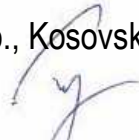


# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**STAVEBNÍ OBJEKT :** Stavební úpravy a nástavba provozního objektu  
SUS v Humpolci

**ČÁST :** D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB (TPS)  
- zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodu

Název akce : Stavební úpravy a nástavba provozního obj. SUS v  
Humpolci  
Stavební úpravy  
Investor : KSUS Vysočiny p.o., Kosovská 1122/16, Jihlava  
Datum : leden 2018  
Vypracoval : Jiří Provazník



25.1.2018

*Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního  
a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.*

## 1. ÚVOD

- 1.1 Tato část projektové dokumentace je zpracována ve stupni projektu pro DSP a neslouží k provedení stavby.  
Vzhledem k tomu, že v době zpracování projektu nebyl znám dodavatel stavby, je nutné zpracovat *výrobní dokumentaci (VD)*, která bude zahrnovat především postup prací, výpočet umělého osvětlení podle typu skutečně dodaných svítidel, kotvení k nosným konstrukcím, koordinaci s ostatními řemesly a podrobnosti nutné k provedení stavby.
- 1.2 PD tvoří výkresová část, technická zpráva. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítáním prací, aby mu sdělil platnost těchto údajů.
- 1.3 Platnost PD je 1 rok od data vydání, v případě nezačínání stavby do této lhůty je povinností objednatele ověřit si platnost údajů u zhotovitele.
- 1.4. Před provedením instalací elektro dodá dodavatel jednotlivých přístrojů aktuální verzi připojovacích schémat a dodavatel elektroinstalací provede aktualizaci projektu v rámci VD. Aktualizovaný projekt bude jako PD skutečného stavu předán investorovi.

Poznámky :

- nedílnou součástí výrobní dokumentace jsou koordinační výkresy řemesel vč. schématu prostorové koordinace
- GD je povinen zpracovat výrobní dokumentaci řemesel včetně dopracování podrobností vzájemné koordinace, nadřazenost profesí, definování postupů montáže, a způsobu řešení kolizních bodů
- součástí dodávky řemesel jsou prostupy do Ø 200mm (vrtací, popř. sekací práce vč. zapravení), prostupy nad Ø 200mm jsou součástí dodávky stavby
- v místě požárně dělících konstrukcí je nutno prostupy ošetřit požárními ucpávkami

## SEZNAM PŘÍLOH:

-

## 2. ZADÁVACÍ PODKLADY

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity zejména tyto podklady:

- dokumentace stavební části a TPS
- Zápisy z KD
- Odsouhlasený projekt technologií
- Současné platné vyhlášky a normy ČSN/EN
- Rozmístění svítidel a výpočty osvětlení zpracované v programu fy. Modus
- Výkres rozmístění technologie

### 3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

V RÁMCI VÝROBNÍ DOKUMENTACE JE NUTNÉ PROVÉST DETAILNÍ KOORDINACI UMÍSTĚNÍ SVÍTIDEL, VÝUSTEK VZT A DALŠÍCH TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY PŘED ZAHÁJENÍM MONTÁŽE.

#### a) základní technické údaje

##### - systém napětí

Napěťová soustava 400V/230V

Napěťová soustava napájecí NN 3PE+N,AC, 400/230V, 50Hz

Síť v objektech - TN – C – S

Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na označovacích nebo výrobních štítcích zařízení.

Dodávka el. energie bude zajištěna ve smyslu ČSN 341610 ve stupni důležitosti 3 – při výpadku el. energie dojde k vypnutí elektrické instalace.

##### - prostředí

V souladu dle ČSN 332000-5-51 ed.3. je výskyt vnějších vlivů v řešené části objektu normální.

Vnitřní prostory s normálními vnějšími vlivy:			
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB5	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty. Teplota +5 °C až +40 °C.
AC	Nadmořská výška	AC1	do 2000 m
AD	Výskyt vody	AD1	Zanedbatelný Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná Prostory na jejichž stěnách se voda většinou nevyskytuje, i když se na krátkou dobu může objevit pára, kterou dobré větrání rychle vysuší
AE	Výskyt cizích pevných těles	AE1	Bez významného nebezpečí Množství a povaha korozních nebo znečišťujících látek nejsou významné
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1	Zanedbatelný Množství a povaha korozních nebo znečišťujících látek nejsou významné
AG	Mechanická namáhání - rázy	AG1	Mírný V domácnostech a podobných podmínkách
AH	Mechanická namáhání - vibrace	AH1	Mírné V domácnostech a podobných podmínkách, kde účinky vibrací jsou zanedbatelné
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK1	Bez nebezpečí Není vážné nebezpečí růstu rostlin nebo plísní
AL	Výskyt živočichů	AL1	Bez nebezpečí Není vážné nebezpečí výskytu živočichů
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM1	Zanedbatelné Bez škodlivých účinků unikajících proudů, elektromagnetického záření, elektrostatického pole, ionizujícího záření nebo indukce.
AN	Sluneční záření	AN1	Nízká Intenzita < 500 W/m <sup>2</sup>
AP	Seismické účinky	AP1	Zanedbatelné Zrychlení < 30 Gal /1 Gal = 1 cm/s <sup>2</sup> /
AQ	Bouřková činnost - počet bouřkových dní v roce	AQ1	Zanedbatelné < 25 dní v roce
AR	Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý Rychlost < 1 m/s

AS	Vítr	AS1	Malý Rychlost < 20 m/s
BA	Schopnost osob	BA1	Běžná Nepoučené osoby (laici)
BC	Dotyk s potenciálem země	BC1	Výjimečný Osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí ani obvykle nestojí na vodivém podkladu
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1	Nebezpečí požáru hořlavých hmot Bez významného nebezpečí
CA	Stavební materiály	CA1	Nehořlavé
CB	Konstrukce budov	CB1	Zanedbatelné nebezpečí

Pozn.:

1.Provozovatel je povinen charakteristiku prostředí uvést v provozním řádu a stanovit opatření plynoucí z požadavku na prostředí a určit osobu odpovídající za provoz a provádění opatření.

2.Pokud při užívání budovy dojde ke změně (např. změna technologie) je nutné protokol aktualizovat.

3.Před uvedením do provozu je nutné zrevidovat soulad účelu užívání s platným protokolem vnějších vlivů a provedení elektroinstalace dle stanoveného prostředí. V případě změny nutno řešit změnou projektu.

#### - zařazení el.zařízení dle vyhl.73/2010Sb.:

třída zařízení - nezařazeno

skupina - nezařazeno

#### - ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před poruchou podle ČSN33 2000-4-41 ed.2.

- živých částí:

- izolací kabelových rozvodů
- kryty nebo přepážkami - všechna připojovaná zařízení

- neživých částí :

- ochrana před poruchou automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C, TN-C-S, TN-S
- ochrana doplňková proudovým chráničem s vyb. proudem 30mA (RCD)
- zvýšené ochrany před neb. dotykem neživé části jsou řešeny dle požadavků specializovaných norem ČSN (např.ČSN332000-7-701 ed.2.)

#### - ochrana proti přepětí

Pro ochranu zařízení před účinky atmosférického a provozního přepětí bude budova chráněna třístupňovou SPD ochranou. Sdružený stupeň B+C bude osazen na vstupu do objektu v rozváděči RH. Další stupeň C bude osazen ve všech podružných rozváděčích. Třída D SPD ochrany není tímto projektem řešena, bude individuálně doplněna stavebníkem.

#### b) energetická bilance

##### - výkonové zatížení sítě – řešená část

Projektová dokumentace řeší napojení stavební elektroinstalace v prostoru objektu SO-01 dle zadání projektu stavební části a TPS, popř.požadavků investora.

Tab.1 - výpočet el. příkonů

	Název zařízení	P <sub>i</sub> (kW)	Soudobost	P <sub>s</sub> (kW)
	Osvětlení	2	0,5	1
	Ohřev vody akumulární	stávající	-	stávající
	El. vaření 3F	4	0,5	2
	Ostatní spotřebiče	10	0,5	5

Motory, pohony	1	0,5	0,5
Celkem vč. přípravy ochl.(zaokrouhleno)	17		8,5

Hodnoty:

$P_i$  – instalovaný příkon el. zařízení v kW

Soudobost – koeficient předpokládaného soudobého chodu jednotlivých zařízení, popř. soudobost zařízení jako celku. Soudobost stanovena na základě soudobostí obdobných zařízení v podobných provozech při běžném užívání. Ze strany investora nebyl vznesen požadavek na nadstandardní soudobost.

$P_s$  – vypočtený soudobý příkon el. zařízení v kW,  $P_s = P_i \times \text{soud.}$

Pozn.:

1. předpokládané vybavení kanceláře - 500W/pracoviště, kuchyňky – 2,5kW.

2. Soudobý příkon byl stanoven na základě údajů ze stávajícího provozu se čtvrt hodinovým maximem 90kW a rezervy dohodnuté s investorem.

### c) měření spotřeby el. energie a napájení objektu, kompenzace

#### - napájení objektu

- *nápojný bod:*

Napojení řešené části bude provedeno ze stávajícího rozváděče, který je umístěn v kotelně 1.np. Do tohoto rozváděče budou doplněny nové jističe dle výkresové části.

#### - měření spotřeby el. energie

- *fakturační – stávající bez změny*

- *odpočtové – není osazeno*

#### - kompenzace jalového výkonu

- Není součástí p.d.

### d) roční spotřeba el. energie (předpoklad)

Předpokládaná roční spotřeba el. energie stavby při běžném provozu (hrubý odhad na základě předpokládaného časového využití):

Výpočtová roční spotřeba el. energie  $Q = P_s \times 250 \text{ dní} \times 8 \text{ hod/den} = 17 \text{ MWh}$

### e) napájecí rozvody

Instalace je navržena dle ČSN 332130 ed.3. Elektroinstalace je navržena chráněnými vodiči kabelů vedených v žlabu na povrchu.

#### - kabelová vedení

- kabelová vedení v prostoru objektu budou provedeny v typu kabelů CYKY .

Upozornění:

1.pro vedení kabelů nesmí být použity akustické dělicí konstrukce – pouze se souhlasem výrobce materiálu dělicí konstrukce. Projekt předpokládá zvolení systému dělicích konstrukcí umožňující vedení řemesel, přičemž je kladen velký požadavek na preciznost provedení (např. umístění zásuvek v dostatečné vzdálenosti od sebe, min.zásah do zděných konstrukcí apod.).

2. v místech, kde kabelové vedení prochází požárními úseky musí být opatřeno typovou požární ucpávkou vč. řádného označení.

3. kontrola výměr kabelů: před zahájením prací bude proveden soupis dodaných kabelů s uvedením denní spotřeby do stavebního deníku + kontrolou TDI a schválením spotřebovaného materiálu za den.

#### - zásuvkové obvody

Tyto zásuvkové obvody budou napojeny z podružných rozváděčů. V souladu dle ČSN 332000-4-41 ed.2. budou zásuvkové obvody do  $I_n=20A$ , které jsou přístupné laikům zapojeny přes proudové chrániče s vyb. proudem  $I_{\Delta n}=30mA$ . (doplňková ochrana RCD).

Pozn.:

1. Osazení zásuvek v místnostech bude tak, že jejich střed je ve výši 200 400mm nad hotovou podlahou.

2. Osazení zásuvek v místnostech, kde je pracovní plocha u zdi (např. v kuchyních, kuchyňských koutech a tech.místnostech), budou mít zásuvkové vývody střed 1200 mm nad čistou podlahou.

3. Osazení zásuvek pro lednici a myčku budou ve výšce 400 mm nad čistou podlahou (zásuvku pro myčku a lednici nesmí být umístěny za spotřebiči proto, aby bylo možné použít vestavěné typy spotřebičů).

### - rozváděče NN

#### - hlavní:

Ozn.	Popis	Příkon (kW)
R1	Podružné rozváděče	2,5kW
R2		1kW
R3		5kW

Pozn.: --

### - CENTRAL STOP

- stávající řešení bez změny. Nová el. instalace je napojena jako podružné vedení.

### g) osvětlovací soustava

#### g1) vnitřní umělé osvětlení

Světelné prostředí je navrženo na základě dostupných podkladů a požadavků pro docílení zrakové pohody a umožnění zrakového výkonu v souladu s ČSN EN 12464-1 ed.2.

- *seznam požadovaných hodnot osvětlení:*

Kanceláře 1.np 500lx

WC 200lx

Zasedací (odpočinková místnost) 300lx

Ubytovna 300lx

- osvětlenost v místě zrakového úhlu  $E_{\text{úkol}}$ , bezprostředním okolí a pozadí – provozovatelem nepožadováno

- osvětlenost  $E_m$  ve srovnávací rovině 800mm

- oslnění  $UGR_L$  ve výšce 1200mm

- index podání barev  $R_a$  min 80.

- *výpočet umělého osvětlení:*

Výpočet osvětlení v rámci DSP byl proveden pomocí veřejného softwaru fy. Building Design. Výpočet doloží dodavatel pro skutečně dodaná svítidla na základě vstupních parametrů k odsouhlasení TDI a ke kolaudaci v rámci VD.

Vstupní parametry výpočtu:

- stavební výkresy se zákresem mobiliáře nebo schémat technologie, popř. skutečný stav

- požadavky na osvětlenost prostorů, oslněnost a podání barev dle EN 12464-1, viz též legenda místností

- předpokládané odraznosti ploch (0,7-strop, 0,5- stěny, 0,3-podlaha)

- *popis svítidel:*

Rozmístění svítidel viz výkresová část, typ svítidel - dle výběrového řízení.

Pozn.:

1. předpokládaná teplota v okolí svítidla max 50°C, krytí: dle jednotlivých prostor viz výk. část a POUVV.

2. pro užití jsou definovány jednotlivé režimy osvětlení (např. základní, pochůzkové, atd.)

- *ovládání svítidel:*

Ovládání svítidel bude prováděno nástěnnými vypínači, které budou osazeny vždy u vstupu do místnosti.

Pozn.: --

#### g2) noční osvětlení

není navrženo

**g3) nouzové a antipanicové osvětlení**

Nouzové osvětlení (NO) – bude instalováno v prostoru celého objektu (obzvláště v prostoru únikových koridorů s plánovanou evakuací osob, schodištích a společných prostorech) dle zásad ČSN EN 50172, ČSN EN 1838.

- *parametry:*

- výkon 8W

- krytí: dle jednotlivých prostor viz výk.částa POUVV

- záloha chodu při výpadku el. energie: 60min.

- *umístění:*

Zdůraznění osvětlení se požaduje na uvedených místech :

- každé dveře určené pro nouzový východ

- v blízkosti schodiště (rozumí se do 2m ve vodorovném průmětu)

- v blízkosti každé jiné změny úrovně

- nařízené únikové východy a bezpečnostní značky

- při každé změně směru

- při každém křížení chodeb

- vně a v blízkosti každého konečného východu

- v blízkosti každého místa první pomoci

- v blízkosti každého hasícího prostředku

- rozvodny, místnosti s bezp.zdroji

- místnosti se základními službami

**g4) zálohování svítidel:**

- nouzová svítidla s vlastním akumulátorem a dobou zálohy chodu svítidla při výpadku napájení min. 1.hod.

**g5) údržba svítidel**

čištění svítidel bude prováděno max. po 6-ti měsících, při čištění bude demontován kryt svítidla a omyt tkaninou s vhodným čisticím prostředkem. Vnitřní části svítidla budou zbaveny možného prachu.

**h) napojení zařízení****h1) napojení technologických zařízení**

- není součástí projektu – řeší dodavatel technologie

**h2) napojení zařízení stavby****- strukturovaná kabeláž**

Strukturovaná kabeláž bude napojena ze stávajícího datového rozváděče. Úprava a doplnění datového rozváděče není součástí této projektové dokumentace a bude provedena správcem IT. Strukturovaná kabeláž bude provedena stíněnými kabely typu FTP Cat.6. Datové zásuvky budou použity typu RJ45/Cat.6 a 2xRJ45/Cat.6.

**- televizní rozvod**

V zasedací místnosti 2.np bude pro potřeby napojení TV signálu osazena televizní zásuvka. Kabelové koaxiální vedení bude vedeno od této zásuvky ke stožáru STA, který je umístěn na střeše. Dodávka TV a antény není součástí této p.d.

**j) protipožární opatření****- protipožární ucpávky**

Veškeré prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou osazeny typovými protipožárními ucpávkami (součást dodávky). Požárně dělicí konstrukce – viz PBR.

**k) ochrana před úderem blesku**

Ochrana před úderem blesku je navržena dle současných platných ČSN a to ČSN EN 62305-1, ČSN EN 62305-2 ED.2., ČSN EN 62305-3 ED.2., ČSN EN 62305-4 ED.2.

- vrchní část ochrany před bleskem – LPS III.

- *jímací vedení* – jímací vedení objektu bude provedeno neizolovaně. Jímací vedení bude tvořeno jímacím vodičem FeZn8 s uložením na vhodných podpěrách (např. PV21beton/plast, PV 22, PV15). Funkčnost ochrany před bleskem byla ověřena metodou valící se koule v rozměru pro LPS III.

- *ochrana střešních zařízení*

Zařízení, která jsou umístěna na střeše objektu jako jsou vzduchotechnická zařízení a světlíky, budou osazeny oddálenými jímači. Oddálené jímače jsou tvořeny jímacími tyčemi délky 2,5m s kotvením do typové základny. Umístění jímačů bude provedeno tak, aby ochranný prostor pod valící se koulí zajistil ochranu VZT zařízení a světlíků.

- *svody:*

Svody ke zkušební svorkám budou provedeny vodičem FeZn 8mm s kotvením na podpěrách PV01 pvc. Ve výšce 1,8 - 2,0m bude osazena zkušební svorka ZS. Vývod zemniče bude proveden vodičem FeZn10, který bude veden za ochranným úhelníkem. Přechod v zemi od sloupu ke zkušební svorce bude proveden vodičem FeZn10. U každé zkušební svorky bude osazen informační štítek v souladu dle EN62305-3 ED.2.

- *uzemnění:*

Uzemnění objektu bude provedeno dle ČSN EN 602305-3 ED.2. Objekt bude osazen společným zemničem, který propojí veškeré svody hromosvodu a pracovní zemnění rozvodů TN. Zemnič bude proveden páskou FeZn 30/4, odbočky od zemniče budou provedeny vodičem FeZn10. Veškeré spoje budou provedeny svorkami SR. Spoje budou opatřeny antikorozi ochranou.

**Maximální zemní odpor dle ČSN EN 62305-3 je 10Ω.**

Součástí projektu není řešení bleskosvodu na:

- Stávající přilehlý objekt dílen
- Stávající bleskosvod v místech střechy bez stavebního zásahu
- Stávající antény vysílačky

**k) ochranné pospojení:**

- **hlavní:**

V souladu dle ČSN 332000-4-41ed.2. bude v objektu instalováno hlavní ochranné pospojení. Vývod ekv. sběrný bude napojen do každého rozváděče a dále bude vyveden v rozvodně NN a dále v prostoru haly (HOP).

Na hlavní ochrannou přípojnicí objektu budou vzájemně spojeny tyto části (součást dodávky elektro):

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
- rozvod potrubí v budově, např. vody, ústřední vytápění, technol.média
- kovové konstrukční části

Pozn.: Pospojení technologických zařízení je součástí dodávky těchto zařízení.

**l) vazby na ostatní profese:**

-



### **Uvedení elektrického zařízení do provozu:**

Veškeré pracovní síly zajišťující montáž, provoz a údržbu elektrického zařízení musí splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ČÚBP.

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků. Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci. Na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva. Revizní zpráva musí zahrnovat veškeré elektrické rozvody a zařízení včetně zařízení dodávaných jinými profesemi.

Přístroje včetně vybavení a instalací musí být provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Vyhrazená el.zařízení musí být uvedena do provozu v souladu s vyhl.73/2010Sb.

### **Provoz a údržba elektrického zařízení – základní požadavky:**

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je řádná obsluha a údržba. Obsluhovat elektrická zařízení může osoba bez elektrotechnického vzdělání. Tato osoba může zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení. Osoby, které obsluhují zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. V případě, že na zařízení jsou provedeny změny, musí být osoby, zařízení obsluhující, se změnami seznámeny. Tyto osoby mohou vykonávat běžné údržovací práce na zařízení - např. čištění. Tuto činnost může vykonávat pouze pracovník při vypnutém stavu. Osoba bez elektrotechnické kvalifikace nesmí zasahovat do elektrického zařízení, nesmí sundávat kryty elektrických zařízení, ani jinak zasahovat pomocí nástrojů do zařízení.

Při práci pod napětím nebo v jeho blízkosti se nesmí používat volně vlající oděvy, nesmí se nosit kovové náramky, prsteny, štitky a jiné kovové součástky. Oděv a prádlo nesmí být ze snadno vznětlivé látky a bez rukávu.

Opravy a údržbu na elektrotechnickém zařízení může provádět pouze pracovník s odborným elektrotechnickým vzděláním a platným osvědčením podle Vyhlášky č. 50/78 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Opravy a údržba se provádí podle pokynů výrobců, které jsou uvedeny v návodech na obsluhu, údržbu a opravy jednotlivých zařízení. Přitom je nutné dodržovat příslušné elektrotechnické předpisy a ČSN.

V případě změny v zapojení elektrického zařízení je nutno tuto změnu zakreslit do projektové dokumentace skutečného provedení. Dokumentace od elektrického zařízení včetně revizní zprávy musí být uschována u provozovatele po celou dobu provozování elektrického zařízení.

Volně přístupná elektrická zařízení musí být označena bezpečnostní tabulkou podle ČSN343510 upozorňující na nebezpečí úrazu elektrinou nebo alespoň bleskem červené barvy. Dále musí být elektrická zařízení pro snadnou obsluhu označena příslušnými popisy (např. HV, TR1, TN-C atd.). Všechna značení se musí udržovat v čitelném stavu a případně obnovovat.

V případě požáru se nesmí k hašení elektrického zařízení pod napětím používat voda, vodní ani pěnový hasicí přístroj. Pro hašení požáru elektrického zařízení je vhodný sněhový, práškový nebo halogenový hasicí přístroj.

### **Základní předpisy pro návrh a provozování elektrických zařízení:**

*Právní předpisy:*

Vyhláška č.50/78 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněna vyhl. Č.98/82 Sb.

Zákon č. 183/2006. Zákon o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky a další související zákony a vyhlášky.

*Normy:*

ČSN EN 50110-1 ed.2:2005	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-1 ed.2:2011	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – část 2: Národní dodatky
ČSN 33 0010	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN 33 0120	Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0340	Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN 33 0360	Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-	Elektrické instalace nízkého napětí – včetně všech podčástí
ČSN 33 2000-1ed.2	Elektrická zařízení a základní hlediska.
ČSN 33 2000-4-41ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí. Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN EN 12464-1 ed.2	Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení- Nouzové osvětlení
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem- Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem- Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ed.2	Ochrana před bleskem- Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem- Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 73 6005	prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	označování podzemních vedení výstražnými foliemi
ČSN EN 60446 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci. Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem. Část 1-4
ČSN IEC 1200-52	Pokyn pro elektrické instalace. Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení. Výběr soustav a způsoby kladení vedení
ČSN IEC 1200-53	Pokyn pro elektrické instalace. Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení. Spínací a řídicí přístroje
ČSN EN ISO/IEC 17050-1	Posuzování shody. Prohlášení dodavatele o shodě. Část 1: Všeobecné požadavky

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy. Elektroinstalace musí být provedena podle zákonů, vyhlášek a podle ČSN platných v době realizace stavby.

# **ŘÍZENÍ RIZIKA**

## **PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Investor:** SUS Humpolec  
**Název projektu:** Provozní budova

**Zpracoval:** Jiří Provazník  
ELEKTRO-PROVAZNIK, HAVLÍČKŮV BROD. PROJEKCE EL. ZAŘÍZENÍ A  
BLESKOVODŮ  
+420 721 484 774  
elektro-provaznik@email.cz

**Datum zpracování:** 25.1.2018

## Analyzovaná budova pro výpočet rizika - kancelářská budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L = 25 \text{ m}$		
šířka	$W = 16 \text{ m}$	$A_D = 4\,904.22 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H = 9 \text{ m}$	$A_M = 826\,398.16 \text{ m}^2$	(pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na  $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$ .

Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

**V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.**

## Inženýrské sítě:

### Vedení 1

#### Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... 50 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

$A_L = 2\,000 \text{ m}^2$  (údery zasahující síť)

$A_I = 200\,000 \text{ m}^2$  (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: městské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

**K vedení je připojeno zařízení:**

#### Zařízení 1

Impulzní výdržné napětí chráněného systému  $U_w = 6 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu  $10 \text{ m}^2$ )

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

Byla provedena koordinovaná ochrana splňující IEC 62305-4.

Pro ekvipotenciální pospojování byla použita SPD podle IEC 62305-3.

**Použitá koordinovaná ochrana:**

Hlavní rozváděč (1x)

SVBC-12,5-3-MZ

Rozváděč koncového zařízení (1x)

SVD-335-3N-MZS

## Zóny:

### Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.

- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: požár - obvyklé

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Je známa průměrná úroveň paniky.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do stavby:

- varovné nápisy

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do vedení:

- výstražné nápisy

#### **Ztráta lidského života (L1)**

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0.01$

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.02$

- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$

#### **Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)**

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.1$

- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0.01$

#### **Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)**

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.1$

#### **Ekonomická ztráta (L4)**

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0$

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.2$

- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0.01$

#### **Součásti rizika (hodnoty $10^{-5}$ )**

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$	Celk. riziko
$R_1$	0	0.014	0	0	0	0.0011	0	0	0.0149
$R_2$	---	0.0137	0.1373	0.1028	---	0.0011	0.0224	0.224	0.5014
$R_3$	---	0.0137	---	---	---	0.0011	---	---	0.015
$R_4$	0	0.0275	0.1373	0.1028	0	0.0022	0.0224	0.224	0.5163

#### **Součásti rizika (hodnoty $10^{-5}$ )**

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$	Celk. riziko	Příp. h.
$R_1$	0	0.0137	0	0	0	0.0011	0	0	0.0149	1
$R_2$	---	0.0137	0.1373	0.1028	---	0.0011	0.0224	0.224	0.5014	100
$R_3$	---	0.0137	---	---	---	0.0011	---	---	0.015	100
$R_4$	0	0.0275	0.1373	0.1028	0	0.0022	0.0224	0.224	0.5163	100
$R_D$	0	0.0137	0	---	---	---	---	---	0.0137	
$R_I$	---	---	---	0	0	0.0011	0	0	0.0011	
$R_S$	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
$R_F$	---	0.0137	---	---	---	0.001	---	---	0.015	
$R_O$	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.