

Paré:


Orientační schéma:





Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
002	24.04.2025	Úprava dle dotazu v soutěži	Ing. Karel Košař
001	29.11.2022	Dokumentace PDPS po připomínkách	Ing. Karel Košař

Stavebník / investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8	

Zhotovitel díla:	Společnost „SP + SEU + Mott Nemaše_DÚR, DSP“, správce SUDOP PRAHA a.s.		
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3		
Kontakt:	T: +420 267 094 111		
	E: praha@sudop.cz		
Zhotovitel části / objektu:	SUDOP PRAHA a.s.		
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3		
Kontakt:	T: +420 267 094 111		
	E: praha@sudop.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Miloš Krameš	Specialista:	Ing. Karel Košař

Název stavby / akce:		MODERNIZACE TRATI NEMANICE I - ŠEVĚTÍN, ČÁST B										Označení (S-kód):		S631500294					
												Zakázka:		20-185.201					
Název části:		Pozemní objekty budov - Elektroinstalace										Označení části:		D.2.2.1					
Název objektu:		ŽST Ševětín, technologická budova										Číslo objektu / komplexu:		SO 37-40-01.06					
Název přílohy:		Technická zpráva										Číslo přílohy:		1 . 001					
Název dílčí části přílohy:		-																	
Odpovědný projektant:		Zpracovatel přílohy:					Měřítko:					-		Stupeň dokumentace:					
Ing. Eduard Košťál		Ing. Eduard Košťál					Formáty:					15xA4 PDPS							
Kraj:		Katastrální území:					TUDU:					-		Smluvní datum zpracování:					
Jihočeský		viz textová část					viz textová část					-		11/2022					
S-kód:		Stupeň dokumentace:			Část:			Objekt:			Podobjekt:			Příloha:			Revize:		
S 6 3 1 5 0 0 2 9 4		- P D P S			- D 2 2 1 X			- S O 3 7 4 0 0 1			- 0 6			- 1 - 0 0 1			- 0 0 2		

Obsah:

1.	Identifikační údaje	3
2.	Identifikační údaje stavebníka.....	3
3.	Identifikační údaje zpracovatele dokumentace	3
4.	Předmět a rozsah dokumentace	3
5.	Průzkumy, podklady	4
5.1	Projekční podklady	4
5.2	Předpisy a normy.....	4
6.	Návrh řešení	6
6.1	Technické údaje.....	6
6.2	Stanovení vnějších vlivů	7
6.3	Napájení objektu, měření spotřeby el. energie	7
6.4	Energetická bilance	7
6.5	Návrh napájení	8
6.6	Vnitřní rozvody	8
6.7	Světelně technický návrh	8
6.8	Umělé osvětlení.....	9
6.9	Zásuvkové rozvody	9
6.10	PBŘ	9
7.	Elektro pro technologii zařízení budov (tzb)	9
7.1	Zařízení VZT + Chlazení.....	9
7.2	Sdělovací zařízení	10

7.3	Vytápění	10
8.	Uzemnění	10
9.	Hromosvod	11
10.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	11
10.1	Výstražné tabulky a nápisy	12
10.2	Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby	12
10.3	Osoby bez elektrotechnické kvalifikace	12
11.	Údržba osvětlovací soustavy	12
12.	Poznámka dodavateli stavby	13
12.1	Důležité upozornění	13
13.	Revize elektrického zařízení	13
14.	Závěr	13
15.	Vzorové světelně-technické výpočty	15
16.	Výpočet a stanovení rizika stavby	16
17.	Protokol o určení vnějších vlivů	17

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: Modernizace trati Nemanice I – Ševětín
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Kraj: Jihočeský

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍKA

Název: Správa železnic, státní organizace
Zapsaná v OR vedeném Městským soudem v Praze pod sp.
zn. A 48384
IČ: 70994234,
DIČ: CZ70994234
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1 – Nové město

Zastupující organizační jednotka: **Stavební správa západ**
Sokolovská 1955/278
190 00 Praha 9 – Libeň

3. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE DOKUMENTACE

Název zpracovatele: SUDOP PRAHA a.s.
Zapsaný v OR vedeném Městským soudem v Praze pod sp.
zn. B 6088
IČ: 25793349
DIČ: CZ25793349
Olšanská 2643/1a
130 80 Praha 3

Číslo smlouvy zhotovitele: 20-185.201

Hlavní inženýr projektu: Ing. Miloš Krameš

4. PŘEDMĚT A ROZSAH DOKUMENTACE

Předmětem této části PD je vnitřní elektroinstalace v novostavbě technologického objektu v žst. Ševětín. Součástí této PD jsou napájecí kabelová vedení mezi rozvaděči v rozvodně NN a podružnými rozvaděči stavební elektroinstalace (RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RSděl). Předmětem

dokumentace jsou podružné rozvaděče stavební elektroinstalace, osvětlení a zásuvkové rozvody, napojení VZT zařízení dle požadavků, hromosvod, vnější uzemnění, protipožární utěsnění prostupů příček a ochranné pospojení neživých částí technologie.

Předmětem projektu nejsou slaboproudé systémy, EPS, MaR, vnitřní uzemnění.

Projektová dokumentace odpovídá legislativě a normám ČSN a EN platným v době jejího zpracování.

5. PRŮZKUMY, PODKLADY

5.1 Projekční podklady

Při zpracování dokumentace byly použity tyto podklady:

- Podklady profesních částí
- Závěry z projednání se zástupci složek investora stavby, správce a provozovatele zařízení
- Stavební půdorysy
- Prohlídka na místě

5.2 Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN a související legislativou, platnou v době jejího zpracování. Elektrická zařízení, elektrické instalace a jejich montáž musí odpovídat platným normám a předpisům, zejména pak:

ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ČSN EN 60446 ed. 2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi

ČSN 33 0165 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

ČSN EN 60073 ed. 2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů

ČSN EN 60447 ed. 2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady pro ovládání

ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN EN 61140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením

ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-534 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-559 Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace

ČSN 33 2000-5-56 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely

ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou- Komentář k ČSN 33 2000-7-701 ed. 2
TNI 34 3100 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 2:2005 a dalším platným a souvisejícím normám ČSN

ČSN 33 2000-7-729 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu

ČSN IEC 1200-53 Pokyny pro elektrické instalace - Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2130 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 3320 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky

ČSN EN 50310 ed. 3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie

ČSN EN 50274 Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí

ČSN EN 61439-1 Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče

ČSN EN 61439-2 Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče

ČSN EN 60439-3 Rozváděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvodnice

ČSN EN 60439-5 ed. 2 Rozváděče nn - Část 5: Zvláštní požadavky na rozváděče distribuční soustavy

ČSN EN 12665 Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

TNI 33 2000-4-41 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

TNI 34 3100 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 2:2005

a dalším platným a souvisejícím normám ČSN.

6. NÁVRH ŘEŠENÍ

6.1 Technické údaje

Soustava napětí: 3/N/PE, AC 400/230V, TN-C-S

Ochrana před nebezp. dotyk. napětím: automatickým odpojením od zdroje, je
doplněna pospojováním, proudovým chráničem

Stupeň dodávky elektrické energie: 3.stupeň pro základní napájení z distribuční sítě

1.stupeň pro osvětlení

Ochrana před přepětím: instalací přepětových ochran 1. až 3. stupně v rozsahu dle ČSN

Ochrana před účinky zkratových proudů: použitím výkonových pojistek v hlavním
rozdávěči objektu
instalací zkratově vhodně dimenzovaných jističů

Kompenzace jalového výkonu: není předmětem této PD

6.2 Stanovení vnějších vlivů

Vnější vlivy v technologických místnostech jsou stanoveny protokolem o určení vnějších vlivů, který je součástí technologické části PD. V prostorech s vnějšími vlivy normálními a jednoznačně stanovenými technickou normou není nutno, dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, čl.NA 512.2.5, vypracovávat protokol o určení vnějších vlivů. V umývacím prostoru a prostorech s vanou či sprchou bude elektroinstalace provedena dle ČSN 33 2130 ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

6.3 Napájení objektu, měření spotřeby el. energie

Napájecí přívod do objektu není součástí této části PD, ale je součástí technologické PD.

Měření spotřeby elektrické energie objektu není součástí této části PD, ale je součástí technologické PD.

6.4 Energetická bilance

Tab.1 Energetická bilance – nezajištěná síť

	P _i [kW]	soudobost	P _s [kW]
Osvětlení	0,3	1	0,3
Zásuvky pracovní	9,0	0,7	6,3
Zásuvky 3f	5,0	0,5	2,5
VZT + CHL	9,9	0,9	8,9
El. přímotopy	1,5	1,0	1,5
Sděl. technologie	6,2	1,0	6,2
Ostatní	15,0	0,6	9,0
Celkem	46,8		34,4

Celkový instalovaný příkon P_i 46,8 kW

Celkový soudobý příkon P_s 34,4 kW

Celkový soudobý příkon P_s se vzájemnou soudobostí 0,9 31,0 kW

Tab.1 Energetická bilance –zajištěná síť

	P _i [kW]	soudobost	P _s [kW]
Osvětlení	1,5	1,0	1,5
Zásuvky PC	4,5	0,6	2,7
Sděl. technologie	17,5	0,7	12,9
Ostatní	10,0	0,6	6,0
Celkem	16,7		11,7

Celkový instalovaný příkon P_i 33,5 kW

6.5 Návrh napájení

Napájení stavební elektroinstalace v technologickém objektu je navrženo z podružných rozvaděčů stavební elektroinstalace, jsou to rozvaděče RS1, RS2, RS3, RS4 a RS5. Rozvaděče budou rozděleny na nezajištěnou a zajištěnou síť. Nezajištěná síť rozvaděčů bude připojena z rozvaděče RH (rozvaděč je součástí PS 31-23-03). Zajištěná síť rozvaděčů bude připojena z rozvaděče RZS (rozvaděč je součástí PS 31-23-03). Pro potřeby napájení technologie sdělovacího zařízení budou ve sdělovacích místnostech osazeny technologické rozvaděče RSděl1 a RSděl2, které budou rozděleny na nezajištěnou a zajištěnou síť. Nezajištěná síť rozvaděčů bude připojena z rozvaděče RH (rozvaděč je součástí PS 31-23-03). Zajištěná síť rozvaděčů bude připojena z rozvaděče RZS (rozvaděč je součástí PS 31-23-03).

Z nezajištěné sítě podružných rozvaděčů budou připojeny veškeré zásuvky v technologickém objektu, vývody pro VZT a chlazení, elektrické přímotopy. Ze zajištěné sítě podružných rozvaděčů bude připojeno osvětlení v technologických místnostech v technologické budově.

6.6 Vnitřní rozvody

Veškeré kabelové rozvody v technologickém objektu budou provedeny kabely typu CYKY.

Napájecí kabelová vedení pro rozvaděče RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RSděl1 a RSděl2 budou z rozvaděčů RH a RZS vedena pod stropem v kabelovém žlabu. V technologickém objektu bude elektroinstalace provedena jako přiznaná. Pátevní kabelová vedení budou uložena do kabelových žlabů pod stropem. Kabelová vedení k jednotlivým zařízením budou uložena do elektroinstalačních trubek v příchýtkách (případně do elektroinstalačních PVC lišt) na povrchu.

Vodorovné instalační zóny (drážky) budou 0, 3m nad podlahou a 0,3 m od stropu, svislé zóny 0,2 m od rámu dveří, oken a rohů stěn.

Všechny prostupy stěnami do venkovního prostředí musí být utěsněny proti vniknutí vody. Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52, edice 2. Veškeré kabelové prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny certifikovanou požární ucpávkou s odolností dle PBŘ.

Při souběhu a křížování je nutno dodržovat ustanovení ČSN 33 2000-5-52, ed.2.. Nutná koordinace s ostatními profesemi.

Budoucím správcem stavební elektroinstalace v technologickém objektu je OŘ Plzeň.

6.7 Světelně technický návrh

Umělé osvětlení je navrženo v souladu s platnou ČSN 12 464-1, navržené a výpočtem ověřené parametry splňující uvedenou ČSN vychází z konkrétních typů svítidel tak, aby se prokázalo, že návrh řešení je reálný. Vzorové světelně technické výpočty jsou součástí této TZ.

Normové hodnoty udržované osvětlenosti Em

Technické místnosti	- 200 (lx)
Kancelář	- 500 (lx)

Nouzové osvětlení v objektu není zpracovatelem PBŘS požadováno a není tedy do objektu navrženo.

6.8 Umělé osvětlení

Osvětlení stavědlové ústředny je navrženo pomocí přisazených průmyslových LED svítidel 19W ve vyšším krytí (IP66). Svítidla ve stavědlové ústředně budou přisazena na strop. Přesné umístění svítidel musí být koordinováno s umístěním technologie v místnosti. Ovládání svítidel je navrženo klasickým způsobem pomocí vypínačů.

Osvětlení ostatních technologických místností je navrženo pomocí přisazených průmyslových LED svítidel 45W ve vyšším krytí (IP66). Svítidla budou přisazena na strop. Přesné umístění svítidel musí být koordinováno s umístěním technologie v místnosti. Ovládání osvětlení je navrženo klasickým způsobem pomocí vypínačů.

Osvětlení nouzové dopravní kancelář je navrženo pomocí zavěšených LED svítidel 42W. Svítidla budou svěšena na lankových závěsech ze stropu, délka závěsu je uvažována 0,5 m. Ovládání osvětlení je navrženo klasickým způsobem pomocí vypínačů.

Vybraná svítidla budou vybavena nouzovým modulem s dobou zálohy 1 hod.

6.9 Zásuvkové rozvody

Zásuvky jsou navrženy dle charakteru dané místnosti a dle požadavků investora. V jednotlivých místnostech jsou navrženy zásuvky pro servisní účely.

6.10 PBŘ

Protipožární utěsnění kabelových tras při průchodu mezi požárními úseky je součástí této dokumentace. Prostupy mezi požárními úseky budou opatřeny certifikovanou protipožární ucpávkou s odolností dle požadavků PBŘ.

7. ELEKTRO PRO TECHNOLOGII ZAŘÍZENÍ BUDOV (TZB)

7.1 Zařízení VZT + Chlazení

Profese elektro silnoproud zajistí silové připojení zařízení VZT dle požadavku profese VZT.

7.2 Sdělovací zařízení

Profese elektro silnoproud osadí ve sdělovací místnosti rozvaděč, označený RSděl.

7.3 Vytápění

Ve vybraných místnostech budou v rámci profese elektro silnoproud osazeny elektrické přímotopy.

8. UZEMNĚNÍ

Zemníčí soustava je navržena pomocí strojeného základového zemniče v základových pasech. Základový zemnič je tvořen páskem FeZn 30/4, který bude uložen do betonových základových pasů s krytím betonu min. 5cm. K zemniči budou připojeny vývody pro připojení svodů hromosvodu a hlavní uzemňovací svorky v objektu. K základovému zemniči bude připojena mřížová uzemňovací soustava tvořená strojeným zemničem (pásek FeZn 30x4 zalitý betonem). Mřížová uzemňovací soustava bude vytvořena v těsné blízkosti technologického objektu ve volném terénu. Při přechodu ze zeminy na vzduch bude pásek opatřen dvojitým asfaltovým nátěrem. Připojení svodů hromosvodu a hlavní uzemňovací svorky bude provedeno rozpojitelným způsobem, přes zkušební svorky.

Křížení s plastovými potrubími přípojek pitné vody a kanalizace bude provedeno podle výškových poměrů v místě křížení. Spojování zemničího pásku v zemi se provede jedině svařováním. Všechny spoje zemničů a podzemní spoje uzemňovacích přívodů se musí chránit proti korozi pasivní ochranou (např. asfaltovou zálivkou (lakem), licí pryskyřicí, antikorozní páskou apod.).

Zemnič (pásek v zemi) musí být uložen do lože bez kamení a štěrku a půda nesmí působit na zemnič agresivně, lože musí být udusáno. Při záhozu výkopu pro zemnič nesmí být do něj ukládány zbytky stavebních materiálů a jiné cizorodé látky, které zvyšují korozi zemničů. Záhozu výkopu bude proveden se zhutněním po vrstvách a bude provedena provizorní úprava terénu.

Nejprve bude realizován základový zemnič a bude provedeno měření jeho odporu. V případě, že hodnota odporu základového zemniče bude $< 5,0 \Omega$, nebude mřížová soustava pod manipulační plochou realizována.

Zemníčí soustava musí být realizována tak, aby nebyla blíže než 5 m od osy elektrifikované koleje.

Zhotovitel je povinen před záhozem uzemnění v zemním výkopu zajistit kontrolní prohlídku kompetentních pracovníků SŽ a provést geodetické zaměření skutečné polohy a hloubky uzemnění. Bez prokazatelného odsouhlasení nesmí pokračovat v realizaci stavby.

Zemníčí soustava musí být realizována tak, aby nebyla blíže než 5 m od osy elektrifikované koleje.

Zhotovitel je povinen před záhozem uzemnění v zemním výkopu zajistit kontrolní prohlídku kompetentních pracovníků SŽ a provést geodetické zaměření skutečné polohy a hloubky uzemnění. Bez prokazatelného odsouhlasení nesmí pokračovat v realizaci stavby.

9. HROMOSVOD

Objekt bude opatřen ochranou před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62 305:2006, Částí 1-4, edice 2. - Objekt je navržen do hladiny ochrany LPL III a zatříděn do systému ochrany před bleskem LPS III. Tvorba dokumentace je koordinována s ostatními profesemi zejména na ochranu před přepětími.

Maximální vzdálenost mezi svody je 15 m. Poloměr valivé koule je 45 m. Vnější ochrana objektu bude provedena mřížovou jímací soustavou doplněnou jímacími tyčemi. Při návrhu byla uplatněna metoda valivé koule a ochranného úhlu tyčového jímače. Počet svodů je 6 ks. Veškeré kovové konstrukce na střeše budou připojeny k jímací soustavě. Svody budou tvořeny vodičem FeZn 8mm jako přiznané. Jednotlivé svody budou připojeny přes zkušební svorky na vývody z uzemňovací soustavy objektu. Hodnota odporu uzemňovací soustavy objektu ($<5\Omega$) splňuje požadavek na hodnotu odporu uzemnění svodu hromosvodu ($<10\Omega$).

Dostatečná vzdálenost s viz. příloha této technické zprávy.

Revize ochrany před bleskem (LPS) budou provedeny :

- během instalace LPS, obzvláště během instalace součástí, které jsou skryty ve stavbě a později budou nepřístupny
- po dokončení instalace LPS

v pravidelných intervalech dle tabulky E.2, ČSN EN 62305, ed.2:2013.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji bude z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při realizaci je dodavatel stavby (zhotovitel) a jeho subdodavatelé povinen dbát veškerých bezpečnostních předpisů (zákony, vyhlášky a předpisy), které jsou závazné pro všechny organizace podléhající doзору orgánů státního odborného dozoru nad bezpečností práce.

V první řadě je to ve vztahu k pracovně právnímu statutu zaměstnanců zákoník práce zákon č.262/2006 Sb. Z dalších předpisů jsou to zejména:

- Vyhláška č26/1989Sb. ČÚBP a ČBÚ o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci na povrchu ve znění vyhl. č.240/2009 Sb.
- NV č.362/2005Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

- Zákon č.309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek BOZP
- NV č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- NV č.361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky pro ochranu zdraví při práci.

Protože se jedná ve smyslu zákona č.266/94 Sb. "Zákon o drahách" o stavbu dráhy, je nutné respektovat také příslušné drážní předpisy zejména OP-16 Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Způsobnost pracovníků dráhy vymezuje vyhláška Ministerstva dopravy č.101/95 Sb. řád pro zdravotní a odbornou způsobilost.

Pro realizaci je v oblasti BOZ ze zákona č.309/2006 Sb. povinná instalace funkce „koordinátora bezpečnosti a ochrana zdraví při práci“.

10.1 Výstražné tabulky a nápisy

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami – Nařízení vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

10.2 Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Pro obsluhu a práce na elektrických zařízeních platí ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 a místní provozní předpisy zaměstnavatele.

10.3 Osoby bez elektrotechnické kvalifikace

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310:1889- Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace a ČSN 33 1310, ed.2:2009- Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

11. ÚDRŽBA OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY

Výměna světelných zdrojů individuální. Vyhořelé zdroje nutno okamžitě vyměnit.

12. POZNÁMKA DODAVATELI STAVBY

Dodavatelem se předpokládá odborně způsobilá firma s plnou zodpovědností za stanovení rozsahu prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami a za provedení kompletního funkčního díla.

Povinností dodavatele je seznámit se se všemi částmi projektové dokumentace. Dokumentace je v závazném pořadí určena ve sledu: technická zpráva, výkresy. Povinností je dále upozornit na případné nedostatky a chyby, v případě nejasností vznést dotazy k dokumentaci. Nebude-li tak učiněno, předpokládá se, že projektová dokumentace zahrnuje veškeré součásti k zajištění kompletnosti.

Dodavatel garantuje kvalitu a standarty výrobku dle zadání včetně koordinací a parametrů zařízení. Změnu je dodavatel povinen oznámit a následně potvrdit od investora.

Při realizaci je dodavatel povinen koordinovat a seznámit se s postupem prací se stavbou a ostatními profesemi, postupovat v souladu s příslušnými předpisy a návody pro montáž jednotlivých zařízení, dodržovat bezpečnostní a protipožární předpisy.

12.1 Důležité upozornění

Vybraný dodavatel je povinen předložit světelně technický návrh na konkrétní svítidla pro celý objekt, který vyhovuje ČSN EN 124 64-1 ve všech parametrech, které norma požaduje ve vztahu k jednotlivým prostorům a ve vztahu k interiéru, které budou součástí řešení stavby. Svítidla v parametru vestavné-přisazené, optická mřížka, elektronický předřadník, svítidla včetně zdrojů a montáže musí být součástí nabídky.

13. REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6:2007.

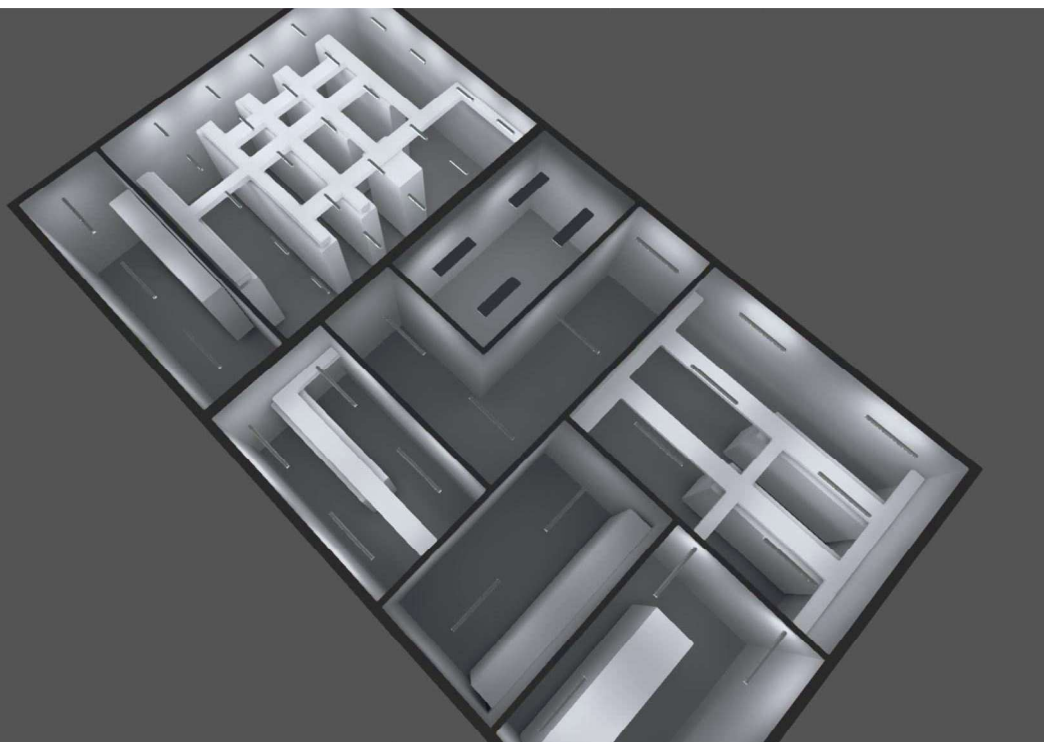
Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách dle § 3 odst.4 písm. a) nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

14. ZÁVĚR

Veškerý v projektu použitý elektroinstalační materiál a provedení všech montážních prací musí odpovídat platným ČSN. Případné změny je nutno odsouhlasit s GP a TDI a zaznamenat do stavebního deníku.

Detaily řešení, včetně určení konkrétních výrobků a jejich zapojení bude upřesněno dle konkrétních dodávek od jednotlivých zhotovitelů při realizaci. Veškeré výrobky budou opatřeny prohlášením o shodě ve smyslu zák. 22/97 Sb.

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou část.



TB Ševětín

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2

Listy s údaji výrobků

SITECO - Apollon® 21 (1x LED)	4
SITECO - Monsun® 21 (1x LED 4000K / CRI >= 80)	5
SITECO - Monsun® 31 (1x LED)	7

Nemanice - Ševětín - TB Ševětín

1.NP

Výpočtové objekty	8
-------------------------	---

Nemanice - Ševětín - TB Ševětín - 1.NP

101

Shrnutí	10
---------------	----

Nemanice - Ševětín - TB Ševětín - 1.NP

102

Shrnutí	12
---------------	----

Nemanice - Ševětín - TB Ševětín - 1.NP

103

Shrnutí	14
---------------	----

Nemanice - Ševětín - TB Ševětín - 1.NP

104

Shrnutí	16
---------------	----

Nemanice - Ševětín - TB Ševětín - 1.NP

105

Shrnutí	18
---------------	----

Obsah

Nemanice - Ševětín - TB Ševětín - 1.NP

106

Shrnutí 20

Nemanice - Ševětín - TB Ševětín - 1.NP

107

Shrnutí 22

Nemanice - Ševětín - TB Ševětín - 1.NP

108

Shrnutí 24

Datový list výrobku

SITECO Apollon® 21

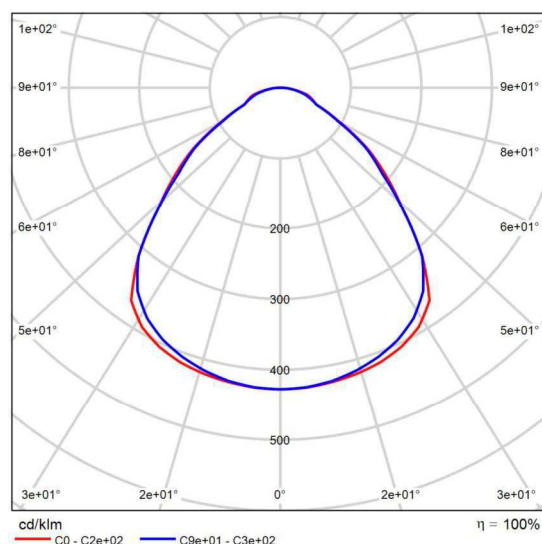


C. výrobku	51MQ18W72412
P	33.0 W
Φ _{žárovka}	4000 lm
Φ _{svítidlo}	4000 lm
η	100.00 %
Světelný výtěžek	121.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

51MQ18W72412

Apollon® 21, Office-Leuchte, primäre lichttechn. Abdeckung: mikroprismatische Abdeckung, BAP65 ($L \leq 3000 \text{ cd/m}^2$), Lichtaustritt: direkt strahlend, primäre Lichtcharakteristik: symmetrisch, Montageart: Einlegemontage, LED Bemessungslichtstrom: 4.000 lm, Lichtfarbe: 840, Farbtemperatur: 4000K, Vorschaltgerät: EVG, mit Klemme, 3polig, Netzanschluss: 220..240V, AC, 50/60Hz, Bemessungsleistung: 32W, Gehäuse, aus Aluminium, lackiert, leuchtenweiß, Modul: M600, Länge: 1.195 mm, Breite: 295 mm, Höhe: 39mm, Gehäuseoberseite, aus Stahlblech, verzinkt, Schutzart (gesamt): IP20, Schutzart (Lampenraum, raumseitig): IP50, Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert), Prüfzeichen: CE, ENEC, Verpackungseinheit: 1 Stück

Prüfbefund: 59194



Polární LDC

Vyhodnocení oslnění dle UGR												
p Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
p Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy					
2H	2H	16.4	17.6	16.7	17.9	18.1	16.4	17.6	16.7	17.8	18.1	18.1
	3H	17.0	18.1	17.3	18.3	18.6	16.9	18.0	17.2	18.3	18.5	18.5
	4H	17.4	18.4	17.7	18.7	19.0	17.3	18.3	17.6	18.6	18.8	18.8
	6H	17.7	18.7	18.1	19.0	19.3	17.6	18.5	17.9	18.8	19.1	19.1
	8H	17.9	18.8	18.2	19.1	19.4	17.7	18.6	18.1	18.9	19.2	19.2
	12H	17.9	18.8	18.3	19.1	19.5	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	19.3
4H	2H	16.7	17.7	17.0	18.0	18.2	16.6	17.7	17.0	17.9	18.2	18.2
	3H	17.4	18.3	17.8	18.6	19.0	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	18.9
	4H	18.0	18.8	18.4	19.1	19.5	17.9	18.7	18.3	19.0	19.4	19.4
	6H	18.5	19.2	18.9	19.5	19.9	18.4	19.0	18.8	19.4	19.8	19.8
	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.6	19.2	19.0	19.6	20.0	20.0
	12H	18.8	19.4	19.3	19.8	20.2	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	20.1
8H	4H	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5	19.5
	6H	18.8	19.3	19.3	19.8	20.2	18.7	19.3	19.2	19.7	20.1	20.1
	8H	19.1	19.5	19.6	20.0	20.5	19.0	19.5	19.5	19.9	20.4	20.4
	12H	19.3	19.7	19.8	20.2	20.7	19.3	19.7	19.8	20.1	20.6	20.6
	4H	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5	19.5
	6H	18.9	19.3	19.3	19.8	20.2	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2	20.2
12H	8H	19.2	19.6	19.7	20.0	20.5	19.1	19.5	19.6	20.0	20.5	20.5
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S												
S = 1,0H		+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.3					
S = 1,5H		+0.5 / -1.0					+0.6 / -1.0					
S = 2,0H		+1.3 / -1.6					+1.3 / -1.6					
Standardní tabulka		BK04					BK04					
Korekturní sčítanec		1.4					1.3					
Korigované osňovací indice, vztaženy na 4000lm Celkový světelný tok												

UGR diagram (SHR: 0.25)

Datový list výrobku

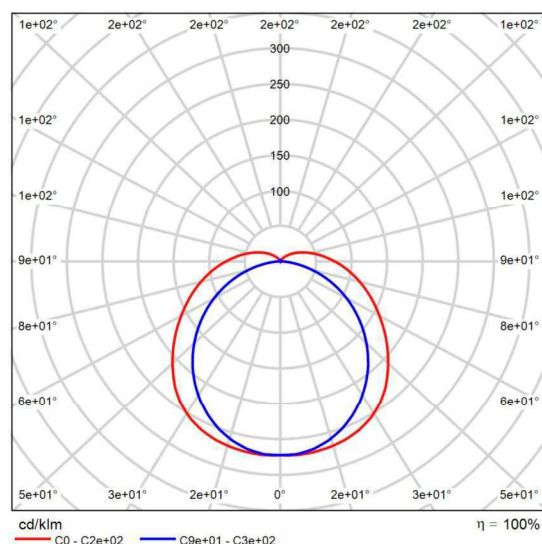
SITECO Monsun® 21



C. výrobku	5LS72271T44B
P	31.0 W
ΦŽárovka	4000 lm
Φsvítidlo	4000 lm
η	100.00 %
Světelný výtežek	129.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

5LS72271T44B

Monsun® 21, Feuchtraumleuchte, Kettenabhängiger, primäre lichttechn. Abdeckung: Abdeckwanne, aus PC, opal, Prismenstruktur, innenliegend, Lichtaustritt: direkt strahlend, primäre Lichtcharakteristik: symmetrisch, Montageart: abgehängte Montage, Anbau, horizontale Montage, vertikale Montage, LED Bemessungslichtstrom: 4.000 lm, Lichtfarbe: 840, Farbtemperatur: 4000K, Vorschaltgerät: EVG, mit Klemme, 3polig, max. 2,5mm², Netzanschluss: 220..240V, AC/DC, 50/60Hz, Bemessungsleistung: 31W, Leuchtengehäuse, aus Polyester, glasfaserverstärkt, unbehandelt, hellgrau, Länge: 1.277 mm, Breite: 84 mm, Höhe: 102mm, Abdeckwannen-Verschluss, aus Edelstahl (V2A), Deckenmontage-Element, aus Edelstahl (V2A), Kettenabhängiger, aus Edelstahl (V2A), Schutzart (gesamt): IP65, Schutzklasse (gesamt): SK I (Schutzerdung), Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE, Schutzzeichen: D, Schlagfestigkeit: IK08, zul. Umgebungstemperatur für Innenräume: -25..+35°C, Norm: EN 50419, EN 60598-2-1, keine direkte Beschneigung, keine direkte Sonnenbestrahlung, kein direkter Regen, für Innen- oder überdachte Außenmontage, entspricht den Anforderungen von IFS (International Featured Standards) für Sicherheit und Qualität



Polární LDC

Vyhodnocení oslnění dle UGR												
p Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy					
2H	2H	19.3	20.7	19.8	21.1	21.5	18.7	20.0	19.1	20.4	20.9	
	3H	21.2	22.4	21.7	22.9	23.3	20.1	21.4	20.6	21.8	22.2	
	4H	22.2	23.3	22.7	23.8	24.3	20.7	21.8	21.2	22.3	22.8	
	6H	23.1	24.2	23.6	24.6	25.1	21.1	22.2	21.6	22.6	23.1	
	8H	23.5	24.6	24.0	25.0	25.5	21.2	22.2	21.7	22.7	23.2	
	12H	23.9	24.9	24.5	25.4	25.9	21.2	22.2	21.8	22.7	23.2	
4H	2H	19.9	21.1	20.4	21.5	22.0	19.4	20.6	19.9	21.0	21.5	
	3H	22.0	23.0	22.6	23.5	24.0	21.1	22.0	21.6	22.5	23.1	
	4H	23.2	24.0	23.7	24.6	25.1	21.7	22.6	22.3	23.2	23.7	
	6H	24.3	25.0	24.8	25.6	26.2	22.3	23.0	22.8	23.6	24.2	
	8H	24.8	25.5	25.4	26.1	26.7	22.4	23.2	23.0	23.7	24.3	
	12H	25.3	26.0	25.9	26.5	27.2	22.5	23.2	23.1	23.8	24.4	
8H	4H	23.4	24.2	24.0	24.7	25.3	22.2	23.0	22.8	23.5	24.1	
	6H	24.8	25.4	25.4	26.0	26.6	22.9	23.6	23.5	24.1	24.8	
	8H	25.4	26.0	26.1	26.6	27.3	23.2	23.8	23.8	24.4	25.0	
	12H	26.1	26.6	26.8	27.2	27.9	23.4	23.9	24.0	24.5	25.2	
	4H	23.5	24.1	24.0	24.7	25.3	22.3	23.0	22.9	23.6	24.2	
	6H	24.8	25.4	25.4	26.0	26.7	23.1	23.7	23.7	24.3	25.0	
12H	8H	25.6	26.1	26.2	26.7	27.4	23.5	24.0	24.1	24.6	25.3	
Variační polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S												
S = 1,0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1,5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3					
S = 2,0H		+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.5					
Standardní tabulka		BK09					BK06					
Korekturní sčítanec		9.5					6.3					
Korigované osňovací indice, vztaženy na 4000lm Celkový světelný tok												

UGR diagram (SHR: 0.25)

Datový list výrobku

SITECO Monsun® 21

in der Lebensmittelindustrie, Verpackungseinheit: 1 Stück

Prüfbefund: 56892

Datový list výrobku

SITECO Monsun® 31

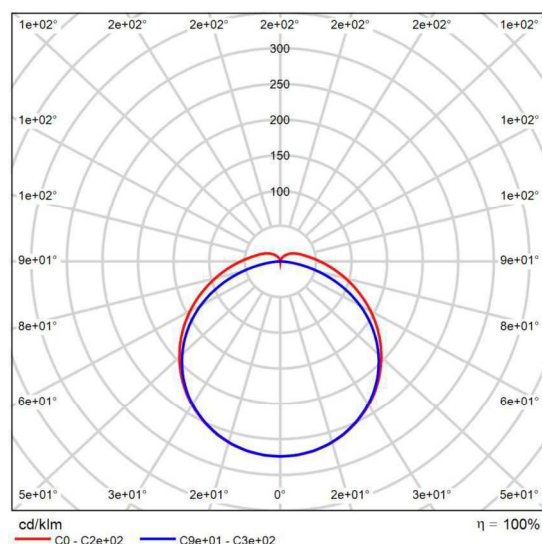


C. výrobku	51FA207D420B
P	19.0 W
ΦŽárovka	2300 lm
Φsvětídl	2300 lm
η	100.00 %
Světelný výtěžek	121.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

51FA207D420B

Monsun® 31, Feuchtraumleuchte, primäre lichttechn. Abdeckung: Diffusor, aus PC, satiniert, Lichtaustritt: direkt strahlend, primäre Lichtcharakteristik: symmetrisch, Montageart: Anbau, LED Bemessungslichtstrom: 2.300 lm, Lichtfarbe: 840, Farbtemperatur: 4000K, Vorschaltgerät: EVG, mit Klemme, 3+1polig, max. 2,5mm², Durchverdrahtung: 3x 2,5mm² + 1x 1,5mm², Netzanschluss: 220..240V, AC, 50/60Hz, Bemessungsleistung: 19W, Gehäuse, Leuchtengehäuse, aus PC, lichtgrau (RAL 7035), Länge: 558 mm, Breite: 68 mm, Höhe: 76mm, Schutzart (gesamt): IP66, Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert), Prüfzeichen: CE, Schutzzeichen: D, Schlagfestigkeit: IK08, zul. Umgebungstemperatur für Innenräume: -20..+40°C, entspricht den Anforderungen von IFS (International Featured Standards) für Sicherheit und Qualität in der Lebensmittelindustrie, photobiologische Sicherheit, Risk Class 0, Verpackungseinheit: 1 Stück

Prüfbefund: 59095

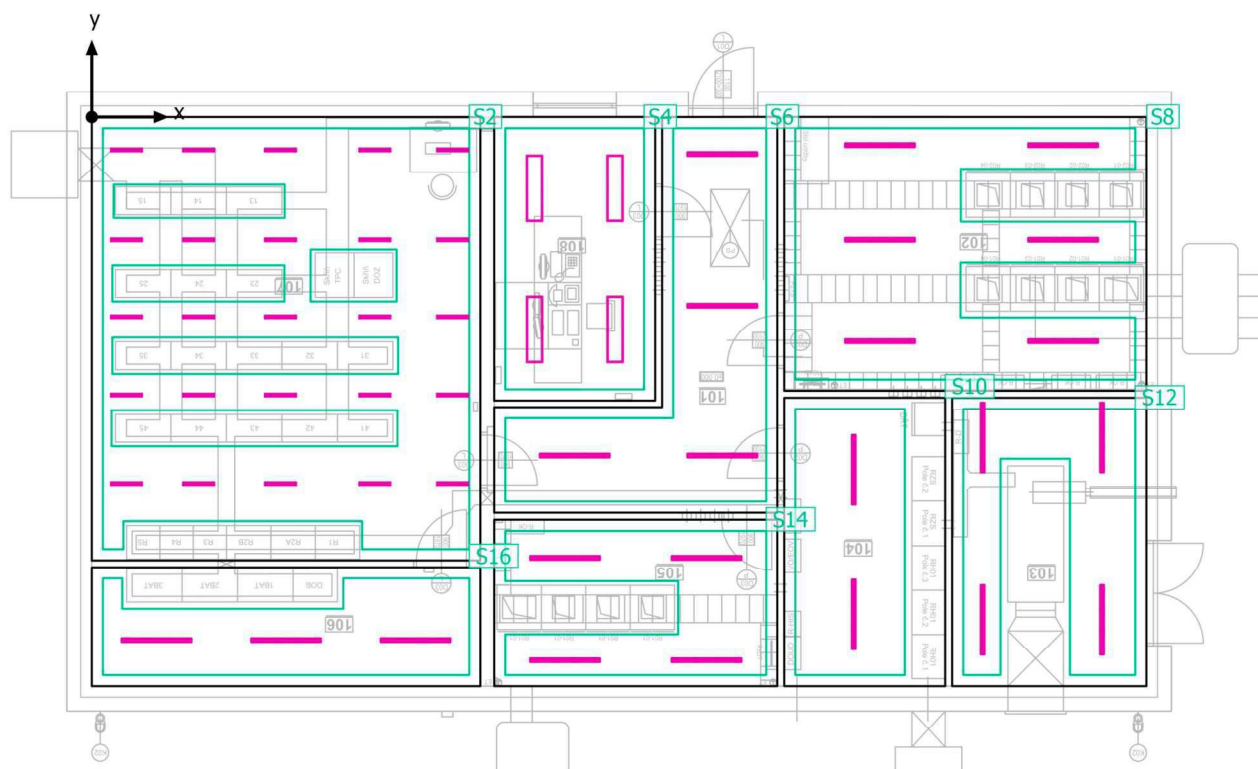


Polární LDC

Vyhodnocení oslňení dle UGR												
p Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
p Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy					
2H	2H	21.2	22.5	21.6	22.9	23.3	21.7	23.0	22.1	23.4	23.8	
	3H	23.0	24.2	23.4	24.6	25.1	23.3	24.5	23.7	24.9	25.4	
	4H	23.8	24.9	24.3	25.4	25.9	23.9	25.0	24.4	25.5	25.9	
	6H	24.6	25.6	25.1	26.1	26.6	24.3	25.3	24.8	25.8	26.3	
	8H	24.9	26.0	25.4	26.4	26.9	24.4	25.4	24.9	25.9	26.4	
	12H	25.3	26.3	25.8	26.8	27.3	24.4	25.4	24.9	25.9	26.4	
4H	2H	21.9	23.1	22.4	23.5	24.0	22.3	23.4	22.7	23.9	24.3	
	3H	23.9	24.9	24.4	25.3	25.9	24.1	25.1	24.6	25.5	26.1	
	4H	24.9	25.8	25.4	26.3	26.8	24.8	25.7	25.4	26.2	26.8	
	6H	25.8	26.6	26.4	27.1	27.7	25.3	26.1	25.9	26.7	27.2	
	8H	26.3	27.0	26.8	27.5	28.1	25.5	26.2	26.1	26.8	27.4	
	12H	26.7	27.4	27.3	27.9	28.5	25.6	26.2	26.2	26.8	27.4	
8H	4H	25.2	25.9	25.8	26.5	27.1	25.2	25.9	25.7	26.4	27.0	
	6H	26.4	27.0	27.0	27.6	28.2	25.9	26.5	26.5	27.1	27.7	
	8H	27.0	27.5	27.6	28.1	28.8	26.2	26.7	26.8	27.3	27.9	
	12H	27.6	28.0	28.2	28.6	29.3	26.3	26.8	26.9	27.4	28.1	
	4H	25.2	25.9	25.8	26.5	27.1	25.2	25.9	25.8	26.4	27.1	
	6H	26.5	27.0	27.1	27.6	28.3	26.0	26.6	26.6	27.1	27.8	
12H	8H	27.1	27.6	27.7	28.2	28.9	26.4	26.8	27.0	27.4	28.1	
	12H	27.6	28.0	28.2	28.6	29.3	26.3	26.8	26.9	27.4	28.1	
Variance polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S												
S = 1,0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1,5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2,0H		+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.5					
Standardní tabulka		BK08					BK06					
Korekturní sčítanec		10.6					9.3					
Korigované osňovací indice, vztaženy na 2300lm Celkový světelný tok												

UGR diagram (SHR: 0.25)

TB Ševětín · 1.NP

Výpočtové objekty

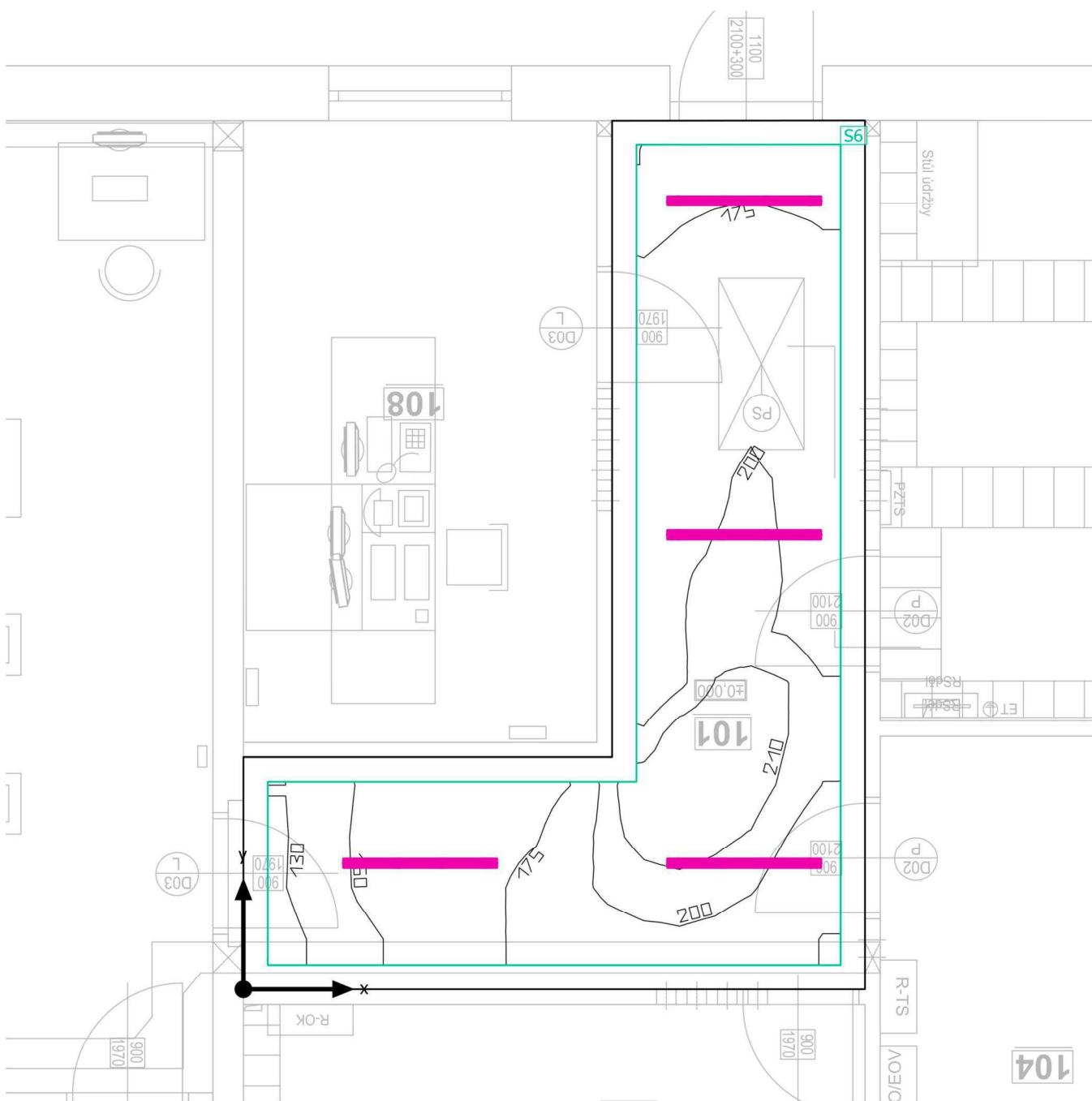
TB Ševětín · 1.NP

Výpočtové objekty

Použité roviny

Vlastnosti	Ě (Pož.)	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Uživatelská úroveň (107) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.200 m	329 lx (≥ 200 lx) ✓	156 lx	477 lx	0.47	0.33	S2
Uživatelská úroveň (108) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.200 m	501 lx (≥ 500 lx) ✓	342 lx	582 lx	0.68	0.59	S4
Uživatelská úroveň (101) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.000 m, Okrajová zóna: 0.200 m	186 lx (≥ 100 lx) ✓	125 lx	219 lx	0.67	0.57	S6
Uživatelská úroveň (102) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.200 m	230 lx (≥ 200 lx) ✓	160 lx	349 lx	0.70	0.46	S8
Uživatelská úroveň (104) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.200 m	205 lx (≥ 200 lx) ✓	154 lx	232 lx	0.75	0.66	S10
Uživatelská úroveň (103) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.200 m	253 lx (≥ 200 lx) ✓	206 lx	308 lx	0.81	0.67	S12
Uživatelská úroveň (105) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.200 m	264 lx (≥ 200 lx) ✓	198 lx	318 lx	0.75	0.62	S14
Uživatelská úroveň (106) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.200 m	254 lx (≥ 200 lx) ✓	119 lx	300 lx	0.47	0.40	S16

TB Ševětín · 1.NP · 101

Shrnutí

TB Ševětín · 1.NP · 101

Shrnutí

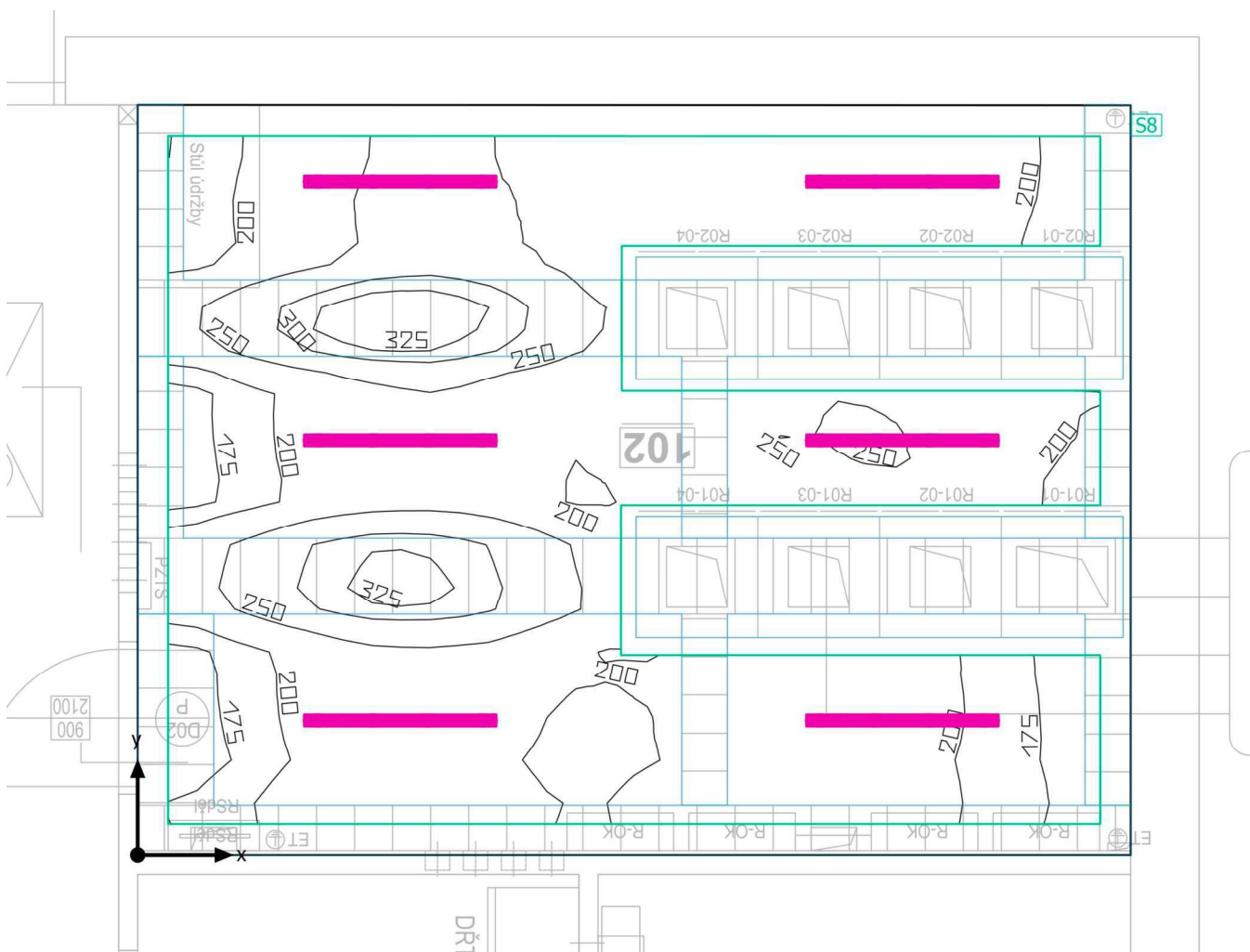
Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Index
Uživatelská úroveň	\bar{E}_{svisle}	186 lx	$\geq 100 \text{ lx}$	S6
	g_1	0.67	-	S6

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
4	SITECO	5LS72271T 44B	Monsun® 21	31.0 W	4000 lm	129.0 lm/W

Shrnutí



12

TB Ševětín · 1.NP · 102

Shrnutí

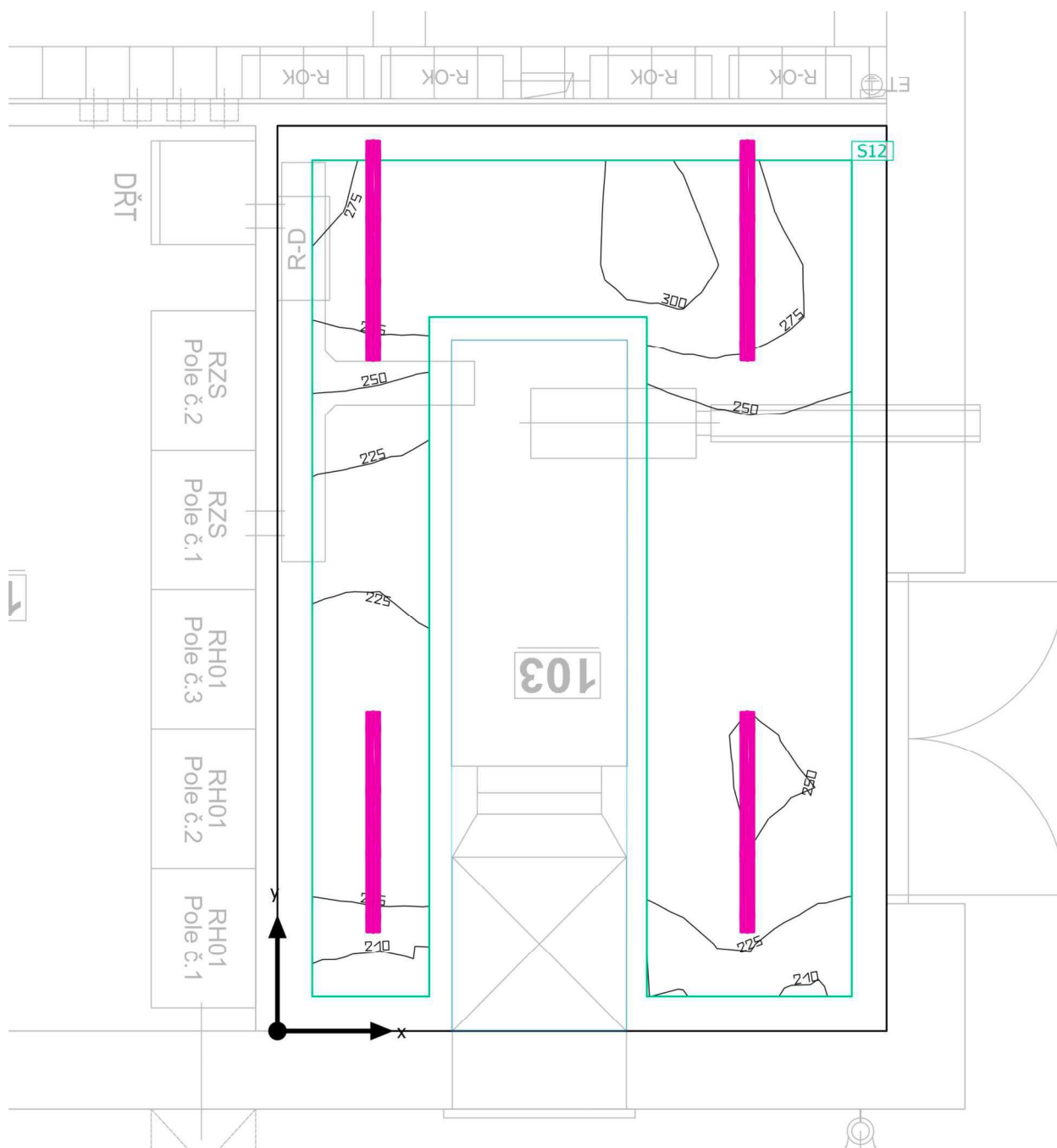
Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Index
Uživatelská úroveň	\bar{E}_{visle}	230 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	S8
	g_1	0.70	-	S8

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
6	SITECO	5LS72271T 44B	Monsun® 21	31.0 W	4000 lm	129.0 lm/W

TB Ševětín · 1.NP · 103

Shrnutí

TB Ševětín · 1.NP · 103

Shrnutí

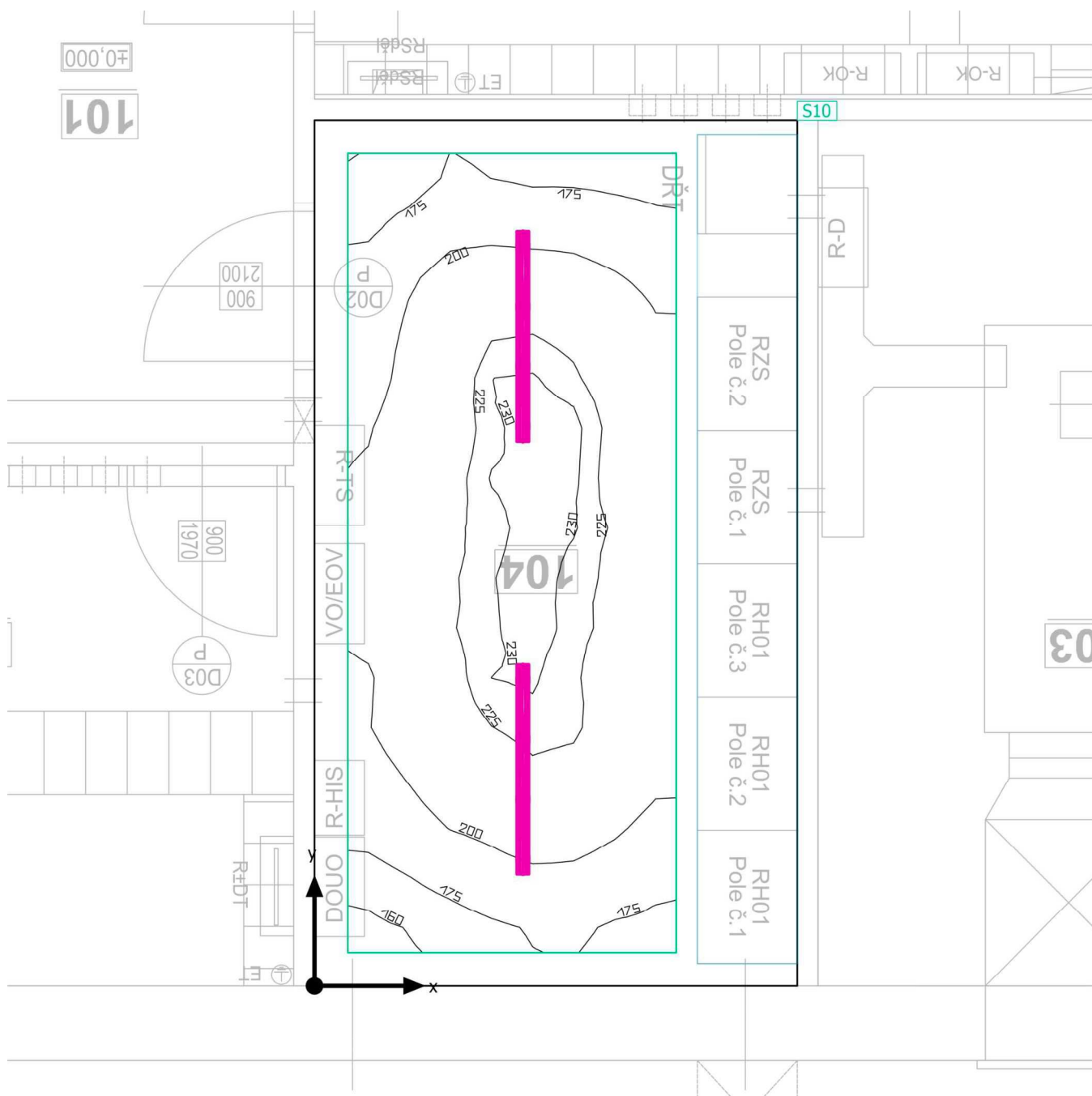
Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Index
Uživatelská úroveň	\bar{E}_{svisle}	253 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	S12
	g_1	0.81	-	S12

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
4	SITECO	5LS72271T 44B	Monsun® 21	31.0 W	4000 lm	129.0 lm/W

Shrnutí



16

TB Ševětín · 1.NP · 104

Shrnutí

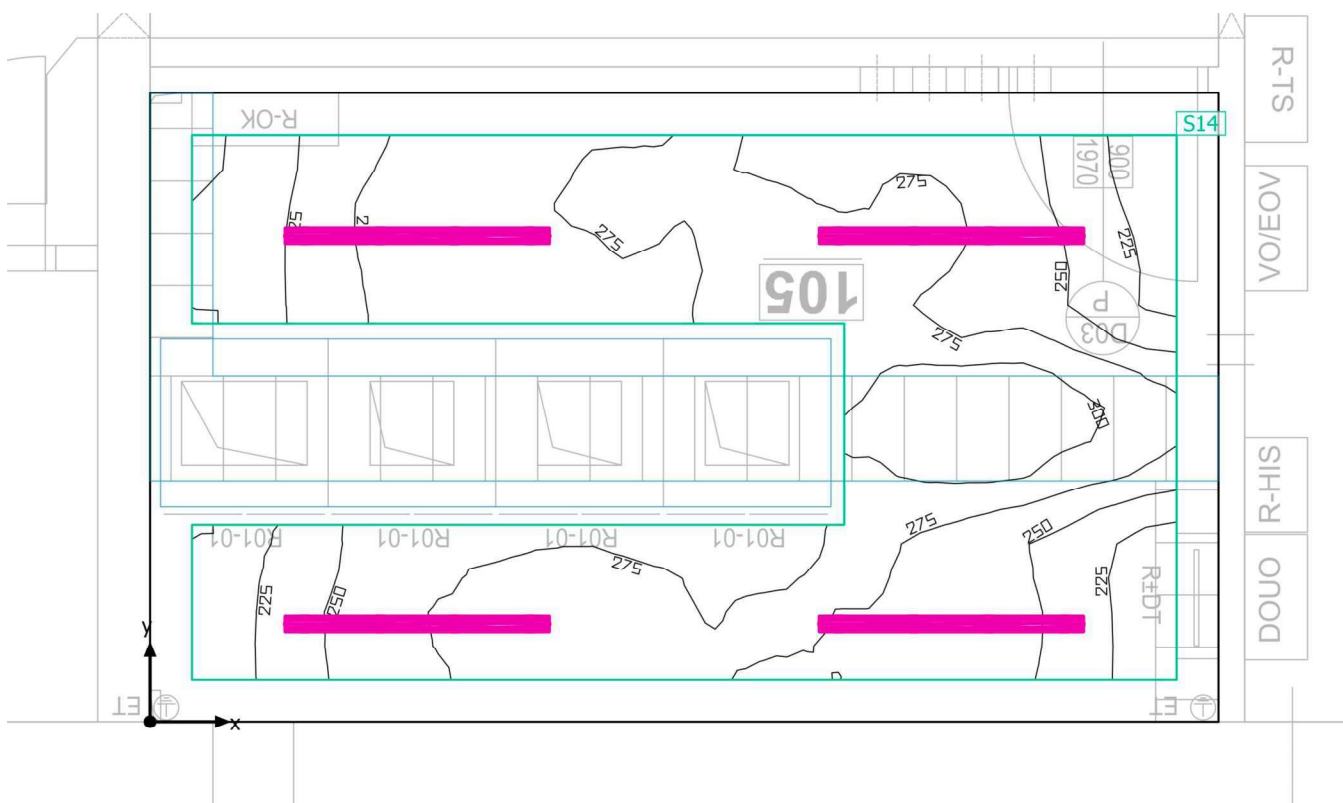
Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Index
Uživatelská úroveň	\bar{E}_{svisle}	205 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	S10
	g_1	0.75	-	S10

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	SITECO	5LS72271T 44B	Monsun® 21	31.0 W	4000 lm	129.0 lm/W

TB Ševětín · 1.NP · 105

Shrnutí

TB Ševětín · 1.NP · 105

Shrnutí

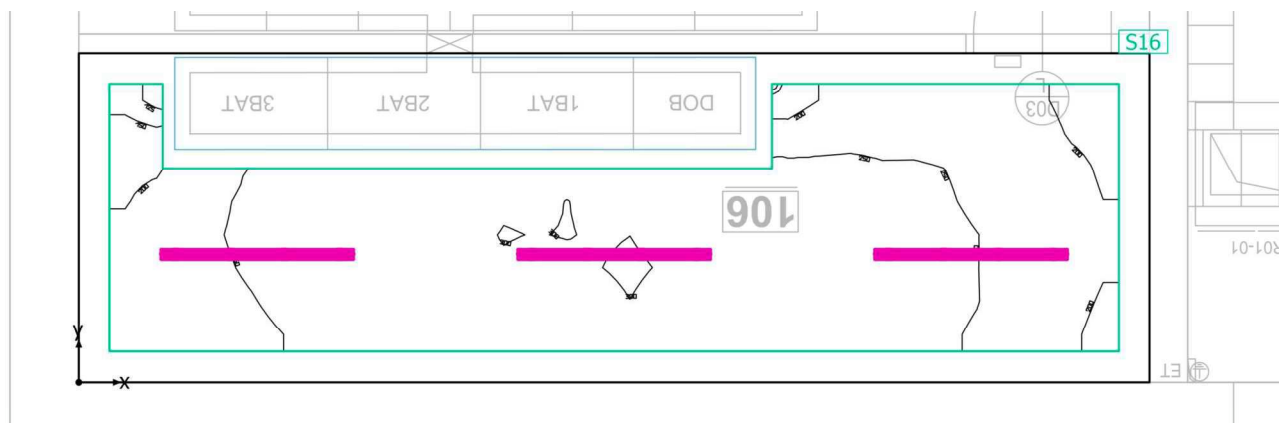
Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Index
Uživatelská úroveň	\bar{E}_{svisle}	264 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	S14
	g_1	0.75	-	S14

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
4	SITECO	5LS72271T 44B	Monsun® 21	31.0 W	4000 lm	129.0 lm/W

TB Ševětín · 1.NP · 106

Shrnutí

TB Ševětín · 1.NP · 106

Shrnutí

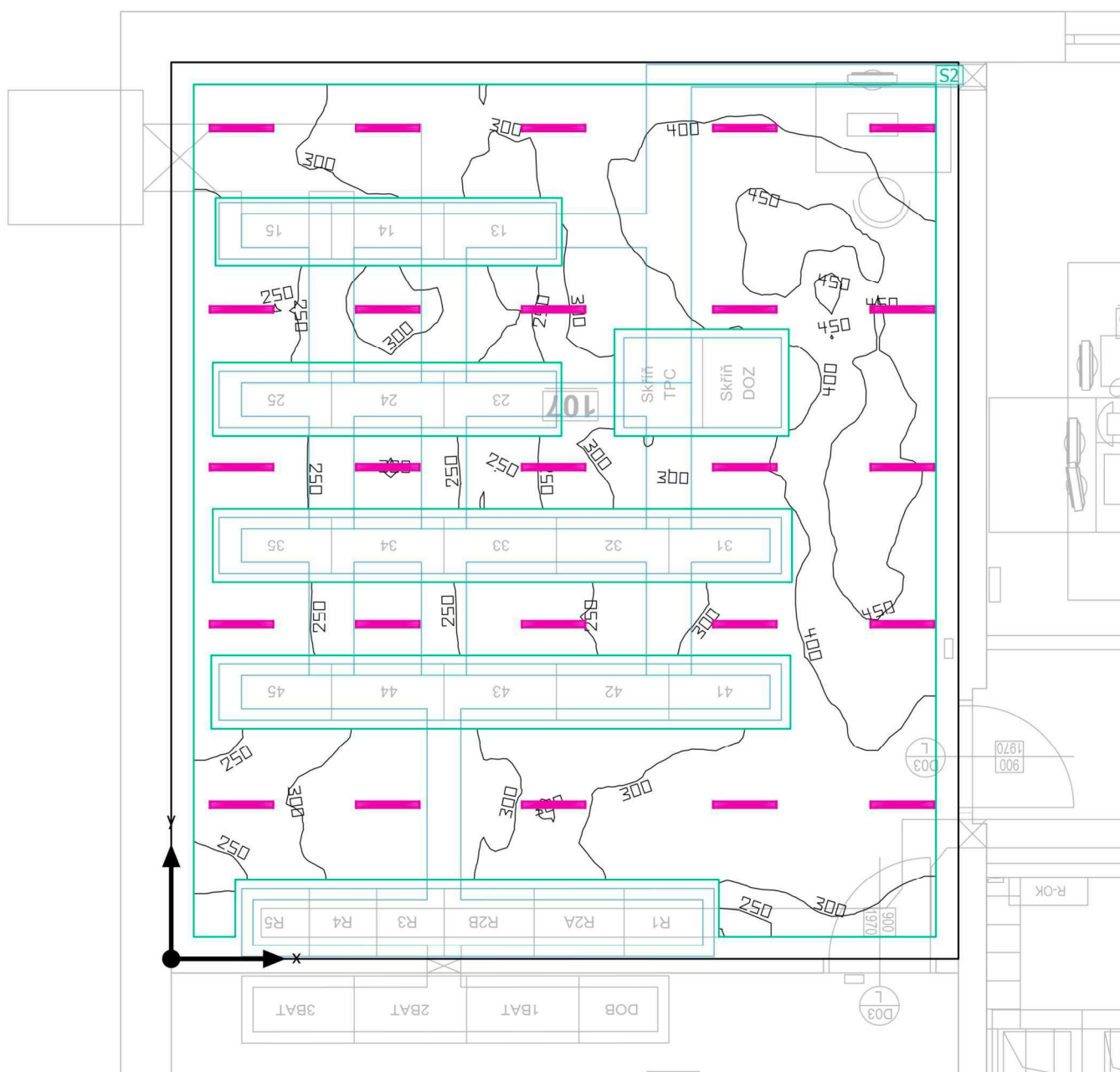
Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Index
Uživatelská úroveň	\bar{E}_{svisle}	254 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	S16
	g_1	0.47	-	S16

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
3	SITECO	5LS72271T 44B	Monsun® 21	31.0 W	4000 lm	129.0 lm/W

TB Ševětín · 1.NP · 107

Shrnutí

TB Ševětín · 1.NP · 107

Shrnutí

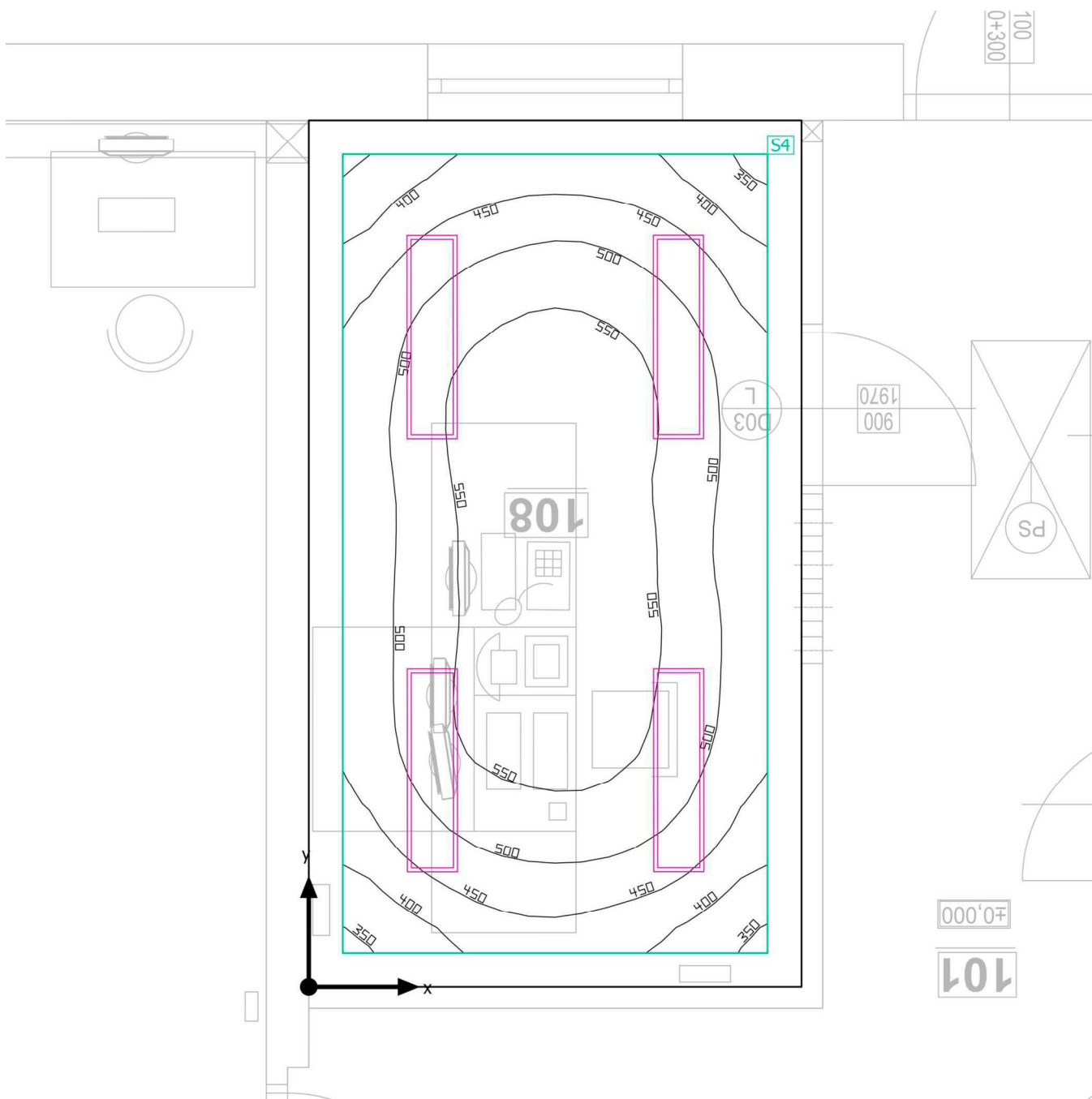
Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Index
Uživatelská úroveň	\bar{E}_{svisle}	329 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	S2
	g_1	0.47	-	S2

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
25	SITECO	51FA207D 420B	Monsun® 31	19.0 W	2300 lm	121.1 lm/W

TB Ševětín · 1.NP · 108

Shrnutí

TB Ševětín · 1.NP · 108

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Index
Uživatelská úroveň	\bar{E}_{svisle}	501 lx	$\geq 500 \text{ lx}$	S4
	g_1	0.68	-	S4

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
4	SITECO	51MQ18W 72412	Apollon® 21	33.0 W	4000 lm	121.2 lm/W

16. VÝPOČET A STANOVENÍ RIZIKA STAVBY

Obsah:

Výpočet a stanovení rizika stavby

strana 1, 2, 3, 4, 5

Výsledky

strana 1



VYPOČÍTAL:		PROJEKTANT:		J I Ř Í S U Č ELEKTROPROJEKTY 330 33 Město Touškov 320 mobil: 77 66 33 765	
SUČ	<i>Luc J.</i>	SUČ	<i>Luc J.</i>		
INVESTOR:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1				
STAVBA:	SO 37-40-01 Ševětín , technologická budova			ČKAIT:	020 1135
MÍSTO:	49.0973167 N 14.5738333 E			DATUM:	12 / 2021
	Ochrana proti blesku a přepětí - LPS			ÚČEL:	DSP
				PARÉ:	Č. VÝKRESU
OBSAH:	VÝPOČET A STANOVENÍ RIZIKA STAVBY				142021

VÝPOČET A STANOVENÍ RIZIKA STAVBY

Výpočet rizika dle ČSN EN 62 305-2, ed.2 je povinně dán vyhláškou 268/2009 Sb. u všech staveb a jejich stavebních úprav či změně užívání určených v § 36.

Cílem vyhodnocení rizika je dosažení snížení skutečné hodnoty rizika, které je způsobeno úderem blesku do stavby, pomocí ochranných opatření na tolerovatelnou hodnotu, to jest zabránit škodám.

Při projektování ochrany stavby s ohledem na úder blesku v důsledku úderu blesku se musí přihlížet k tolerovatelnému riziku objektu a vypočtenému riziku na základě souboru norem ČSN EN 62 305.ed.2.

Na základě výpočtu řízeného rizika se zjistilo, že navržená ochranná opatření před bleskem a přepětím vyhovují pro třídu spolehlivosti LPS III s hladinou ochrany LPL III v souladu s ČSN EN 62 305-2 ed.2.

Stavba: SO 37-40-01 Ševětín, technologická budova
 Místo: 49.0973167 N 14.5738333 E
 Investor: Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavba je zařazena do třídy ochrany před bleskem LPL III v souladu s ČSN EN 62 305-2,ed.2.

Provedené postupy při výpočetním stanovení rizika pomocí programu Hromosvody jsou odvozeny dle platných norem a předpisů o ochraně před bleskem:

ČSN EN 62 305-1, ed.2 Ochrana před bleskem - Obecné principy
 ČSN EN 62 305-2, ed.2 Ochrana před bleskem - Řízení rizika
 ČSN EN 62 305-3, ed.2 Ochrana před bleskem - Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
 ČSN EN 62 305-4, ed.2 Ochrana před bleskem - Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

Popis objektu:

- Objekt je připojen zemním kabelem z distribuční sítě EON.
- V objektu je pro zajištění zálohovaného napájení osazen diesel agregát.
- Do objektu dále vstupují zemní kabely NN (napájení osvětlení kolejiště, ohřev výhybek), zemní kabely drážního sdělovacího zařízení a zemní kabely železničního zabezpečovacího zařízení
- V objektu jsou umístěny rozvodna NN, dopravní kancelář, zázemí kanceláří (WC), místnost s sdělovacího zařízení a stavební ústředna (železniční zabezpečovací zařízení).
- Z objektu jsou připojeny odběry SŽ.
- Hromosvod bude tvořen mřížovou jímací soustavou doplněnou tyčovými jímáči.

Ševětín, technologická budova

Počet bouřkových dnů za rok	T _D	30
Počet úderů blesku (na km ² za rok)	N _G	2,81

Typ stavby	L _f	0,02	průmyslová budova
Rozměry stavby	délka	19,99 m, šířka 11,15 m, výška 5,94 m	
Sběrná plocha pro údery do stavby	A _d	2330,34 m ²	pro údery do stavby
Sběrná plocha pro údery v blízkosti stavby	A _m	816538,16 m ²	pro údery v blízkosti stavby
Poloha stavby	C _d	0,25	stavba obklopena vyššími objekty
Použitý LPS (systém ochrany před bleskem)	P _b	0,05	stavba chráněná pomocí LPS III
SPD pro ekvipotenciální pospojování	P _{eb}	0,05	LPL III

Zóna vně stavby

Typ povrchu půdy	r _t	0,01	zemědělská, betonová
Opatření ke zmenšení následků požáru	r _f	0	žádné
Zvláštní riziko	h _z	1	žádné

Zóna uvnitř stavby – vnitřní zařízení

Typ povrchu podlahy	rt	0,00001	linoleum
Opatření ke zmenšení následků požáru	rp	0,5	hasicí přístroje
Riziko požáru	rf	0,001	nízké
Zvláštní riziko	hz	2	nízká úroveň paniky
Ochranná opatření - kroková a dotyková napětí	Pta	0,01	účinné ekvipotenciální propojení v půdě

Inženýrská síť 1

SEKCE 1 Silové vedení NN z distribuční sítě	Cli	1	nestíněné kabelové vedení
Délka sekce vedení	LL	1000	m
Činitel instalace vedení	Ci	1	v zemi
Činitel prostředí pro vedení	Ce	1	venkovské
Činitel typu vedení	Ct	1	silové vedení NN
Impulsní výdržné napětí chráněného systému	Uw	2,5	kV
Vnitřní vedení	Ks3	0,2	nestíněný kabel
Použitá koordinovaná ochrana	Pspd	0,05	LPL III

Inženýrská síť 2

SEKCE 2 Silové vedení NN	Cli	1	nestíněné kabelové vedení
Délka sekce vedení	LL	1000	m
Činitel instalace vedení	Ci	1	v zemi
Činitel prostředí pro vedení	Ce	1	venkovské
Činitel typu vedení	Ct	1	silové vedení NN
Impulsní výdržné napětí chráněného systému	Uw	2,5	kV
Vnitřní vedení	Ks3	0,2	nestíněný kabel
Použitá koordinovaná ochrana	Pspd	0,05	LPL III

Inženýrská síť 3

SEKCE 3 Drážní sdělovací vedení	Cli	1	nestíněné kabelové vedení
Délka sekce vedení	LL	1000	m
Činitel instalace vedení	Ci	1	v zemi
Činitel prostředí pro vedení	Ce	1	venkovské
Činitel typu vedení	Ct	1	sdělovací vedení
Impulsní výdržné napětí chráněného systému	Uw	1,5	kV
Vnitřní vedení	Ks3	0,2	nestíněný kabel
Použitá koordinovaná ochrana	Pspd	0,02	LPS III

Inženýrská síť 4

SEKCE 4 Drážní zabezpečovací vedení	Cli	1	nestíněné kabelové vedení
Délka sekce vedení	LL	1000	m
Činitel instalace vedení	Ci	1	v zemi
Činitel prostředí pro vedení	Ce	1	venkovské
Činitel typu vedení	Ct	1	sdělovací vedení
Impulsní výdržné napětí chráněného systému	Uw	1,5	kV
Vnitřní vedení	Ks3	0,2	nestíněný kabel
Použitá koordinovaná ochrana	Pspd	0,02	LPS III

Ocenění rizika R1, ztráty na lidských životech.

Výpočet pro riziko R1 (ztráty na lidských životech) se provede z výše absolutních škod.

Hodnota přípustného rizika (riziko ztrát na lidských životech)

Riziko ztrát na lidských životech přípustné

Riziko ztrát na hmotných škodách - úder do stavby

0Riziko ztrát na hmotných škodách - úder do vedení

Bez ochranných opatření

R_{1T} 1E-05 = 0,00001

R₁ 1,0208E-05 = 0,000010208

R_B 0,0065E-05 = 0,000000065

R_V 0,899E-05 = 0,0000899

S ochrannými opatřeními LPS III a SPD

<i>Hodnota přípustného rizika (riziko ztrát na lidských životech)</i>	R _{IT}	1E-05 = 0,00001
Riziko ztrát na lidských životech přípustné	R _I	0,0229E-05 = 0,000000229
Riziko ztrát na hmotných škodách - úder do stavby	R _B	3,27E-09 = 0,00000000327
Riziko ztrát na hmotných škodách - úder do vedení	R _V	2,257E-07 = 0,0000002257

Sekce vedení 1 = silnoprůdové vedení NN z distribuční sítě

Počet úderů blesku do vedení	NL	0,1127355
Počet úderů blesku do stavby	ND	0,0067622
Počet úderů blesku v blízkosti stavby	NM	2,2927961
Počet úderů blesku v blízkosti vedení	NI	2,8695212

Sekce vedení 2 = silnoprůdové vedení NN

Počet úderů blesku do vedení	NL	0,1127355
Počet úderů blesku do stavby	ND	0,0067622
Počet úderů blesku v blízkosti stavby	NM	2,2927961
Počet úderů blesku v blízkosti vedení	NI	2,8695212

Sekce vedení 3 = drážní sdělovací vedení

Počet úderů blesku do vedení	NL	0,1127355
Počet úderů blesku do stavby	ND	0,0067622
Počet úderů blesku v blízkosti stavby	NM	2,2927961
Počet úderů blesku v blízkosti vedení	NI	2,8695212

Sekce vedení 3 = drážní zabezpečovací vedení

Počet úderů blesku do vedení	NL	0,1127355
Počet úderů blesku do stavby	ND	0,0067622
Počet úderů blesku v blízkosti stavby	NM	2,2927961
Počet úderů blesku v blízkosti vedení	NI	2,8695212

V Ý S L E D E K		Ševětín, technologická budova	
Riziko ztrát na lidských životech	Vypočtené	Přípustné	
R _I	0,0239E-05	<	1E-0,5
Celkový výsledek vypočteného rizika s ochrannými opatřeními VYHOVUJE přípustnému riziku			

Skutečné riziko bylo sníženo pomocí níže specifikovaných ochranných opatření na tolerovatelnou hodnotu. Je nutné provést tato ochranná opatření:

- Stavba musí být chráněna pomocí LPS III.
- Maximální vzdálenost mezi svody u třídy LPS III = 15 m +/- 20%.
- Stavba musí být chráněna před nebezpečným přepětím pomocí přepětíové ochrany SPD pro třídu LPS III.

Příklad použití SPD od renomovaného výrobce:

Přepětíová ochrana v hlavním rozvaděči T1+T2, např. OEZ typ SVBC-12,5-4-MZ; TN-C, 3f
 Přepětíová ochrana zásuvek T3, např. OEZ typ SVD-255-1N-AS; TN-S, 1f

- Účinné potenciální propojení v půdě.
- Opatření ke zmenšení následků požáru:
 Jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty
- Nebezpečí nebezpečných dotykových napětí v okolí svodů může být zmenšeno na přípustnou úroveň, když budou splněny následující podmínky:
 Pravděpodobnost přiblížení nebo doba výskytu je velmi malá.
 Rezistivita vrchní vrstvy půdy v okruhu do 3 m od svodu není menší než 5 kOhm.
 Postačuje vrstva šterku o tloušťce 15 cm nebo asfalt o tloušťce 5 cm.

Kontrola systému ochrany před bleskem

Celý LPS by měl být revidován při následujících příležitostech:

- během instalace LPS
- po dokončení instalace LPS
- v pravidelných termínech dle tabulky

TŘÍDA LPS	INTERVAL ÚPLNÉ KONTROLY	INTERVAL VIZUÁLNÍ KONTROLY
III	4 roky	2 roky

Povolené odchylky od ročních termínů revizí by měly být provedeny na cyklus 14 až 15 měsíců tam, kde lze provádět měření zemního odporu v různých obdobích roku, aby se získaly údaje o sezónních změnách.

Revizní zpráva LPS by měla obsahovat následující informace:

- celkový stav jímací soustavy a jiných součástí této soustavy
- celkový stupeň koroze a stav protikoroze ochrany
- ochranu uchycení vedení a součástí LPS
- měření zemního odporu uzemňovací soustavy
- každou odchylku od požadavku souboru norem ČSN EN 62 305, ed.2.
- dokumentaci všech změn a rozšíření LPS a všech změn stavby
- výsledky provedené revize

Úplná kontrola zahrnuje:

- kontrolu všech podkladů i celé dokumentace, včetně shody s normami
- všeobecnou kontrolu jímacích zařízení a svodů
- kontrolu všech spojovacích prvků (žádné volné spoje), kontrola přechodových odporů
- kontrola uzemňovacího systému a odporů uzemnění, včetně přechodů a spojů
- kontrola systému vnitřní ochrany před bleskem, včetně vyrovnaní potenciálů, svodičů přepětí
- kontrola celkového stavu a stupně koroze ochranného zařízení
- spolehlivost upevnění vedení systému ochrany před bleskem, včetně všech jeho součástí
- dokumentace všech změn a rozšíření systému ochrany před bleskem, změny na stavebním objektu.

Provedení úplné kontroly musí být doloženo revizní zprávou.

Provedení vizuální kontroly stačí zaznamenat do provozní knihy údržby.

O všech údržbářských pracích by měly být vedeny úplné záznamy, které by měly obsahovat přijatá nebo požadovaná nápravná opatření zvláště po rozšíření nebo změnách stavby nebo její instalace.

Program údržby by měl obsahovat kontrolu všech vodičů LPS a součástí systému, kontrolu elektrického propojení instalace LPS a měření zemního odporu uzemňovací soustavy

		OK								
Riziko ztrát na lidských životech	$R_T =$	0,00001	R_A	R_{B1}	R_{C1}	R_{M1}	R_U	R_{V1}	R_{W1}	R_{Z1}
	$R_1 =$	2,29E-07	1,637E-14	3,274E-09	0	0	2,257E-13	2,257E-07	0	0
		OK								
Riziko ztrát na veřejných službách	$R_T =$	0,001		R_{B2}	R_{C2}	R_{M2}		R_{V2}	R_{W2}	R_{Z2}
	$R_2 =$	0		0	0	0		0	0	0
		OK								
Riziko ztrát na kulturním dědictví	$R_T =$	0,0001		R_{B3}				R_{V3}		
	$R_3 =$	0		0				0		

Sekce vedení 1

				N_L	N_L	N_L	N_L
				0,1128536	0,1128536	0,1128536	0,1128536
N_D	N_D	N_D	N_M	N_{Da}	N_{Da}	N_{Da}	N_I
0,0016371	0,0016371	0,0016371	2,2928352	0	0	0	2,8725293
P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0,01	0,1	0,05	0,05	0,0005	0,05	0,05	0,3
L_A	L_{B1}	L_{C1}	L_{M1}	L_U	L_{V1}	L_{W1}	L_{Z1}
1E-09	0,00002	0	0	1E-09	0,00002	0	0
	L_{B2}	L_{C2}	L_{M2}		L_{V2}	L_{W2}	L_{Z2}
	0	0	0		0	0	0
	L_{B3}				L_{V3}		
	0,00005				0,00005		

Sekce vedení 2

				N_L	N_L	N_L	N_L
				0,1128536	0,1128536	0,1128536	0,1128536
N_{Da}	N_{Da}	N_{Da}	N_I	N_{Da}	N_{Da}	N_{Da}	N_I
0	0	0	2,8725293	0	0	0	2,8725293
P_U	P_V	P_W	P_Z	P_U	P_V	P_W	P_Z
0,0005	0,05	1	0,3	0,0005	0,05	1	0,3
L_U	L_{V1}	L_{W1}	L_{Z1}	L_U	L_{V1}	L_{W1}	L_{Z1}
1E-09	0,00002	0	0	1E-09	0,00002	0	0
	L_{V2}	L_{W2}	L_{Z2}		L_{V2}	L_{W2}	L_{Z2}
	0	0	0		0	0	0
	L_{V3}				L_{V3}		
	0,00005				0,00005		

Sekce vedení 3

				N_L	N_L	N_L	N_L
				0,1128536	0,1128536	0,1128536	0,1128536
N_{Da}	N_{Da}	N_{Da}	N_I	N_{Da}	N_{Da}	N_{Da}	N_I
0	0	0	2,8725293	0	0	0	2,8725293
P_U	P_V	P_W	P_Z	P_U	P_V	P_W	P_Z
0,0005	0,05	1	1	0,0005	0,05	1	1
L_U	L_{V1}	L_{W1}	L_{Z1}	L_U	L_{V1}	L_{W1}	L_{Z1}
1E-09	0,00002	0	0	1E-09	0,00002	0	0
	L_{V2}	L_{W2}	L_{Z2}		L_{V2}	L_{W2}	L_{Z2}
	0	0	0		0	0	0
	L_{V3}				L_{V3}		
	0,00005				0,00005		

Sekce vedení 4

				N_L	N_L	N_L	N_L
				0,1128536	0,1128536	0,1128536	0,1128536
N_{Da}	N_{Da}	N_{Da}	N_I	N_{Da}	N_{Da}	N_{Da}	N_I
0	0	0	2,8725293	0	0	0	2,8725293
P_U	P_V	P_W	P_Z	P_U	P_V	P_W	P_Z
0,0005	0,05	1	0,15	0,0005	0,05	1	0,15
L_U	L_{V1}	L_{W1}	L_{Z1}	L_U	L_{V1}	L_{W1}	L_{Z1}
1E-09	0,00002	0	0	1E-09	0,00002	0	0
	L_{V2}	L_{W2}	L_{Z2}		L_{V2}	L_{W2}	L_{Z2}
	0	0	0		0	0	0
	L_{V3}				L_{V3}		
	0,00005				0,00005		

SO 37-40-01 Ševětín, technologická budova



Luci J.

17. PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Protokol č. 20220906

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí sestavenou projektantem stavby ve spolupráci s pracovníky Správy železnic, státní organizací (dále jen SŽ)

Protokol má 13 stran

Složení komise:

předseda (funkce): Ing. Eduard Košťál, SUDOP Praha a.s., projektant elektroinstalace

členové (funkce): Ing. Martina Kvapilová, SUDOP Praha a.s., projektant stavební části provozní budovy

Ing. Ondřej Krupička, SUDOP Praha a.s., projektant sdělovací technologie

Ing. David Pučálka, SUDOP Praha a.s., projektant technologie zab. zař.

Jasoň Svoboda, SUDOP Praha a.s., projektant silnoproudých rozvodů

A. Název objektu:

ŽST Ševětín, technologická budova

B. Název Stavby:

Modernizace trati Nemanice I – Ševětín

C. Použité podklady:

1. Projektová dokumentace stavby ve stupni DSP
2. ČSN 33 2000-1 ed.2 + Z1 - Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.
3. ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 - Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy.
4. ČSN 33 3505 ed.2 - Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
5. ČSN EN IEC 61936-1 ed. 2 - Elektrické instalace nad AC 1 kV a DC 1,5 kV - Část 1: AC
6. ČSN EN 50110-1 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
7. PNE 33 2000-2 ed.6 - Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy
8. TNI 33 2000-5-51 - Elektrické instalace nízkého napětí: Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecné předpisy – Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů.
9. ČSN EN IEC 62485-2 - Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace - Část 2 Staniční baterie
10. ČSN EN 61140 ed. 3 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
11. ČSN 33 2130 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
12. ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

D. Popis objektu/stavby:

Provozní budova.

Novostavba technologické budovy bude sloužit pro umístění technologického zařízení a k zajištění provozu železniční dopravy. Dispozice objektu je zcela podřízena navrhované technologii. V době obsazení budovy zaměstnancem bude sociální zařízení zajištěno ve výpravní budově.

E. Korozivní vlivy

Korozní průzkum byl proveden zpracován v rámci celého úseku Nemanice – Ševětín – Veselí nad Lužnicí a je součástí dokladové části E.2.1.6 – Korozní průzkum.

- zdánlivá rezistivita půdy
- o agresivita půdního prostředí dle ČSN 03 8372: střední
- stejnosměrné proudové pole
- o agresivita půdního prostředí dle ČSN 03 8372: zvýšená
- o základní ochranná opatření dle SŽDC (ČD) SR 5/7 (S): 4

Korozní průzkum inženýrských objektů, který byl proveden v květnu 2021, prokázal přítomnost stejnosměrných elektrických polí vlivem stávající elektrizovaných tratí. Proudová hustota bludných proudů vykazovala třetí až čtvrtý stupeň agresivity půdního a horninového prostředí. Na základě výsledků měření a v souladu s doporučením čl. 2.3.2 SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) (resp. 4.3.3 TP 124) bude celá stavba zařazena do stupně základních ochranných opatření č. 4 dle SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) (resp. TP 124).

F. Definice prostorů:

Určování prostorů s elektrickou instalací nízkého napětí podle působení vnějších vlivů je dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 + Z1 + Z2.

G. Rozhodnutí:

Ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2, TNI 33 2000-5-51 se vnější vlivy stanovují dle příloh takto:

Příloha č. 1 – Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

m.č.: 104

Účel prostoru: Vnitřní prostor – rozvodna NN

Kód	Vnější vliv	Charakteristiky požadované pro výběr a instalaci zařízení
AA5	Teplota okolí	Normální +5 až +40 °C
AB5	Atmosférická vlhkost	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD1	Výskyt vody	zanedbatelný
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	zanedbatelný
AG1	Mechanické namáhání: nárazy	Normální
AH1	Vibrace	Normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM-1-2	Harmonické a meziharmonické frekvence	předpokládá se normální úroveň harmonických , dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; elektronické spotřebiče zdůvodnění viz ČSN 33 2130 ed. 3, čl. C.2 zdůvodnění viz ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1 zdůvodnění viz ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1
AN1	Intenzita slunečního záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ1	Blesková úroveň a blesková hustota	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	nevyskytuje se
B	Využití	
BA4	Schopnost osob	osoby nejméně poučené
BC3	Kontakt osob s potenciálem země	okolí s cizími vodivými částmi, kterých je velké množství anebo mají velký povrch
BD1	Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí	malý počet osob, snadné podmínky pro evakuaci
BE1	Zpracovávané nebo skladované materiály	bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Opatření:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4 se jedná o prostory, které **zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**, a jsou v nich uplatňována ochranná opatření dle ČSN 33 2000-7-729 (viz vlivy BA4 a BC3)

Pro vnější vliv AM-1-2 platí: dle ČSN 33 2130 ed. 3, Příloha C, a dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.3 + čl. 523.6.3 + čl. 523.6.4 je v případě rozvodů TN-C nepřípustné redukovat průřez PEN vodiče.

Pro vnější vliv BA4 platí: Jedná se o uzavřenou elektrickou provozovnu, která je z hlediska ČSN EN IEC 61936-1 ed. 2 prostorem nebo místem pro provoz elektrických instalací a zařízení, do níž mají přístup osoby znalé nebo poučené nebo laici pod dohledem osob znalých nebo poučených, například pouze s použitím klíče nebo

nástroje při otevírání dveří nebo při odstranění zábrany a které jsou jasně označeny odpovídajícími výstražnými značkami.

Provozovatel zajistí, aby byl umožněn vstup pouze osobám nejméně poučeným ve smyslu § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů s tím, že prostory proto budou zabezpečeny před vstupem neoprávněných osob podle požadavků ČSN 33 2000-7-729, čl. 729.30.

Orientační přehled obsluhy a práce na elektrických zařízeních pro jednotlivé stupně kvalifikace osob:

Kvalifikace osob dle § 19 zákona č. 250/2021 Sb.	Obsluha zařízení	Práce na zařízení		
	mn a nn	nn		
		bez napětí	v blízkosti	pod napětím
osoba poučená	dle § 4 odst. 3 a odst. 4 nařízení vlády č. 194/2022 Sb., v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3			nesmí
osoba znalá	dle stupně odborné způsobilosti podle § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3			

Provozovatel zajistí vypracování Místního provozního a bezpečnostního předpisu (dále jen MPBP)

Příloha č. 2 – Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

m.č.: 105, 102

Účel prostoru: Vnitřní prostor – místnost sděl. zař.

Kód	Vnější vliv	Charakteristiky požadované pro výběr a instalaci zařízení
AA5	Teplota okolí	Stálá teplota +18-20 °C (klimatizováno)
AB5	Atmosférická vlhkost	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD1	Výskyt vody	zanedbatelný
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	zanedbatelný
AG1	Mechanické namáhání: nárazy	normální
AH1	Vibrace	normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM-1-2	Harmonické a meziharmonické frekvence	předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; viz Příloha č. 1
AN1	Intenzita slunečního záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ1	Blesková úroveň a blesková hustota	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	nevyskytuje se
B	Využití	
BA4	Schopnost osob	osoby nejméně poučené
BC3	Kontakt osob s potenciálem země	okolí s cizími vodivými částmi, kterých je velké množství anebo mají velký povrch
BD1	Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí	malý počet osob, snadné podmínky pro evakuaci
BE1	Zpracovávané nebo skladované materiály	bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Opatření:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4 se jedná o prostory, které **zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**, a jsou v nich uplatňována ochranná opatření dle ČSN 33 2000-7-729 (viz vlivy BA4 a BC3)

Pro vnější vliv AM-1-2 platí: dle ČSN 33 2130 ed. 3, Příloha C, a dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.3 + čl. 523.6.3 + čl. 523.6.4 je v případě rozvodů TN-C nepřipustné redukovat průřez PEN vodiče.

Pro vnější vliv BA4 platí: Jedná se o uzavřenou elektrickou provozovnu, která je z hlediska ČSN EN IEC 61936-1 ed. 2 prostorem nebo místem pro provoz elektrických instalací a zařízení, do níž mají přístup osoby znalé nebo poučené nebo laici pod dohledem osob znalých nebo poučených, například pouze s použitím klíče nebo nástroje při otevírání dveří nebo při odstranění zábrany a které jsou jasně označeny odpovídajícími výstražnými značkami.

Provozovatel zajistí, aby byl umožněn vstup pouze osobám nejméně poučeným ve smyslu § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně

souvisejících zákonů s tím, že prostory proto budou zabezpečeny před vstupem neoprávněných osob podle požadavků ČSN 33 2000-7-729, čl. 729.30.

Orientační přehled obsluhy a práce na elektrických zařízeních pro jednotlivé stupně kvalifikace osob:

Kvalifikace osob dle § 19 zákona č. 250/2021 Sb.	Obsluha zařízení	Práce na zařízení		
	mn a nn	nn		
		bez napětí	v blízkosti	pod napětím
osoba poučená	dle § 4 odst. 3 a odst. 4 nařízení vlády č. 194/2022 Sb., v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3			nesmí
osoba znalá	dle stupně odborné způsobilosti podle § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3			

Provozovatel zajistí vypracování Místního provozního a bezpečnostního předpisu (dále jen MPBP)

Příloha č. 3 – Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

m.č.: 106, 107

Účel prostoru: Vnitřní prostor – stavědlová ústředna

Kód	Vnější vliv	Charakteristiky požadované pro výběr a instalaci zařízení
AA5	Teplota okolí	Stálá teplota +18-20 °C (klimatizováno)
AB5	Atmosférická vlhkost	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD1	Výskyt vody	zanedbatelný
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	zanedbatelný
AG1	Mechanické namáhání: nárazy	normální
AH1	Vibrace	normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM-1-2	Harmonické a meziharmonické frekvence	předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; viz Příloha č. 1
AN1	Intenzita slunečního záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ1	Blesková úroveň a blesková hustota	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	nevyskytuje se
B	Využití	
BA4	Schopnost osob	osoby nejméně poučené
BC3	Kontakt osob s potenciálem země	okolí s cizími vodivými částmi, kterých je velké množství anebo mají velký povrch
BD1	Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí	malý počet osob, snadné podmínky pro evakuaci
BE1	Zpracovávané nebo skladované materiály	bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Opatření:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4 se jedná o prostory, které **zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**, a jsou v nich uplatňována ochranná opatření dle ČSN 33 2000-7-729 (viz vlivy BA4 a BC3)

Pro vnější vliv AM-1-2 platí: dle ČSN 33 2130 ed. 3, Příloha C, a dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.3 + čl. 523.6.3 + čl. 523.6.4 je v případě rozvodů TN-C nepřipustné redukovat průřez PEN vodiče.

Pro vnější vliv BA4 platí: Jedná se o uzavřenou elektrickou provozovnu, která je z hlediska ČSN EN IEC 61936-1 ed. 2 prostorem nebo místem pro provoz elektrických instalací a zařízení, do níž mají přístup osoby znalé nebo poučené nebo laici pod dohledem osob znalých nebo poučených, například pouze s použitím klíče nebo nástroje při otevírání dveří nebo při odstranění zábrany a které jsou jasně označeny odpovídajícími výstražnými značkami.

Provozovatel zajistí, aby byl umožněn vstup pouze osobám nejméně poučeným ve smyslu § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně

souvisejících zákonů s tím, že prostory proto budou zabezpečeny před vstupem neoprávněných osob podle požadavků ČSN 33 2000-7-729, čl. 729.30.

Orientační přehled obsluhy a práce na elektrických zařízeních pro jednotlivé stupně kvalifikace osob:

Kvalifikace osob dle § 19 zákona č. 250/2021 Sb.	Obsluha zařízení	Práce na zařízení		
	mn a nn	nn		
		bez napětí	v blízkosti	pod napětím
osoba poučená	dle § 4 odst. 3 a odst. 4 nařízení vlády č. 194/2022 Sb., v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3			nesmí
osoba znalá	dle stupně odborné způsobilosti podle § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3			

Provozovatel zajistí vypracování Místního provozního a bezpečnostního předpisu (dále jen MPBP)

Příloha č. 4 – Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

m.č.: 101

Účel prostoru: Vnitřní prostor – chodba

Kód	Vnější vliv	Charakteristiky požadované pro výběr a instalaci zařízení
AA5	Teplota okolí	uvažovaný teplotní rozsah +10 °C - +15 °C
AB5	Atmosférická vlhkost	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD1	Výskyt vody	zanedbatelný
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	zanedbatelný
AG1	Mechanické namáhání: nárazy	normální
AH1	Vibrace	normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM-1-2	Harmonické a meziharmonické frekvence	předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; viz Příloha č. 1
AN1	Intenzita slunečního záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ1	Blesková úroveň a blesková hustota	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	nevyskytuje se
B	Využití	
BA1	Schopnost osob	nepoučené osoby (laici)
BC2	Kontakt osob s potenciálem země	normální
BD1	Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí	malý počet osob, snadné podmínky pro evakuaci
BE1	Zpracovávané nebo skladované materiály	bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Opatření:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4 se jedná o prostory, které **zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**, a jsou v nich uplatňována ochranná opatření dle ČSN 33 2000-7-729 (viz vlivy BA4 a BC3)

Pro vnější vliv AM-1-2 platí: dle ČSN 33 2130 ed. 3, Příloha C, a dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.3 + čl. 523.6.3 + čl. 523.6.4 je v případě rozvodů TN-C nepřipustné redukovat průřez PEN vodiče.

Elektrické instalace v místech, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem, budou provedeny dle:

- umývací prostory viz ČSN 33 2130 ed. 4
- prostory s vanou nebo sprchou viz ČSN 33 2000-7-701 ed. 2

Příloha č. 5 – Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

m.č.: 108

Účel prostoru: Vnitřní prostor – nouzová DK

Kód	Vnější vliv	Charakteristiky požadované pro výběr a instalaci zařízení
AA5	Teplota okolí	uvažovaný teplotní rozsah +15 °C - +20 °C
AB5	Atmosférická vlhkost	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD1	Výskyt vody	zanedbatelný
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	zanedbatelný
AG1	Mechanické namáhání: nárazy	normální
AH1	Vibrace	normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM-1-2	Harmonické a meziharmonické frekvence	předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; viz Příloha č. 1
AN1	Intenzita slunečního záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ1	Blesková úroveň a blesková hustota	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	nevyskytuje se
B	Využití	
BA1	Schopnost osob	nepoučené osoby (laici)
BC2	Kontakt osob s potenciálem země	normální
BD1	Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí	malý počet osob, snadné podmínky pro evakuaci
BE1	Zpracovávané nebo skladované materiály	bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Opatření:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4 se jedná o prostory, které **zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**, a jsou v nich uplatňována ochranná opatření dle ČSN 33 2000-7-729 (viz vlivy BA5 a BC3)

Pro vnější vliv AM-1-2 platí: dle ČSN 33 2130 ed. 3, Příloha C, a dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.3 + čl. 523.6.3 + čl. 523.6.4 je v případě rozvodů TN-C nepřipustné redukovat průřez PEN vodiče.

Elektrické instalace v místech, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem, budou provedeny dle:

- umývací prostory viz ČSN 33 2130 ed. 4
- prostory s vanou nebo sprchou viz ČSN 33 2000-7-701 ed. 2

Příloha č. 6 – Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

m.č.: 103

Účel prostoru: Vnitřní prostor – záložní zdroj

Kód	Vnější vliv	Charakteristiky požadované pro výběr a instalaci zařízení
AA5	Teplota okolí	Normální +5 až +40 °C
AB5	Atmosférická vlhkost	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD1	Výskyt vody	zanedbatelný
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	zanedbatelný
AG2	Mechanické namáhání: nárazy	Střední závažnost
AH2	Vibrace	Střední závažnost
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM-1-2	Harmonické a meziharmonické frekvence	předpokládá se normální úroveň harmonických , dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; elektronické spotřebiče zdůvodnění viz ČSN 33 2130 ed. 3, čl. C.2 zdůvodnění viz ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1 zdůvodnění viz ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1
AN1	Intenzita slunečního záření	Normální
AP1	Seismické účinky	Normální
AQ1	Blesková úroveň a blesková hustota	Normální
AR1	Pohyb vzduchu	Normální
AS1	Vítr	nevyskytuje se
B	Využití	
BA4	Schopnost osob	osoby nejméně poučené
BC3	Kontakt osob s potenciálem země	okolí s cizími vodivými částmi, kterých je velké množství anebo mají velký povrch
BD1	Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí	malý počet osob, snadné podmínky pro evakuaci
BE1	Zpracovávané nebo skladované materiály	bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Opatření:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4 se jedná o prostory, které **zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**, a jsou v nich uplatňována ochranná opatření dle ČSN 33 2000-7-729 (viz vlivy BA4 a BC3)

Pro vnější vliv AM-1-2 platí: dle ČSN 33 2130 ed. 3, Příloha C, a dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.3 + čl. 523.6.3 + čl. 523.6.4 je v případě rozvodů TN-C nepřipustné redukovat průřez PEN vodiče.

Pro vnější vliv BA4 platí: Jedná se o uzavřenou elektrickou provozovnu, která je z hlediska ČSN EN IEC 61936-1 ed. 2 prostorem nebo místem pro provoz elektrických instalací a zařízení, do níž mají přístup osoby znalé

nebo poučené nebo laici pod dohledem osob znalých nebo poučených, například pouze s použitím klíče nebo nástroje při otevírání dveří nebo při odstranění zábrany a které jsou jasně označeny odpovídajícími výstražnými značkami.

Provozovatel zajistí, aby byl umožněn vstup pouze osobám nejméně poučeným ve smyslu § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů s tím, že prostory proto budou zabezpečeny před vstupem neoprávněných osob podle požadavků ČSN 33 2000-7-729, čl. 729.30.

Orientační přehled obsluhy a práce na elektrických zařízeních pro jednotlivé stupně kvalifikace osob:

Kvalifikace osob dle § 19 zákona č. 250/2021 Sb.	Obsluha zařízení	Práce na zařízení		
	mn a nn	nn		
		bez napětí	v blízkosti	pod napětím
osoba poučená	dle § 4 odst. 3 a odst. 4 nařízení vlády č. 194/2022 Sb., v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3			nesmí
osoba znalá	dle stupně odborné způsobilosti podle § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3			

Provozovatel zajistí vypracování Místního provozního a bezpečnostního předpisu (dále jen MPBP)

Zdůvodnění:

Určení prostředí a makroprostředí je dáno stanovenými třídami jednotlivých vnějších vlivů působících na elektrické instalace nízkého napětí v jednotlivých prostorách trakční napájecí stanice dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2.

Datum sepsání protokolu:

14. září 2022

Protokol byl projednán v rámci schůzky konané online prostřednictvím MS Teams. Protokol byl odsouhlasen.