

Zdeněk Musil, Tyršova 48, PSČ 675 22 Stařeč  
Mobil: 603 509 368, e-mail: z.musil@volny.cz  
*projekční a revizní činnost v oboru elektro*

Stavba:

**RODINNÝ DŮM**

**IDEAL**

**D. Dokumentace objektů a technických a technologických  
zařízení**

**1.4. Technika prostředí staveb**

**g) zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů**

**1.4.1. Technická zpráva**

Typový projekt

Místo stavby :  
Stavebník :  
Vypracoval : Miroslav Caha  
Zodp. projektant : Zdeněk Musil  
Stupeň : stavební řízení  
Datum : 05/2018

## 1. ÚVOD

V rozsahu tohoto projektu je zakreslená světelná, zásuvková a motorická elektroinstalace pro rodinný dům v návaznosti na architekturu domu, podle katalogu včetně změn, na základě ustanovení platných předpisů a norem ČSN.

Jde o elektroinstalaci v rodinném domě, kde zdrojem tepla a TUV je tepelné čerpadlo s tepelnou centrálou / nebo plynový kotel se zásobníkovým ohřívačem.

Rozvod slaboproudu /DT, STA, EZS, T a pod. / řeší stavebník s dodavatelem slaboproudu v průběhu výstavby domu. Dopracování projektu těchto profesí je možné po dohodě s firmou G SERVIS.

V rozsahu tohoto projektu jde o silovou elektroinstalaci pro vnitřní prostory domu.

Elektrickou přípojku NN řeší stavebník na EZ ještě před vystavením stavebního povolení, tato přípojka včetně elektroměrové rozvodnice není součástí tohoto projektu. Je možné po dohodě provést dopracování.

## 2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady pro tento projekt byly následující:

- katalogy výrobců
- normy ČSN
- stavební projekt
- upřesnění investora

## 3. ROZSAH PROJEKTU

Elektroinstalace v rodinném domě.

## 4. PROVOZNÍ PODMÍNKY

### 4.1 Napěťová soustava:

část NN – instalace včetně rozváděčů    3NPE ~ 50Hz 400V/TN-S  
1NPE ~ 50Hz 230V/TN-S

### 4.2 Ochrana před úrazem el. proudem v elektrické instalaci podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

**Základní ochrana** bude provedena:

- a) základní izolací
- b) krytem nebo přepážkou

**Ochrana při poruše** bude provedena:

- a) automatickým odpojením od zdroje v síti TN nadproudovými jisticími prvky

**Doplňková ochrana** bude provedena:

- a) automatickým odpojením od zdroje v síti TN proudovými chrániči
- b) ochranným pospojováním podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

### Poznámka:

Zásuvkové obvody do 32A musí mít doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem s vybavovacím residuálním proudem nepřekračujícím 30mA v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Toto opatření se vztahuje i na trojfázové zásuvky připojené na obvod s jističením do 32A.

### 4.3 Prostředí

Vnější vlivy jsou zpracovány v samostatném protokolu.

Stupeň důležitosti napájení el. energií - 3. stupeň.

## 5. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

### 5.1 Všeobecný popis:

Elektroinstalace v rozsahu tohoto projektu bude připojena z rozváděče RD umístěného v rodinném domě, na jmenovité napětí 230/400V stř. 50 Hz.

Neživé části el. zařízení musejí být připojeny k ochrannému vodiči. Na rozvody z rozváděče RD budou použity tří, resp. pětivodičové vývody.

Ochranný vodič /PE/ bude v rozváděči RD vodičivě připojený na ochrannou přípojnicí PE. Střední vodič vývodu /N/ bude v rozváděči RD vodičivě připojený na přípojnicí středních vodičů.

Vodiče vývodů PE a N budou na přípojnicích označeny štítky podle totožnosti k vývodům.

K automatickému odpojení bude v rozváděči RD namontován proudový chránič a pro jednotlivé vývody dále jističe. Vypnutí celku bude provedeno hlavním vypínačem.

V koupelnách bude doplňující pospojování. Vodičem CY 4 mm<sup>2</sup> z/ž barvy, budou spojeny neživé části upevněných el. předmětů, cizí vodivé části a ochranný vodič všech dosažitelných zařízení i zásuvek. Toto bude spojeno s EPS (ekvipotenciální svorkovnicí).

Pokud se vodovodní potrubí budovy používá jako uzemnění nebo jako ochranný vodič, a plynové potrubí se uplatňuje též jako vodič pospojování, musí být vodoměr nebo plynoměr přemostěn podle ČSN 33 2000-5-54 ed.3, příloha NA.22.1.

### 5.2 Technický popis:

Předmětná elektroinstalace bude připojena z rozváděče RD. Rozváděč RD bude oceloplechový nebo z plastu, zapuštěný ve zdi, v krytí IP30. V rozváděči RD bude hlavní vypínač pro vypnutí elektrického proudu jako celku.

Světelné vývody 230V stř. 50Hz z rozváděče RD budou osazeny proudovým chráničem s nadproudovou ochranou 10A, zásuvkové vývody 230V stř. 50Hz jističi 16A, zásuvkové vývody 400V stř. 50Hz jističi 16A, motorické vývody 400V stř. 50Hz jističi 16A, 20A.

Schéma zapojení rozváděče RD je na výkrese D1.4.2.g-4.

Pro světelné vývody z rozváděče RD budou pod omítkou uloženy kabely CYKY-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, CYKY-O 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>, CYKY-O 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> a CYKY-J 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Vývody pro svítidla budou ukončeny ve svítidlových svorkovnicích z izolantu v krytí IP 20. Spínání svítidel bude spínači 230V stř. 50Hz, č. 1, 5, 6 a 7, z izolantu v krytí IP 20, zapuštěnými v krabicích KP 68 z izolantu. Při volbě svítidel do místností, je postup podle technických požadavků ČSN.

Pro zásuvkové vývody 230V stř. 50Hz, z rozváděče RD budou pod omítkou uloženy kabely CYKY-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>. Na vývody budou namontovány zásuvky 16A, z izolantu v krytí IP 20, zapuštěné v krabicích KP 68 z izolantu.

Pro el. sporák bude vývod z rozváděče RD kabelový CYKY-J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> uložený pod omítkou s jeho ukončením ve vypínači 400V stř. 50Hz, 16A, s doutnavkou, z izolantu, zapuštěnou, v krytí IP 20, v kuchyni, vedle el. sporáku. (v případě použití plynového sporáku nebude vývod osazen)

Při použití tepelného čerpadla s tepelnou centrálou bude z rozváděče RD pod omítkou uložený kabel CYKY-J 5 x 4 mm<sup>2</sup>, ukončený volným vývodem v KU68 pro připojení TC. Vývod bude u TC, ve výšce 120 cm nad podlahou. Do tepelné centrály bude dále přiveden kabel ovládání HDO a kabel CYKY-J 7x2,5 od proudových snímačů v rozváděči RD, snímače jsou příslušenství tepelné centrály. Venkovní jednotka TČ bude napojena z tepelné centrály. Připojení bude provedeno dle požadavků výrobce na připojení zařízení.

Jištění tepelné centrály upřesnit dle zvoleného výkonu tepelné centrály.

Při použití plynového kotle bude z rozváděče RD pod omítkou uložený kabel CYKY-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, ukončený zásuvkou 230V stř. 50Hz, 16A, z izolantu, v krytí IP 20. Zásuvka bude u plynového kotle, ve výšce 120 cm nad podlahou.

Výška osazení jednotlivých přístrojů v objektu rodinného domu je následující:

0,2 ÷ 0,4m	zásuvky (mimo prostor kuchyňské linky)
1,2m	vypínače

2m	nástěnná svítidla
1,2m	zásuvky v prostoru kuchyňské linky
0,5m	zásuvka pro napojení el. sporáku, el. trouby, myčky a lednice
1,2m	zásuvky v koupelně a v technické místnosti, zásuvky pro pračku a sušičku

Přesné rozmístění elektrických přístrojů je viditelné z výkresu D1.4.2.g-1 a D1.4.2.g-2.

Přístroje (zásuvky, vypínače, svítidla) volit dle požadavku investora, zachovat pouze jejich technické parametry (IP, proudovou hodnotu atd.).

Přesné umístění zásuvek v kuchyňské lince provést dle návrhu kuchyňského studia, tak aby nedošlo ke kolizi s kuchyňským zařízením/nábytkem. Zásuvky pro vestavné spotřebiče osadit do vedlejších skříněk, tak aby za spotřebiči nebyla žádná instalace.

### 5.3 Kabelové rozvody:

Kabelové rozvody rodinného domu jsou navrženy kabely typu CYKY. Všechny rozvody jsou vedené pod omítkou, příp. částečně nad stropními podhledy.

### 5.4 Hromosvod (ČSN EN 62305 ed.2) a uzemnění (ČSN 33-2000-5-54 ed.3):

Objekt má členitou střechu pokrytou krytinou (tvar střechy a typ krytiny viz část P.D. Architektonické a stavebně technické řešení). Při návrhu se vycházelo z tvaru objektu, jeho výšky a situování a dle dalších kritérií daných výše uvedenou ČSN.

Následující kritéria pro rodinné domy:

*Účinky blesku:*

- průraz technických instalací, požár a materiální škoda
- škoda je obvykle omezena na objekty exponované v místě úderu nebo na cestě bleskového proudu
- porucha elektrického a elektronického zařízení a instalovaných systémů (např. televizorů, počítačů, modemů, telefonů atd.)

*Typy poškození staveb:*

- S1: údery do stavby
- S2: údery v blízkosti stavby
- S3: údery do inženýrských sítí připojených ke stavbě
- S4: údery v blízkosti inženýrských sítí připojených ke stavbě

*Typy škod:*

- D1: úraz živých bytostí způsobený dotykovými a krokovými napětími
- D2: hmotnou škodu (požár, výbuch, mechanickou destrukci) způsobenou účinky bleskového proudu včetně jiskření
- D3: poruchu vnitřních systémů způsobenou LEMP

*Typy ztrát:*

- L1: ztráty na lidských životech
- L4: ztráty ekonomické hodnoty

Z výše stanovených kritérií vyplývá použití ochrany před bleskem **LPS III**.

Na střechu budovy rodinného domu je navržena hřebenová jímací soustava z drátu AlMgSi Ø 8 mm – polotvrdý. K upevnění jímacího vedení na střeše jsou navrženy podpěry vedení na hřeben a pod tašky, které jsou systémovým příslušenstvím použité střešní krytiny, vzdálenost podpěr bude max. 1m.

Jímací soustava na střeše bude doplněna o jímací tyče, sloužící jako pomocná ochrana k vytvoření ochranného prostoru nad budovou. Na koncích hřebenu střechy budou instalovány pomocné jímáče  $v=0,3m$ . Na rodinném domě bude v blízkosti komína, nebo na komíně instalovaná jímací tyč  $v=0,5m$  nad vrchol komína k vytvoření ochranného prostoru nad komínem.

V případě instalace anténního stožáru s anténou bude na anténní stožár na střeše pomocí izolovaných držáků jímacích tyčí instalovaná oddálená jímací tyč  $v=0,5m$  nad nejvyšší bod stožáru vč. antény.

Svodů budou tvořeny drátem AlMgSi Ø 8mm vedeným na povrchu stěn budovy, upevněné podpěrami vedení do zdiva na hmoždinku, vzdálenost podpěr bude 1m. V místě křížení svodů s okapovými žlaby budou žlaby připojeny pomocí okapových svorek. Ve výšce 1,8m nad zemí budou instalovány rozpojovací zkušební svorky. Připojení svodů od zkušebních svorek k zemnicí pásce bude provedeno drátem FeZn Ø 10 mm. Nad

zemí budou svody chráněny ochrannými úhelníky. Jednotlivé svody budou očíslovány pomocí plastových číselných štítků a opatřeny štítkem se symbolem zemnicí pásky.

Pokud budou svody hromosvodu vedeny po hořlavém materiálu, musí být dodržena mezi svodem a materiálem vzdálenost větší než 0,1m.

Zemnič bude tvořen zemnicím páskem FeZn 30/4 mm uloženým v základech objektu (základový zemnič). Ze zemniče budou provedeny drátem FeZn Ø 10 mm vývody pro připojení svodů hromosvodu a svorkovnice HOP. Zemní odpor zemniče by neměl být větší než 5 Ω, neboť je spojen s ochranným vodičem PEN, přes svorkovnici HOP. Uvedenou hodnotu je nutno při realizaci ověřit. V případě, když zemnič nesplňuje požadovanou hodnotu, je třeba uskutečnit potřebné úpravy na dosažení požadovaného stavu, např. v samostatném výkopu položit další pásku, popřípadě zemnicí tyče a vše spojit v jeden celek.

Všechny spoje na zemniči umístěné v zemi, budou opatřeny vhodným antikoročním ochranným nátěrem, dále vývody od zemničů ke zkušebním svorkám budou na přechodu ze země na povrch opatřeny antikoročním ochranným nátěrem, příp. chráněny smršťovací ochrannou bužírkou zelenožluté barvy.

### 5.5 Hlavní ochranné pospojování

V blízkosti rozváděče domu na venkovní straně objektu nebo přímo v rozváděči domu bude zřízena samostatná svorkovnice hlavního pospojování (HOP). Tato svorkovnice bude přizemněna na společnou uzemňovací soustavu drátem FeZn Ø 10 mm nebo vodičem CY 25 mm<sup>2</sup>. Z této svorkovnice drátem CY 16 mm<sup>2</sup> provést přizemnění přípojnice PE a přepětové ochrany v rozvodnici RD, dále veškerá kovová potrubí uvnitř budovy (voda, příp. plyn), kovové části ústředního topení – hlavní ochranné pospojování. Jsou-li takové vodivé části přiváděny do budovy zvenku (voda, příp. plyn atd.), musí být pospojovány pokud možno co nejbližše jejich vstupu do budovy.

V budově bude také doplňující pospojování. Vodičem CY 4 mm<sup>2</sup> z/ž barvy, budou spojeny neživé části upevněných el. předmětů, cizí vodivé části a ochranný vodič všech dosažitelných zařízení i zásuvek (koupelny).

## 6. BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY

Veškeré realizační práce na el. zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb.

Před uvedením do provozu se musí vyhotovit na veškerém el. zařízení výchozí revize pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb §9.

Práce a údržbu na el. zařízení smějí vykonávat pouze pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb, obsluhu pracovníci seznámeni dle vyhl. 50/78Sb.

## 7. POZNÁMKY

Soupis materiálu obsahuje pouze hlavní materiál. Neobsahuje podružný materiál, jako jsou rámečky instalačních přístrojů, vázací pásky, průchodky, přichytky, spojovací materiál, atp.

**Předpokládaný instalovaný příkon domu:****Při použití tepelného čerpadla s tepelnou centrálou – varianta elektro**

Elektrické vytápění přímotopné:	-
Elektrické vytápění akumulární:	12 kW
Ohřev vody přímotopný:	-
Ohřev vody akumulární:	3 kW
Elektrické vaření:	7 kW
Tepelné čerpadlo:	1,3 kW
Klimatizace:	-
Pohony, motory:	-
Osvětlení:	1,5 kW
Ostatní spotřebiče jednofázové:	3,5 kW
Ostatní spotřebiče třífázové:	2,5 kW

**Celkový instalovaný příkon: 30,8 kW**

Navržená hodnota hlavního jističe před elektroměrem: 3x32A, charakteristika B

**Při použití plynového kotle – varianta plyn**

Elektrické vytápění přímotopné:	-
Elektrické vytápění akumulární:	-
Ohřev vody přímotopný:	-
Ohřev vody akumulární:	-
Elektrické vaření:	2,5 kW
Tepelné čerpadlo:	-
Klimatizace:	-
Pohony, motory:	-
Osvětlení:	1,5 kW
Ostatní spotřebiče jednofázové:	3,5 kW
Ostatní spotřebiče třífázové:	2,5 kW

**Celkový instalovaný příkon: 10 kW**

Navržená hodnota hlavního jističe před elektroměrem: 3x25A, charakteristika B

**Soupis materiálu:**Elektroinstalace:

Rozváděč RD / podle výkresu č. D1.4.2.g-4 /	1 ks
Krabice KR 68 vč. svorkovnice	14 ks
Krabice KP 68	79 ks
Krabice KO 97	8 ks
Krabice KU 125	4 ks
Kabel CYKY-O 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> pod omítkou	30 m
CYKY-J 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> pod omítkou	230 m
CYKY-O 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> pod omítkou	85 m
CYKY-J 5 x 1,5 mm <sup>2</sup> pod omítkou	50 m
CYKY-J 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> pod omítkou	330 m
CYKY-J 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> pod omítkou	20 m
CY 4 mm <sup>2</sup> z/ž pod omítkou	55 m
CY 6 mm <sup>2</sup> z/ž pod omítkou	35 m
Svorka Bernard k pospojování	9 ks
Cu pás k pospojování	9 ks
Svorka ZS 4	9 ks
Spínač 230V stř. 50Hz, 10A, č. 1, IP 20 (typ:Hager, Berker S.1, 3031+16208989)	12 ks
Spínač 230V stř. 50Hz, 10A, č. 5, IP 20 (typ:Hager, Berker S.1, 3035+16238989)	4 ks
Spínač 230V stř. 50Hz, 10A, č. 6, IP 20 (typ:Hager, Berker S.1, 3036+16208989)	10 ks
Spínač 230V stř. 50Hz, 10A, č. 6+6, IP 20 (typ:Hager, Berker S.1, 303808+16238989)	- ks
Spínač 230V stř. 50Hz, 10A, č. 7, IP 20 (typ:Hager, berker S.1, 3037+16208989)	5 ks
Spínač 230V stř. 50Hz, 10A, č. 6 (1), IP 55 (typ:Hager, Berker W.1, 30763505)	- ks
Zásuvka 230V stř. 50Hz, 16A, dvojitá, IP 20 (typ:Hager, Berker S.1, 5361858989)	27 ks
Zásuvka 230V stř. 50Hz, 16A, jednoduchá IP 20 (typ:Hager, Berker S.1, 6768768989)	13 ks
Zásuvka 230V stř. 50Hz, 16A, IP 55 (typ:Hager, Berker W.1, 6768803515+6118913505)	1 ks
Zásuvka 400V stř. 50Hz, 16A, IP44 (typ:Hager, 568001)	1 ks
Vypínač 400V stř. 50Hz, 16A, IP 20 s dout. (Hager, Berker S.1, 303303+16248989+1600)	1 ks
Kouřový hlásič autonomní na baterii TG600A	1 ks
Svítlidlová svorkovnice / po 12 ks /	7 ks
Přípojnice potenciálního vyrovnávání EPS	2 ks
Hlavní ochranná přípojnice	1 ks
Ventilátor 230V, zpětná klapka, dobřh	2 ks
<u>Při použití tepelného čerpadla s tepelnou centrálou:</u>	
Kabel CYKY-J 5 x 4 mm <sup>2</sup> pod omítkou	10 m
CYKY-J 5 x 1,5 mm <sup>2</sup> pod omítkou	10 m
CYKY-J 7 x 2,5 mm <sup>2</sup> pod omítkou	10 m
<u>Při použití plynového kotle</u>	
Kabel CYKY-J 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> pod omítkou	10 m
Zásuvka 230V stř. 50Hz, 16A, jednoduchá IP 20 (typ:Hager, Berker S.1, 6768768989)	1 ks
Krabice KP 68	1 ks

Bleskosvod a uzemnění

Drát AlMgSi Ø 8 mm	55 m
Drát FeZn Ø 10 mm	10 kg
Pásek FeZn 30/4 mm	50 kg
Svorka okapová SO	4 ks
Podpěra vedení (dle použité střešní krytiny)	40 ks
Podpěra vedení do zdiva	8 ks
Zkušební svorka SZ	4 ks
Svorka páska-drát	10 ks
Svorka páska-páska	4 ks
Svorka SS	12 ks
Ochranný úhelník OU1,7	4 ks
Držák ochranného úhelníku	8 ks
Jímací tyč JP15 + držák a svorka k jímací tyči	1 ks
Stříška jímací tyče	1 ks



## Protokol č. U038/2018 o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

Zdeněk Musil, Tyršova 48, Stařeč, 675 22

(úplný název firmy zajišťující vypracování protokolu)

Ve Starči dne 05/2018

Úvod:

### Složení komise:

**předseda:** Zdeněk Musil - projektant elektro, autorizovaný technik

**členové:**

### **ostatní účastníci**

**jednání:** Ing. L. Káně - projektant stavební části

Ing. O. Štok - projektant stavební části

**Název objektu:** Rodinný dům IDEAL

### **Použité podklady:**

projekt stavební části

ČSN 33 2000-1 ed.2 Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba el. zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

### **Popis objektu:**

Posuzovaný objekt je rodinný dům. Tento dům bude přístupný z venkovní komunikace. Budova je dvojpodlažní. Vnitřní prostory budovy budou temperovány. Jedná se o zděnou budovu se sedlovou střechou, která je pokryta pálenou nebo betonovou taškou.

### **Charakter provozu:**

Všechny prostory mají charakter bytových prostorů.

### **Popis technologického procesu a zařízení:**

-

### **Charakteristiky zpracovávaných látek**

-

### **Charakteristiky zařízení s nebezpečnými látkami:**

Nejsou zde žádné hořlavé, agresivní, výbušné a jinak nebezpečné látky.

**Rozhodnutí:**

Na základě zjištěných skutečností, byly vnější vlivy stanoveny podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 následovně:

Vnější vlivy kategorie „A“  
venkovní prostory

AA 7 - tepl. okolí -25°C až +40°C  
AB 8 - rel. vlhkost 15 - 100 %  
AF 2 - atmosférická koroze  
AR 2 - pohyb vzduchu (střední)  
AS 2 - vítr (střední)  
AD 3 - vodní tříšť  
AE 3 - velmi malé předměty

Z hlediska vnějšího činitele prostředí jsou ostatní vnější vlivy považovány podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 za normální

vnitřní prostory domu

Z hlediska vnějšího činitele prostředí jsou ostatní vnější vlivy považovány podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 za normální

Vnější vlivy kategorie „B“  
venkovní prostory

Ostatní vnější vlivy z hlediska využití jsou podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 za normální

vnitřní prostory domu

Z hlediska vnějšího činitele prostředí jsou vnější vlivy považovány podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 za normální

Vnější vlivy kategorie „C“

Konstrukce posuzované budovy je z nehořlavého stavebního materiálu a objekt přímo navazuje na okolní komunikaci. Z těchto důvodů jsou vnější vlivy z hlediska konstrukce budov podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 stanoveny takto:

CA 1 - stavební materiály: nehořlavé

CB 1 - provedení budov: zanedbatelné nebezpečí

**Prostory z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem:**

Přiřazeno dle nejnebezpečnějšího vnějšího vlivu nebo okolnosti v daném prostoru.

prostory normální - vnitřní prostory domu

prostory zvlášť nebezpečné - venkovní prostory

**Lhůty revizí:**

Výchozí revize před uvedením el. instalace do provozu a následně periodické revize v lhůtách stanovených dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6, ed.2.

**Zdůvodnění:**

Byly posouzeny vlivy působící na provozované zařízení, a naopak možnost negativního působení elektrického zařízení na okolní zařízení. Vzhledem ke zjištěným skutečnostem bylo rozhodnuto, jak je výše uvedeno.

Datum sepsání protokolu: 05/2018

.....  
Podpis předsedy komise  
.....

## ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

### Analyzovaná budova pro výpočet rizika – budova občanské výstavby

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	L = 12.13 m		
šířka	W = 12.26 m	$A_D = 3\,128.99\text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	H = 8 m	$A_M = 809\,788.16\text{ m}^2$	(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 3.41 na km<sup>2</sup> za rok.

Stavba je situována jako: osamocená stavba, žádné jiné objekty v sousedství.

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

### Inženýrské sítě:

#### Vedení 1

##### Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Silové vedení s vícenásobně uzemněnou nulou

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: žádné

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

$A_L = 40\,000\text{ m}^2$  (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000\text{ m}^2$  (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: venkovské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

#### K vedení je připojeno zařízení:

##### Zařízení 1

Impulzní výdržné napětí chráněného systému  $U_w = 1.5\text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m<sup>2</sup>)

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) - SPN800

**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: štěrk, mozaika, koberec

Riziko požáru: požár - obvyklé

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Je známa nízká úroveň paniky.

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

- účinné ekvipotenciální propojení v půdě

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

- elektrická izolace

**Ztráta lidského života (L1)**

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$

**Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)**

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0$  (ztráta není uvažována)
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$  (ztráta není uvažována)

**Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)**

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0$  (ztráta není uvažována)

**Ekonomická ztráta (L4)**

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0.0001$

**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	0.213	0	0	0	0.682	0	0	0.8954
$R_2$	---	0	0	0	---	0	0	0	0
$R_3$	---	0	---	---	---	0	---	---	0
$R_4$	0	0.1067	0.0053	0.6136	0	0.341	0.0341	0.4092	1.51

**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	0.2134	0	0	0	0.682	0	0	0.8954	1
$R_2$	---	0	0	0	---	0	0	0	0	100
$R_3$	---	0	---	---	---	0	---	---	0	100
$R_4$	0	0.1067	0.0053	0.6136	0	0.341	0.0341	0.4092	1.51	100
$R_D$	0	0.2134	0	---	---	---	---	---	0.2134	
$R_I$	---	---	---	0	0	0.682	0	0	0.682	
$R_S$	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
$R_F$	---	0.2134	---	---	---	0.682	---	---	0.895	
$R_O$	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty.

Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.