby do prevádzky**

Pred uvedením pripojenia na NN sieť musí byť vykonaná jej východisková odborná prehliadka a odborná skúška podľa príslušných noriem.

#### **D/ PRÍLOHY**

- 1 Svetelno-Technický výpočet sústavy osvetlenia výrobných a administratívnych priestorov**
  
- 2 Rozpočet**