

OBSAH :

D.1 SO 01 PŘÍSTŘEŠEK PRO TECHNIKU

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.1. SILNOPROUDÉ ELEKTRO, BLESKOSVOD

D.1.4.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1.2. PŮDORYS 1NP - EL.ROZVODY

D.1.4.1.3. BLESKOSVOD

D.1.4.1.4. UZEMNĚNÍ

A4L stavby s.r.o., Lidická 1214, 570 01 Litomyšl				<div>A 4</div> <div>L </div>
ZODP.ROJEKTANT:		ING. VLASTIMI ŠAFÁŘ		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:		ING. JAN JIŘÍČEK		
VYPRACOVAL:		PAVEL FARNÍK		
INVESTOR: SÚS Pardubického kraje, Doubravice 98, 53 353 Pardubice				PARÉ:
NÁZEV AKCE:				
PŘÍSTŘEŠEK PRO TECHNIKU - KRÁLÍKY				
STUPEŇ PD: DSP	ZAK. Č.: 1244/25	DATUM: 08/2025	MĚŘÍTKO:	Č.VÝKRESU
STAVEBNÍ OBJEKT: SO 01		PROFESE: D.1.4.1. SILNOPROUD		
VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA				
				D.1.4.1.1.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektu (pro stavební povolení) elektroinstalace na akci:

PŘÍSTŘEŠEK PRO TECHNIKU – KRÁLÍKY

SO-01 PŘÍSTŘEŠEK PRO TECHNIKU – KRÁLÍKY

D.1.4.1. SILNOPROUDÉ ELEKTRO, BLESKOSVOD

Projekt byl zpracován na základě požadavků investora.

Projekt obsahuje: Technickou zprávu
 Výkresovou část

1. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1.1. Napěťová soustava :

3 PEN stř. 50 Hz 230/400 V/TN-C-S

1.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena ochrannými opatřeními (prostředky základní ochrany a prostředky pro ochranu při poruše) dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN EN 61140 ed.3.

1.3. Spotřeba objektu

Instalovaný příkon osvětlení	Pi = 1,- kW
Instalovaný příkon zásuvky	Pi = 15,- kW
Instalovaný příkon celkem	Pi = 16,- kW
Soudobost	s = 0,7
Soudobý příkon	Ps = 11,- kW
Hlavní jistič	In = 32A/3

1.4. Určení vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51 ed.3

Určení vnějších vlivů je obsahem samostatného protokolu na konci technické zprávy.

1.5. Napájení

Připojení rozvaděče objektu bude provedené stávajícím kabelem ze sousedního areálu (stávajícím kabelem ČEZ DISTRIBUCE). Stávající pojistková skříň (ČEZu) bude zrušena a nahrazena bude novou pojistkovou skříní s plast pilířem. Umístěna bude na stejném místě u fasády nového objektu. Zrušení stávající skříně a instalaci nové pojistkové skříně je nutné provést dle požadavku ČEZ DISTRIBUCE – přeložka ČEZ

Před zahájením prací musí investor požádat o přeložku pojistkové skříně cca o 50cm a o nové umístění, měření o cca 1m.

ŽÁDOST je nutné podat on-line na portálu ČEZ DISTRIBUCE. www.cezdistribuce.cz

<https://dip.cezdistribuce.cz/irj/portal/anonymous/zadost-o-prelozku/zadost-rozcestnik>

1.6. Předpisy

Projekt je proveden a odpovídá platným předpisům a normám ČSN zřizovacím. Zařízení musí být provedeno podle těchto norem ČSN.

1.7. Kvalifikační předpoklady pro obsluhu

Pracovat na elektrickém zařízení smí osoba znalá. Osoba, která obsluhuje el. zařízení, musí být poučena v rozsahu ČSN.

2. TECHNICKÝ POPIS

2.1. PŘIPOJENÍ OBJEKTU A PŘELOŽKA POJISTKOVÉ SKŘÍNĚ ČEZ DISTRIBUCE

Připojení rozvaděče objektu bude provedené stávajícím kabelem ze sousedního areálu (stávajícím kabelem ČEZ DISTRIBUCE). Stávající pojistková skříň (ČEZu) bude zrušena a nahrazena bude novou pojistkovou skříní s plast pilířem. Umístěna bude na stejném místě u fasády nového objektu. Zrušení stávající skříně a instalaci nové pojistkové skříně je nutné provést dle požadavku ČEZ DISTRIBUCE – přeložka ČEZ

Před zahájením prací musí investor zažádat o přeložku pojistkové skříně cca o 50cm a o nové umístění, měření o cca 1m.

ŽÁDOST je nutné podat on-line na portálu ČEZ DISTRIBUCE. www.cezdistribuce.cz
<https://dip.cezdistribuce.cz/irj/portal/anonymous/zadost-o-prelozku/zadost-rozcestnik>

2.2. ROZVODY

EL.rozvody budou provedeny kabely CYKY uloženými na povrchu v drátěných kabelových žlebech, případně na povrchu v ochr.trubkách. Přívody k zásuvkám vedeny v ochranných trubkách. Rozvody začínají na svorkách rozvaděče RS.

2.2. VYPNUTÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Na boku rozvaděče RS bude osazeno prosklené tlačítko viditelně označená tabulkou s nápisem "TOTAL STOP". Tlačítkem "TOTAL STOP" bude odstaven veškerý rozvod elektrické energie v objektu (bude vypnut hlavní vypínač v rozvaděči RS).

ROZVODY SOUVISEJÍCÍ S POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTÍ

Zařízení, která jsou spojena s požární bezpečností objektu:

1. tlačítko total stop

2.3. UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Hodnoty udržované osvětlenosti jsou navrženy dle ČSN EN12464-1. Hladina osvětlení je navržena dle ČSN (č.42.4, parkovací prostory – 100lx v úrovni podlahy). Svítidla jsou navržena dle katalogu a jejich rozmístění je patrné z výkresové dokumentace. Svítidla v objektu budou zavěšena na nosných lanech. Výměna světelných zdrojů bude prováděna po skončení jejich životnosti, interval čistění svítidel je 12 měsíců. Ovládání osvětlení umístěné u vstupu do místností ve výšce 1.5m.

Jedním nouzovým svítidlem bude zajištění osvětlení hydrantu při výpadku sítě. Bude použité svítidlo s do nízkých teplot (s ohřívacem).

2.4. VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ

Venku v místě u nového objektu bude zrušeno jedno stávající venkovní svítidlo. V místě zrušeného svítidla bude umístěna zemní kabelová spojka pro propojení stávajících kabelů venkovního osvětlení. Zrušené svítidlo bude nahrazeno třemi LED svítidly, která budou umístěná na novém objektu a osvětlovat budou prostor před objektem. Svítidla budou napojena z rozvaděče RS a spínána budou astronomickými hodinami, na kterých bude nastaven čas svícení.

2.5. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Zásuvky budou umístěny ve výšce 1,5m nad podlahou. Přesné umístění bude provedené dle požadavku investora.

2.6. ROZVADĚČ RE

Nový typový elektroměrový rozvaděč s plastovým pilířem, hlavní jistič 63A + jistič B6/1 + spínač sazby. Rozvaděč RE bude napojen novým kabelem CYKY-J 4x35 ze sousední pojistkové skříně – 3x pojistka 100A. Rozvaděč bude umístěn v místě zrušeného rozvaděče RE+RH u fasády nového objektu.

2.6. ROZVADĚČ RH

Nový hlavní rozvaděč areálu s plastovým pilířem (stávající rozvaděč RE+RH bude zrušen). Rozvaděč RH bude obsahovat hlavní vypínač, svodič přepětí, jistič B32/3 pro napojení stávajícího objektu – skald soli. A druhý jistič B32A/3 pro napojení nového objektu – přístřešek pro techniku. Rozvaděč RH

bude napojen novým kabelem CYKY-J 4x16 ze sousedního elektroměrového rozvaděče RE (In=63A/3). Rozvaděč bude umístěn v místě zrušeného rozvaděče RE+RH u fasády nového objektu.

2.7. ROZVADĚČ RS

Nástěnná rozvodnice bude obsahovat hlavní jistič svodič přepětí typ 2, napájení a jištění, zásuvkových a světelných rozvodů v celém objektu. Z rozvaděče budou napojena tři venkovní svítidla pro osvětlení venkovního prostoru před přístřeškem pro techniku. Osvětlení bude spínané astronomickými hodinami, na kterých bude nastaven čas svícení. Z rozvaděče budou napojené zásuvky pro el.pohon vrat – 6ks. Rozvaděč RS bude umístěn dle výkresu. Napojen bude kabelem CYKY-J 4x10 ze stávajícího rozvaděče RE.

2.8. VYTÁPĚNÍ

Objekt nebude vytápěn

2.9. HLAVNÍ POSPOJENÍ

V rozvaděči RS bude umístěna hlavní ochranná přípojnice HOS, ze které budou drátem CY16mm² zž připojen PEN v rozvaděči, uzemnění, kabel.žlaby. atd. dle ČSN 332000-4-41ed.3.

2.10. OCHRANNÉ OPATŘENÍ PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochranné opatření dle ČSN 332000-4-41 ed.3: automatické odpojení od zdroje.

Základní ochrana:	izolace živých částí, přepážky, kryty.
Ochrana při poruše:	ochranné uzemnění ochranné pospojení automatické odpojení v případě poruchy
Doplňková ochrana:	doplňující ochranné pospojování proudový chránič

Doplňková ochrana bude použita v prostorech zvláště nebezpečných dle protokolu o vnějších vlivech. Doplnková ochrana proudovým chráničem bude dále použita u všech zásuvek do 32A, které jsou používány laiky a jsou určeny pro všeobecné použití.

3. BLESKOSVOD

1.1. POPIS

Projekt byl zpracován na základě požadavků investora vzhledem k charakteru objektu. Projekt bleskosvodů je zpracován dle ČSN EN 62305 ed.2 v souladu s ČSN 332000-4-41ed.2, ČSN 332000-5-54 ed3.

Objekt: ocelová konstrukce a opláštění sendvičovým panelem.

Krytina: sendvičový panel zakrytý plechem s nátěrem.

Objekt je zařazen do **III. třídy** ochrany před bleskem.

Jímací soustava: je navržena soustava 15x15m dle ČSN EN 62305-3 ed.2/Z1. Čl. 5.2.

Systém ochrany LPS je navržen na základě použité metody valivé koule $r=45m$ a mřížové soustavy 15x15m. .

Kovová krytina střechy bude doplněna jímacím vedením - mřížová jímací soustava (oka min 15x15m) + jímací tyče + pomocné jímače výšky 0,5m

Kovová plechová střecha bude použita jako náhodná jímací soustava, z důvodu nedostatečné tl.plechu bude na kovové střeše bude doplněná mřížová jímací soustava (oka min 15x15m). Jímací vedení bude provedeno drátem AlMgsi pr.8mm na podpěrách vedení.

Dle ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 6.3.1 Délku l podél jímací soustavy je možno zanedbat u staveb se souvislou kovovou střechou sloužící jako náhodná jímací soustava

Vnitřní ocelová konstrukce bude v dolní části připojena k zemnicí soustavě, dle ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 6.3.1. Dostatečnou vzdálenost není nutné dodržet u staveb s kovovou nebo s železobetonovou konstrukcí s elektricky vzájemně propojeným ocelovým armováním

1.2. JÍMACÍ VEDENÍ

Jímací soustava je navržena metodou valivé koule, ochranným úhlem a mřížovou soustavou dle ČSN 62 305 ed. 2, čl. 5.2.2., E.5.2.2.1, E.5.2.2.2. Jímací soustava mřížová (velikost ok 15x15m)., doplněná jímacími tyčemi a pomocnými jímači u větracích turbín.

Poloměr valící se koule $R=45m$, mřížová soustava 15x15m

Jímací vedení bude tvořeno mřížovou soustavou provedenou drátem AlMgSi pr.8mm na podpěrách vedení (velikost ok 15x15m). S jímacím vedením budou spojeny veškeré kovové konstrukce na střeše, (okapy, ocelové žebříky, sněhové zábrany, oplechování...atd. V horní části objektu bude k ocelové nosné konstrukci připojen vodič AlMgSi pr.8mm. V ochranné trubce bude proveden průchod na střechu, + hydroizolační průchodka. Tímto vodičem bude napojena jímací soustava umístěná na střeše.

1.3. SVODY

Ocelová nosná konstrukce stavby bude použita jako náhodná součást LPS.

Ocelová konstrukce bude vzájemně vodivě propojená. Dle ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 6.3.1. Dostatečnou vzdálenost není nutné dodržet u staveb s kovovou nebo s železobetonovou konstrukcí s elektricky vzájemně propojeným ocelovým armováním. Maximální odpor stavby musí být 0,2ohm. Svod bleskosvodu AlMgSi pr.8mm bude v horní části připojen k ocelovému sloupu, ve spodní části sloupu bude napojena zkušební svorka SZ. Ze svorky SZ do země bude vedena zaváděcí tyč (pr.18mm) a vodičem FeZn pr.10mm bude napojena na obvodové uzemnění, které bude provedené dvěma svorkami SR03.

1.4. UZEMNĚNÍ

Uzemnění je navrženo pro měrný odpor půdy 100ohmů. Při osazení bude uzemnění objektu upraveno dle místních podmínek vzhledem k měrnému odporu půdy.

Bude použitý obvodový a základový zemnič, dle ČSN EN 62305-3 čl. E.5.4.3.2.

Obvodový zemnič - po obvodu objektu hloubce min.0,7m bude uložen obvodový zemnič tvořený páskem FeZn 30x4mm. Trasa bude vedena vedle patek základů. V zemi bude provedené propojení se základovým zemničem. Přejít z betonu do země bude opatřen izolací. V místech propojení je nutno vyvést drát FeZn pr.10mm.

Základový zemnič - FeZn pr.10mm ve tvaru mřížové soustavy bude instalován s oky mříže 10x10m bude uložen v základové desce - krytí betonem 5cm ze všech stran. Obvodový a základový zemnič budou vzájemně propojeny. K základovému zemniči budou vodivě připojené všechny ocelové nosné sloupy. Pro měření stavu uzemnění budou v místech dle dokumentace vyvedeny vývody pro zkušební svorky a pro připojení ocelových sloupů. K uzemňovacímu vedení budou připojené veškeré velké kovové hmoty umístěné v objektu. Spoje svodů provedené svorkami uloženými v zemi budou opatřeny antikoročním asfaltovým nátěrem. Hodnota uzemnění nesmí být vyšší než 10ohmů. Spoje provedené svorkami uloženými v zemi budou opatřeny antikoročním asfaltovým nátěrem. Přejít zemničího vodiče z betonu do země, bude opatřen izolací

Od zahájení stavebních prací bude na stavbě přítomen revizní technik, který bude prověřovat stav provedení uzemnění a bleskosvodu. Revizní technik bude provádět fotodokumentaci provedení a vše bude evidováno ve stavebním deníku.

1.5. ZÁVĚR

Před zahájením prací je nutné vyžádat si přesné vytyčení dotčených podzemních vedení jejich správcí a zajistit si jejich dozor při provádění výkopových prací.

Veškeré montážní práce je nutné provést dle platných ČSN. Montážní práce nesmí být prováděny svépomocí. Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje výkresovou část.

4. OSTATNÍ

4.1. BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY – HLAVNÍ VYPÍNAČ

V případě požáru nebo úrazu se zařízení vypíná tlačítkem TOTAL-STOP umístěným na rozvaděči RS. Bezpečnostní tabulky budou navrženy dle ČSN.

4.2. ZÁVĚR

Před předáním elektrických rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí revizní zpráva dle ČSN. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací poučil uživatele o funkci zařízení a provádění kontrol.

PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVŮ VYPRACOVANÝ ODBORNOU KOMISÍ

NÁZEV ORGANIZACE : **A4L stavby s.r.o.**

NÁZEV OBJEKTU: **PŘÍSTŘEŠEK PRO TECHNIKU – KRÁLÍKY**

PODKLADY : Projekt stavebního řešení

SLOŽENÍ KOMISE :

PŘEDSEDA :	Ing. Jiříček Jan	hlavní projektant
ČLENOVÉ :	Dis. Pitra Bedřich	projektant stavby
	Ing. ŠAFÁŘ Vlastimil	projektant elektro
	FARNÍK Pavel	projektant elektro

Rozhodnutí o vnějších vlivech je provedeno dle ČSN 332000-5-51 ed.3.

1. Ve všech místnostech (pokud není uvedeno jinak) jsou určeny tyto třídy vnějších vlivů: AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-zanedbatelné, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

2. Venku mimo objekt jsou určeny tyto třídy vnějších vlivů: AA8, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AG2, AH2, AK1, AL1, AM-zanedbatelné, AN2, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

V LITOMYŠLI 13.08.2025

PŘEDSEDA KOMISE :.....

VÝPOČET RIZIKA DLE ČSN EN 62305-2 ED.2

1. ZADÁNÍ

1.1. ZADANÉ HODNOTY OBJEKTU

Rozměry vyšetřovaného objektu (budovy):

šířka = 35,6 m, délka = 15,6 m, výška = 7,2 m

je rozdělen do: 1 vnější zóny a 1 vnitřní zóny

Poloha objektu: objekt obklopen objekty stejné výšky nebo nižšími (z hlediska možného úderu blesku)

činitel polohy $C_D = 0,5$

Typ objektu a jeho využití: ostatní objekty (s nahodilým nebo žádným výskytem osob)

V objektu se vyskytují celkem 2 osoby, uvnitř objektu

Celková ekonomická hodnota objektu = 33 mil. Kč

Vnější LPS (hromosvod): vodivé konstrukční prvky objektu jsou pospojovány metodou 'spojit vše se vším' a tvoří zároveň i vnější LPS

Rozteč svodů je přibližně 5 m

Hustota úderů blesku v okolí objektu je 3blesky/km²

Sběrná plocha objektu pro úder do objektu je 4232,941 m²

Sběrná plocha objektu pro úder v blízkosti objektu je 837153,5 m²

Počet nebezpečných událostí pro úder do objektu je 0,006349411

Počet nebezpečných událostí pro úder v blízkosti objektu je 2,505111

1.2. ZADANÉ HODNOTY OKOLNÍCH SOUVISEJÍCÍCH OBJEKTŮ

Žádné okolní související objekty nejsou zadány

1.3. ZADANÁ VEDENÍ

Je zadáno jedno vedení

1.3.1. VEDENÍ Č.1 PRNN

Celkové parametry vedení:

vedení se skládá ze 2 sekcí

Celková sběrná plocha pro úder do vedení je 40000 m²

Celková sběrná plocha pro úder vedle vedení je 4000000 m²

Počet nebezpečných událostí pro úder do vedení je 0,0165

Počet nebezpečných událostí pro úder v blízkosti vedení je 1,65

Celková délka vedení je 1000 m

Podmínky stínění, uzemnění a oddělení vnějšího vedení ve vztahu k HOP budovy a systému vyrovnání potenciálu:

Sílové s vícenásobně uzemněným PEN bez spojení s přípojnici pospojování (HOP)

Činitel polohy $C_{LD} = 1$, činitel polohy $C_{LI} = ,2$

SEKCE

1.3.1.1. Sekce č.1 nn

Délka sekce je 250 m, typ vedení sekce je: kabelové, činitel polohy $C_I = 0,5$

Vedení NN, telekomunikační, datová vedení (bez transformátoru), činitel typu vedení $C_T = 1,0$

Sběrná plocha pro úder do sekce je 10000 m²

Sběrná plocha pro úder vedle sekce je 1000000 m²

Počet nebezpečných událostí pro úder do sekce je 0,0075

Počet nebezpečných událostí pro úder v blízkosti sekce je 0,75

Okolí sekce je předměstské s výškou budov do 10 m

Činitel prostředí okolí sekce $C_E = 0,50$

1.3.1.2. Sekce č.2 vn

Délka sekce je 750 m, typ vedení sekce je: venkovní, činitel polohy $C_I = 1$

Vedení VN vedení (s transformátorem VN/NN), činitel typu vedení $C_T = 0,2$

Sběrná plocha pro úder do sekce je 30000 m²

Sběrná plocha pro úder vedle sekce je 3000000 m²

Počet nebezpečných událostí pro úder do sekce je 0,009

Počet nebezpečných událostí pro úder v blízkosti sekce je 0,9

Okolí sekce je předměstské s výškou budov do 10 m

Činitel prostředí okolí sekce $C_E = 0,50$

ZÓNY VYŠETŘOVANÉHO OBJEKTU

1.4. ZADANÉ VNĚJŠÍ ZÓNY

1.4.1. VENKOVNÍ ZÓNA Č.1 VENKU

Převažující nejvodivější povrch venkovní zóny je zemina, tráva apod.

Snižující činitel v závislosti na povrchu $r_1 = 0,01$

Ochranná opatření proti krokovému a dotykovému napětím: žádná ochranná opatření

Pravděpodobnost $P_A = P_{TA} \times P_B = 1 \times 0,001 = 0,001$

Využití vnější zóny z pohledu specifických rizik: objekty s jiným využitím bez zvýšeného nebezpečí

Charakter využití je nejbližší: prostory pro průmyslovou nebo řemeslnou činnost

1.5. ZADANÉ VNITŘNÍ ZÓNY

1.5.1. VNITŘNÍ ZÓNA Č.1 VNITŘNÍ

Zóna je zařazena jako LPZ 1

Převažující nejvodivější povrch vnitřní zóny je beton (lité, dlaždice)

Snižující činitel v závislosti na povrchu $r_1 = 0,01$

Využití vnitřní zóny z pohledu specifických rizik: objekty s jiným využitím bez zvýšeného nebezpečí

Riziko vzniku požáru je obvyklé

Snižující činitel v závislosti na riziku požáru $r_f = 0,01$

Riziko propuknutí paniky v případě požáru: žádné riziko paniky

Zvyšující činitel rozsahu ztráty za přítomnosti zvláštního rizika $h_z = 1$

Přehled možných protipožárních opatření v zóně: hasící přístroje; pevná ručně ovládaná hasící instalace; ruční poplachová instalace; hydranty; požární úseky s požárními přepážkami a uzávěry; chráněné únikové cesty

Snižující činitel v závislosti na protipožárních opatřeních $r_p = 0,5$

Charakter využití je nejbližší: prostory pro průmyslovou nebo řemeslnou činnost

Ze zóny nejsou poskytovány služby veřejnosti

Systém vyrovnaní potenciálu a zapojení zařízení a spotřebičů v zóně: mřížová soustava s vyrovnaným potenciálem a zapojení zařízení a spotřebičů typu M (mřížová)

Stínění zóny: stínění je provedeno mříží s oky nebo svody hromosvodu o průměrné rozteči: 5 m

Do zóny je přivedeno 1 vedení

1.5.1.1. prnn

Vedení ve vnitřní zóně je: silové

Koordinovaná ochrana SPD v inženýrské síti: koordinovaná ochrana má lepší parametry ve srovnání s požadavky pro LPL I v instalci. (výši impulsního bleskového proudu [kA], ochrannou úroveň - zbytkové přepětí [V])

Pravděpodobnost P_{SPD} poruchy vnitřních systému z hlediska použitých SPD = 0,005

Pravděpodobnost P_{EB} poruchy vnitřních systému z hlediska ekvipotenciálního pospojování SPD = 0,005

Nejmenší vzdálenost kabelů sítě od vnějšího LPS (hromosvodu) = 0,5 m

Vnitřní rozvody - provedení a uložení kabelů: nestíněný kabel - žádné opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček

Odolnost elektr. zařízení proti přepětí: zařízení vyhovují ČSN 33 2000-4-443 čl. 443.4 (IEC 60664-1).

Použitá elektrická zařízení odpovídají:

- impulsní výdržné kategorie I (1,5 kV)

Činitel vlivu stínění $P_{MS} = (K_{S1} \times K_{S2} \times K_{S3} \times K_{S4})^2 = 0,02777778$, kde:

$K_{S1} = 0,5$, $K_{S2} = 0,5$, $K_{S3} = 1$, $K_{S4} = 0,6666667$

Pravděpodobnost P_M pro síť = 0,000138889

Pravděpodobnost P_{LD} v závislosti na odporu stínění a kategorii přepětí = 1

Pravděpodobnost P_{LI} v závislosti na odporu stínění a kategorii přepětí = 0,6

Ochranná opatření proti krokovým a dotykovým napětím: jedno nebo kombinace opatření:

- elektrická izolace

- varovné nápisy (interní bezpečnostní předpisy)

Pravděpodobnost P_{TU} úrazu živých bytostí dotykovým napětím od přepětí v elektroinstalaci = 0,001

1.6. ZTRÁTY

1.6.1. ZTRÁTY VE VNĚJŠÍCH ZÓNÁCH

1.6.1.1. venku

Výpočet pro riziko R1 (ztráty na lidských životech) se neuvažuje

Výpočet pro riziko R2 (ztráty na službách veřejnosti) se neuvažuje

Výpočet pro riziko R3 (ztráty na kulturním dědictví) se neuvažuje

Výpočet pro riziko R4 (ztráty ekonomické povahy) se neuvažuje

1.6.2. ZTRÁTY VE VNITŘNÍCH ZÓNÁCH

1.6.2.1. vnitřní

Výpočet pro riziko R1 (ztráty na lidských životech) se provede ze zadaných hodnot

Ztráta (hmotnou škodou) $L_f = 0,02$

Ztráta (poruchou vnitřních systémů) $L_o = 0$

Ztráta (dotykovým nebo krokovým napětím) $L_t = 0,01$

Celkový očekávaný počet osob vyskytujících se v objektu = 2

Počet osob vyskytujících se v zóně = 2

Počet hodin za rok kdy se osoby průměrně vyskytují v zóně = 400

Výpočet pro riziko R2 (ztráty na službách veřejnosti) se neuvažuje

Výpočet pro riziko R3 (ztráty na kulturním dědictví) se neuvažuje

Výpočet pro riziko R4 (ztráty ekonomické povahy) se provede ze zadaných hodnot

Ztráta (hmotnou škodou) $L_f = 0,5$

Ztráta (poruchou vnitřních systémů) $L_o = 0,01$

Ztráta (dotykovým nebo krokovým napětím) $L_t = 0$

Celková hodnota majetku včetně produkce celého objektu (odhadní cena v Kč pro účely pojištění) = 33 mil. Kč

Hodnota částí budovy připadající na zónu = 12 mil. Kč

Hodnota obsahu zóny = 21 mil. Kč

1.7. HODNOTY PŘÍPUSTNÉHO RIZIKA

$R1_T = (\text{riziko ztrát na lidských životech}) = 0,00001$

$R2_T = (\text{riziko ztrát na službách veřejnosti}) = 0,001$

$R3_T = (\text{riziko ztrát na kulturním dědictví}) = 0,0001$

$R4_T = (\text{riziko ztrát ekonomické povahy}) = 0,001$

2. VÝSLEDKY VÝPOČTU

2.1 VNĚJŠÍ ZÓNY

2.1.1. VENKU

Riziko R1 ztrát na lidských životech se v zóně neuvažuje

Riziko R2 ztrát na službách veřejnosti se v zóně neuvažuje

Riziko R3 ztrát na kulturním dědictví se v zóně neuvažuje

Riziko R4 ztrát ekonomické povahy se v zóně neuvažuje

2.2. VNITŘNÍ ZÓNY

2.2.1. VNITŘNÍ

Riziko R1 ztrát na lidských životech:

$$R1 = R_A + R_B + R_U + R_V = 0,0000000004057051$$

R_A - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený úderem do stavby) = 0

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do stavby) = 0,0000000002899275

R_U - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený úderem do připojené inženýrské sítě) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do připojené inženýrské sítě) = 0,0000000003767123

Riziko R2 ztrát na službách veřejnosti se v zóně neuvažuje

Riziko R3 ztrát na kulturním dědictví se v zóně neuvažuje

Riziko R4 ztrát ekonomické povahy:

$$R4 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z = 0,0000002221235$$

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do stavby) = 0,00000001587353

R_C - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem do stavby) = 0

R_M - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem v blízkosti stavby) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do připojené inženýrské sítě) = 0,00000020625

R_W - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem do připojené inženýrské sítě) = 0

R_Z - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem v blízkosti připojené inženýrské sítě) = 0

2.3. SOUČTY ZA CELÝ OBJEKT

Riziko R1 ztrát na lidských životech = 0,0000000004057051

R_A - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený úderem do stavby) = 0

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do stavby) = 0,0000000002899275

R_C - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem do stavby) = 0

R_M - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem v blízkosti stavby) = 0

R_U - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený úderem do připojené inženýrské sítě) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do připojené inženýrské sítě) = 0,0000000003767123

R_W - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem do připojené inženýrské sítě) = 0

R_Z - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem v blízkosti připojené inženýrské sítě) = 0

Riziko R2 ztrát na službách veřejnosti = 0

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do stavby) = 0

R_C - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem do stavby) = 0

R_M - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem v blízkosti stavby) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do připojené inženýrské sítě) = 0

R_W - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem do připojené inženýrské sítě) = 0

R_Z - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem v blízkosti připojené inženýrské sítě) = 0

Riziko R3 ztrát na kulturním dědictví = 0

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do stavby) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do připojené inženýrské sítě) = 0

Riziko R4 ztrát ekonomické povahy = 0,0000002221235

R_A - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený úderem do stavby) = 0

R_B - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do stavby) = 0,00000001587353

R_C - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem do stavby) = 0

R_M - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem v blízkosti stavby) = 0

R_U - součást rizika (úraz živých bytostí způsobený úderem do připojené inženýrské sítě) = 0

R_V - součást rizika (hmotná škoda na stavbě způsobená úderem do připojené inženýrské sítě) = 0,00000020625

R_W - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem do připojené inženýrské sítě) = 0

R_Z - součást rizika (porucha vnitřních systémů způsobená úderem v blízkosti připojené inženýrské sítě) = 0

3. VYHODNOCENÍ

RIZIKO ZTRÁT NA LIDSKÝCH ŽIVOTECH R1:

Vypočtená hodnota: 0,0000000004057 < Přípustná hodnota: 0,00001 VYHOVUJE

RIZIKO ZTRÁT NA SLUŽBÁCH VEŘEJNOSTI R2:

Vypočtená hodnota: 0,0000000000000 < Přípustná hodnota: 0,00100 VYHOVUJE

RIZIKO ZTRÁT NA KULTURNÍM DĚDICTVÍ R3:

Vypočtená hodnota: 0,0000000000000 < Přípustná hodnota: 0,00010 VYHOVUJE

RIZIKO ZTRÁT EKONOMICKÉ POVAHY R4:

Vypočtená hodnota: 0,0000002221235 < Přípustná hodnota: 0,00100 VYHOVUJE

CELKOVÝ VÝSLEDEK: VYHOVUJE

Obsah

Obsah

Svídla použitá v tomto projektu

Katalogové listy svítidel

Režimy výpočtu

Použité typy místností

Přehled výsledků

Budova

Podlaží

přístřešek pro techniku

1

2

3

4

5

5

6

Svídla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Typ zdroje	Příkon	Označení svítidla	Množství
FUTURA 2.4ft VP PC AI 6400/840	FUTURA 2.4ft VP PC AI 6400/840	TREVOS	LED	38,4	B	24

Technické

Krytí IP	IP 66
Blok ElProCADu	
Třída oslnění	D4
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	314 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*1
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	93,7

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586n sr (vrcholový úhel 90°)	48,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586n sr (vrcholový úhel 90°)	2995 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu n sr (vrcholový úhel 120°)	70,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu n sr (vrcholový úhel 120°)	4310 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	6130 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	59,4 °
CIE Flux Code	45 75 92 94 100

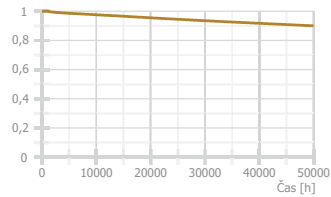
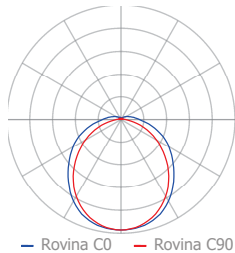
Označení svítidla : B

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1172 x 145 x 100 mm
Svítící plocha	1165 x 140 x 44 mm
Závěsná výška	111,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
38,4 W, 6130 lm, Ra 80, 4000K



Režimy výpočtu

Název	Výchozí - 1 [%]
Budova - Podlaží - přístřešek pro techniku	
Soustava svítidel 1 - B	100

Použité typy místností

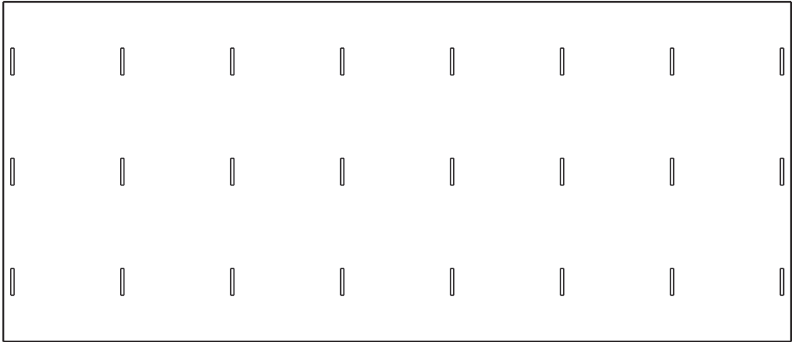
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
parkovací prostory – bez přístupu veřejnosti	42.4	75	0,25	0	40

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
Budova - Podlaží - přístřešek pro techniku					
Normálová osvětlenost	146 lx	185 / 75 lx	211 lx	0,79 / 0,25	80 / 40

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

Půdorys - Podlaží



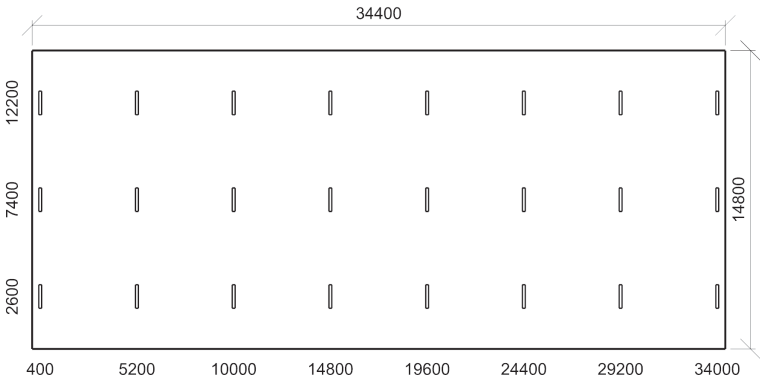
: přístřešek pro techniku

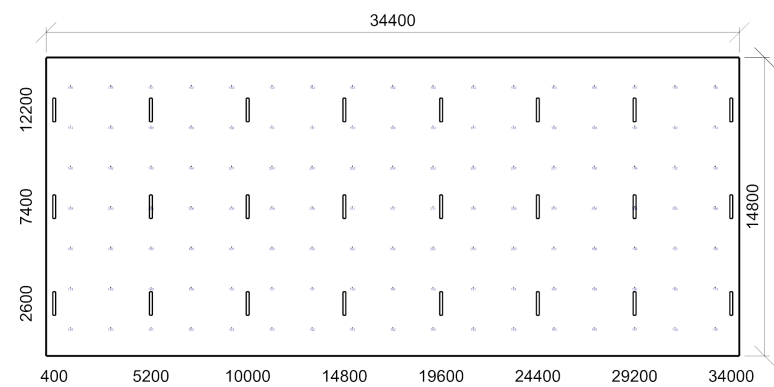
přístřešek pro techniku 42.4 - parkovací prostory – bez přístupu veřejnosti

Výpočet			Geometrie	
Počet odrazů	3		Délka	34400,00 mm
Rozměr elementární plochy	800,00 mm		Šířka	14800,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10		Výška	7000,00 mm
Údržba			Plocha	509,1 m²
Čistota prostředí	Čisté		Odraznost	
Údržbu počítat	Ano		Podlaha	0,3
Interval obnovy povrchů	36 m		Strop	0,7
Interval čištění svítidel	12 m		Stěny	0,5
Funkční spolehlivost	100 %			
Výměna světelných zdrojů	Individuální			

Soustava svítidel 1 - FUTURA 2.4ft VP PC AI 6400/840 , FUTURA 2.4ft VP PC AI 6400/840 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	5000,00 mm
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	Počty	
Údržba					Počet použitých svítidel	24
Přímý udržovací činitel	0,846					
Půdorys - přístřešek pro techniku						





Emin/Em/Emax: **146/185/211 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací čísel: **0,77**
Výška: **30,00 mm** | Odsazení: **1200,00 x 1400,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**