

ESTING s.r.o., Tyršova 48, PSČ 675 22 Stařeč
Mobil: 603 509 368, e-mail: musil@esting.cz
projekční a revizní činnost v oboru elektro

Stavba:

STAVEBNÍ OPRAVY DOMU NA KOMENSKÉHO NÁMĚSTÍ č.p. 370/12 V TŘEBÍČI

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

1.4. Technika prostředí staveb

g) Silnoprúdá a slaboprúdá elektroinstalace

D.1.4.1.g Technická zpráva

Akce:	STAVEBNÍ OPRAVY DOMU NA KOMENSKÉHO NÁMĚSTÍ č.p. 370/12 V TŘEBÍČI
Místo stavby:	Komenského náměstí, č.p. 370/12, Třebíč 674 01
Stavebník:	Město Třebíč, Karlovo náměstí 104/55, 674 01 Třebíč
Zpracovatel části:	ESTING s.r.o., Tyršova 48, Stařeč 675 22
Zodp. projektant:	Zdeněk Musil
Vypracoval:	Miroslav Caha Jaroslav Vala
Stupeň PD:	DPS
Datum:	02/2021

1. ÚVOD

Tento projekt řeší silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci ve stávajícím objektu Komenského náměstí č.p. 370/12 v Třebíči, v návaznosti na prováděné stavební opravy, na základě ustanovení platných předpisů a norem ČSN.

Všechny navržené přístroje a zařízení je třeba chápat jako technický vzor, který splňuje dané požadavky. Pokud budou uvedené typy nahrazovány jinými, je třeba, aby náhrada splňovala všechny požadavky kladené příslušnými normami, projektantem a provozovatelem.

Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace, tudíž věci uvedené zde nemusí být ve výkresové dokumentaci a naopak.

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady pro tento projekt byly následující:

- katalogy výrobců
- požadavky a konzultace investora
- situace zástavby
- normy ČSN

Projektová dokumentace byla zpracována dle norem, vyhlášek a zákonů platných v době vypracování projektové dokumentace.

3. PROVOZNÍ PODMÍNKY

3.1 Napěťová soustava:

Část NN –

3PEN ~ 50Hz 400V/TN-C

3NPE ~ 50Hz 400V/TN-S

1NPE ~ 50Hz 230V/TN-S

3.2 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 jistíci 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 jištěním do 32A.

3.3 Vnější vlivy podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

Vnější vlivy byly posouzeny podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 z hlediska těchto kategorií:

A - vnější činitel prostředí

B - využití

C - konstrukce budov

Na základě provedené prohlídky uvedených prostor a na základě zjištěných skutečností, byly vnější vlivy v dotčených prostorech stanoveny podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 následovně:

VNITŘNÍ PROSTORY BUDOVY	
Vnější činitel prostředí „A“	<ul style="list-style-type: none">AA 5 - Teplota okolí +5°C až +40°CAB 5 - Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty a vlhkosti. Vlhkost 5-85%. Teplota +5°C až +40°C.Ostatní vnější vlivy jsou považovány za normální
Využití „B“	<ul style="list-style-type: none">Vnější vlivy jsou považovány za normální
Konstrukce budovy „C“	<ul style="list-style-type: none">Normální vnější vlivy
PROSTOR Z HLEDISKA ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM	
<ul style="list-style-type: none">Normální	

UMÝVÁRNA 2.07	
Vnější činitel prostředí „A“	<ul style="list-style-type: none">AA 5 - Teplota okolí +5°C až +40°CAB 5 - Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty a vlhkosti. Vlhkost 5-85%. Teplota +5°C až +40°C.AD 4 – Stříkající vodaOstatní vnější vlivy jsou považovány za normální
Využití „B“	<ul style="list-style-type: none">Vnější vlivy jsou považovány za normální
Konstrukce budovy „C“	<ul style="list-style-type: none">Normální vnější vlivy
PROSTOR Z HLEDISKA ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM	
<ul style="list-style-type: none">Zvlášť nebezpečný	

Veškerá elektroinstalace v umývárně bude instalována mimo zóny 0,1 a 2, dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí. Část 7-701: Prostory s vanou nebo sprchou

VENKOVNÍ PROSTOR	
Vnější činitel prostředí „A“	<ul style="list-style-type: none">AA 8 - Teplota okolí -50 °C až +40 °CAB 8 - Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy. Vlhkost 15-100%. Teplota -50°C až +40°C.
PROSTOR Z HLEDISKA ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM	
<ul style="list-style-type: none">Nebezpečné	

Poznámka: Normální vnější vlivy jsou z hlediska vnějšího činitele prostředí, využití a konstrukce budov následující:

A - VNĚJŠÍ ČINITEL PROSTŘEDÍ	
AA 3	Teplota okolí -25 °C až +5 °C
AA 4	Teplota okolí -5 °C až +40 °C
AA 5	Teplota okolí +5 °C až +40 °C
AB 5	Atmosférická vlhkost 5 až 85 % při teplotě +5 °C až +40 °C
AC 1	Nadmořská výška < 2000 m
AD 1	Výskyt vody je zanedbatelný
AE 1	Výskyt cizích pevných těles je zanedbatelný
AF 1	Koroze je zanedbatelná
AG 1	Ráz je mírný
AH 1	Vibrace jsou mírné
AK 1	Výskyt rostlinstva nebo plísňe jsou zanedbatelné

AL	1	Výskyt živočichů - bez nebezpečí
AM	1	Elektromagnetické, elektrostatické nebo ionizující působení je zanedbatelné
AN	1	Sluneční záření je nízké
AP	1	Seismické účinky jsou zanedbatelné
AQ	1	Bouřková činnost je zanedbatelná
AR	1	Pohyb vzduchu je pomalý
AS	1	Vítr je malý
B - VYUŽITÍ OBJEKTU		
BA	1	Schopnost lidí je běžná
BE	1	Povaha zpracovaných nebo skladovaných materiálů je bez významného nebezpečí
C - KONSTRUKCE BUDOV		
CA	1	Stavební materiály jsou nehořlavé
CB	1	Konstrukce budovy - zanedbatelné nebezpečí

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.

3.4 Posouzení příkonu – předpokládaný příkon objektu

Světelná elektroinstalace:	1,3 kW
Zásuvková elektroinstalace:	10 kW
Ohřev TUV:	2,2 kW
Schodišťové křeslo pro imobilní:	0,4 kW
Předpokládaný instalovaný příkon celkem:	13,9 kW
Soudobost $\beta = 0,8$	
Předpokládaný soudobý příkon	11,12 kW
Navržený hlavní jistič	3x25A/B

Pro připojení elektroinstalace v budově je v zádveři objektu instalovaný stávající elektroměrový rozvaděč typu PER1, osazený hlavním jističem 3x25A/B – zůstane stávající bez změn.

4. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ – SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

4.1 Přípojka NN

Místem připojení k distribuční soustavě NN je stávající přípojková pojistková skříň osazená ve fasádě objektu, ze které je připojený stávající elektroměrový rozvaděč typu PER1 v zádveři objektu, osazený hlavním jističem 3x25A/B – zůstane stávající bez změn.

Z elektroměrového rozvaděče bude uložen kabel CYKY-J 4x10mm² do rozvaděče RH, odkud bude dále připojena elektroinstalace v budově. Souběžně s přívodním kabelem bude z R.ELM do RH položen i kabel CYKY-J 5x1,5 mm² jako rezerva pro případné budoucí připojení ovládání HDO.

4.2 Napájení

Z rozvaděče R.ELM bude kabelem CYKY-J 4x10 mm² připojen hlavní rozvaděč objektu RH umístěný v prostoru chodby / schodiště v 1.NP, rozvaděč RH bude v provedení oceloplechový vestavný, velikost cca 600x1000x150mm (120 modulů), IP30, osazený hlavním vypínačem s vyřazecí cívkou, přepěťovou ochranou tř.B+C a dále proudovými chrániči a jističi pro jednotlivé vývody. Hlavní vypínač označit tabulkou: VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ

Dveře rozvaděče RH označit kombinovanou tabulkou VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Z rozvaděče RH bude kabelem CYKY-J 5x4 připojený podružný rozvaděč RP umístěný v 1.PP, určený pro připojení elektroinstalace v 1.PP. Rozvaděč RP bude v provedení plastový nástěnný, velikost 18 modulů, cca 400x200x100mm, IP40/20, osazený hlavním vypínačem, proudovým chráničem a jističi pro jednotlivé vývody.

Z rozvaděče RH bude do prostoru půdy uložený kabel CYKY-J 5x4, určený pro případné budoucí připojení elektroinstalace na půdě.

Schéma zapojení jednotlivých rozvaděčů včetně jištění a průřezů kabelů je součástí výkresové dokumentace.

V rozvaděčích nechat prostorovou rezervu pro případné další doplnění přístrojů.

Ochranný vodič /PE/ bude v rozvaděčích vodič připojený na ochrannou přípojnici PE. Střední vodič vývodu /N/ bude v rozvaděčích vodič připojený na přípojnici středních vodičů. Vodiče vývodů PE a N budou na přípojnících označeny štítky podle totožnosti k vývodům. Jistící přístroje a kabelové vývody z rozvaděčů budou přehledně označeny. Popisy budou vytištěny na tiskárně štítků nebo jiným adekvátním způsobem, budou trvanlivé a odolné proti poškození. V rozvaděčích bude vhodným způsobem uvedeno aktuální obsazení jednotlivých vývodů.

Vypínání el. energie při požárech a mimořádných událostech dle ČSN 73 0848

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany. Pro zajištění tohoto požadavku bude v zádveři 1.01 instalováno samostatné tlačítko TOTAL STOP. Toto tlačítko bude výhradně sloužit zasahujícím jednotkám HZS.

Vypínání el. energie: v případě požáru bude umožněno vypínání všech el. zařízení v objektu tlačítkem „TOTAL STOP“. Vypínací tlačítko bude umístěno tak, aby bylo snadno přístupné – navržené je umístění za vstupními dveřmi do objektu v zádveři m.č.1.01.

Tlačítko bude opatřeno tabulkou „TOTAL STOP“. Kabelová trasa k tlačítku TOTAL STOP musí splňovat požadavky na trasy s funkční integritou (schopnost odolávat po stanovenou dobu působení požáru – požadovaná doba funkčnosti 30min.). Pro vývod do tlačítka Total stop pro nouzové vypnutí bude použit silový ohniodolný bezhalogenový kabel s měděným jádrem např. kabel CXKH-V, provedení trasy s požární odolností min. P-30R.

V objektu se nevyskytují vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení napojená na náhradní zdroj elektrické energie, v objektu se náhradní zdroj může vyskytovat pouze jako autonomní součást dodávaného zařízení (nouzová svítidla s akumulátorem). Autonomní zdroj jako součást dodávaného zařízení není napojený do rozvodné sítě elektrické energie objektu.

4.3 Kabelové rozvody

Veškeré silnoproudé kabelové rozvody v objektu budou provedeny kabely CYKY v soustavě TN-S.

V 1.NP a v 2.NP objektu bude veškerá kabeláž vedena v drážkách pod omítkou.

V 1.PP dohledat stávající vývody a přeložit do nového rozvaděče RP, ze kterého budou nově připojeny. Vývody z RP budou vedeny v elektroinstalačních lištách na povrchu.

4.4 Osvětlení

4.4.1 Umělé osvětlení

Při návrhu osvětlení bylo postupováno dle technických požadavků ČSN EN 12464-1 ed.2.

Rozmístění svítidel a jejich typy jsou patrné z výkresové dokumentace. Světelné okruhy budou jištěny v příslušném rozvaděči proudovými chrániči s nadproudovou ochranou 10A. Osvětlení v budově je navrženo přisazenými LED svítidly.

Při montáži svítidel je nutno dbát pokynů výrobců pro montáž svítidel a použít doporučené systémové příslušenství svítidel.

Pro světelné vývody budou použity kabely CYKY uložené pod omítkou.

Ovládání svítidel v místnostech bude provedeno pomocí spínačů umístěných u vstupů do těchto prostorů a bude rozděleno na několik sekcí, dle popisu svítidel.

Vypínače v objektu budou v provedení klasickém, bílá barva, pro montáž do společných vícenásobných rámečků (např. typ ABB Tango apod.).

Silnoproudé i slaboproudé spínače a zásuvky budou v daných místnostech vždy v provedení stejné designové řady. Při realizaci budou přístroje slučovány do společných vícenásobných rámečků. Počet a typ rámečků je nutno upřesnit při realizaci.

4.4.2 Nouzové osvětlení

Na únikových cestách (společné chodby a schodiště) budou umístěna nouzová svítidla s vlastním bateriovým zdrojem. V případě výpadků napájení dojde k samočinnému rozsvícení těchto svítidel na dobu min. 60min.

4.5 Zásuvkové okruhy

Rozmístění zásuvek a vývodů 230V a 400V je patrné z výkresové dokumentace. Zásuvkové okruhy v bytech budou jištěny vždy v rozvaděči příslušného bytu.

Pro zásuvkové vývody 230V stř. 50Hz budou z jednotlivých rozvaděčů položeny kabely CYKY-J 3x2,5mm², které budou v místnostech uloženy pod omítkou. Na vývody budou namontovány zásuvky 16A jednoduché, z izolantu v krytí IP 20.

Zásuvky v domě budou v provedení klasickém, bílá barva, pro montáž do společných vícenásobných rámečků (např. typ ABB Tango apod.).

Silnoproudé i slaboproudé spínače a zásuvky budou v daných místnostech vždy v provedení stejné designové řady. Při realizaci budou přístroje slučovány do společných vícenásobných rámečků. Počet a typ rámečků je nutno upřesnit při realizaci.

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 jištěním do 32A.

4.6 Hlavní ochranné pospojování a doplňující pospojování

V chodbě m.č.1.01 pod rozvaděčem RH bude v KO125 zřízena samostatná svorkovnice hlavního pospojování (HOP). Tato svorkovnice bude přizemněna na společnou uzemňovací soustavu vodičem CY25 zž, připojení ke stávajícímu uzemnění provést v pojistkové skříni na fasádě.

Ze svorkovnice HOP provést přizemnění přípojnice PE a přepětové ochrany v rozvaděčích RH a v RP, dále k ochrannému pospojování připojit veškerá kovová potrubí uvnitř budovy (voda, topení, plyn atd.). Jsou-li tyto vodivé části přiváděny do budovy zvenku (potrubí vody, plynu atd.), musí být pospojovány pokud možno co nejbližší jejich vstupu do budovy.

Dále ze svorkovnice HOP drátem CY 6 mm² provést připojení ekvipotenciální svorkovnice EPS v umývárně 2.07, ze které bude v umývárně 2.07 provedeno doplňující pospojování, vodičem CY 4 mm² z/ž barvy budou spojeny neživé části upevněných el. předmětů, cizí vodivé části a ochranný vodič všech dosažitelných zařízení i zásuvek v umývárně.

4.7 Vytápění

Vytápění objektu zůstane stávající. V rámci tohoto projektu bude provedeno přemístění stávajícího termostatu v objektu, termostat bude umístěn v recepci 1.03, výška 1,5m, viz půdorys 1.NP.

5. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ – ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE A ZAŘÍZENÍ

Umístění prvků a trasy kabeláže jsou patrné z výkresové dokumentace a vychází z obecných zásad pro montáž strukturované kabeláže. Při pokládce všech kabelů je nutné zajistit minimální teplotu určenou výrobcem pro manipulaci a pokládku kabelu. Při montáži kabelů musí být dodrženy zásady křížování a souběhů se silovým vedením dle ČSN 34 2300 a ČSN 34 1050. Po dokončení montáže musí být vypracován měřicí protokol strukturované kabeláže.

Kabelové vedení pro zařízení EZS bude uloženo do samostatné kabelové trasy (příp. v samostatných trubkách nebo dutinách lišt) dle ČSN 34 2300 ed.2.

5.1 Strukturovaná kabeláž

V budově budou rozmístěny rezervy pro budoucí účastnické datové zásuvky RJ45. V místech budoucí instalace účastnických zásuvek budou do společných vícenásobných rámečků se silnoproudými prvky instalovány kryty, které budou v budoucnu případně nahrazeny zásuvkami RJ45.

Pro budoucí instalaci kabelů jsou po budově instalovány kabelové ochranné trubky 20mm, 32mm a krabice KO97. Tyto trubky jsou vedeny ve strojně zřízených drážkách ve zdivu z 1.PP k místu případných koncových prvků. Rozbočení z ochranné trubky 32mm na 20mm je provedeno v elektroinstalačních krabicích KO97. V případě více koncových prvků na jedné větvi bude vždy ochranná trubka ukončená v příslušné krabici a odtud pokračovat dále.

V místě předpokládaného umístění datového rozvaděče bude instalována napájecí zásuvka 230V.

5.2 EZS

V objektu bude instalován systém elektronické zabezpečovací signalizace. V kotelně bude osazena digitální ústředna EZS s akumulátorem. Prostorová detekce bude pomocí prostorových detektorů pohybu, dosah 12m, napojených na sběrnici. Prostorové detektory budou umístěny v rozích místností ve výšce 2,1-2,3m nad podlahou. Zadní dveře budou opatřeny magnetickým detektorem.

Ovládání systému bude pomocí LCD klávesnice v zádveří vchodu. Použity budou kabely typu CC-01. Tyto kabely budou uloženy v elektroinstalačních trubkách ve stěnách a částečně nad stropními podhledy. Kabelové vedení pro zařízení EZS bude uloženo do samostatné kabelové trasy (v samostatných trubkách, nebo trasách) dle ČSN 34 2300 ed.2.

Koncové prvky systému (detektory atd.) budou označeny po montáži a oživení systému na základě skutečného stavu dle adresných pozic ústředny. Instalaci a zapojení systému EZS provést dle pokynů výrobce zařízení.

5.3 Telefonní rozvod

V zádveří bude stávající povrchová telefonní skříňka s opatrností demontována a nahrazena novou zapuštěnou. Do zdi bude uloženo i stávající přívodní telefonní vedení, které bude přepojeno do nové telefonní skříňky. Z této skříňky bude v ochranné trubce v 1.NP a elektroinstalačních lištách v 1.PP vedeno telefonní vedení do prostoru recepce v m.č. 1.03. Zde bude ukončeno v zásuvce ve společném vícenásobném rámečku se silnoproudou instalací.

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.

Všichni pracovníci, zúčastnění na stavbě a později při provozu elektrických vedení jsou povinni dodržovat všeobecně platné bezpečnostní předpisy pro energetiku. Při práci na zařízeních je nutno dodržovat Obchodní podmínky, pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochraně a ochrany životního prostředí.

Při práci ve výškách (tj. nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky) je nutno akceptovat požadavky nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

Všeobecně dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení pro výstavby a budoucí provoz podle § 18 písm. A) čl. 10 vyhlášky č. 132/1998 Sb.

Základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce při přípravě a vykonávání stavebních prací ustanovuje ČBÚ ve vyhl. č. 601/2006 Sb.

Výše uvedené je povinný zajistit stavbyvedoucí formou instruktáže ještě před započítím prací a v průběhu výstavby vedení je od pracovníků vyžadovat.

ŘÍZENÍ RIZIKA

PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Analyzovaná budova pro výpočet rizika – kancelářská budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L = 10.76 \text{ m}$		
šířka	$W = 11.35 \text{ m}$	$A_D = 5\,544.72 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H = 11.7 \text{ m}$	$A_M = 807\,508.16 \text{ m}^2$	(pro údery v blízkosti stavby)

Stavba není chráněná pomocí LPS.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.81 na km² za rok.

Stavba je situována jako: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími.

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

Inženýrské síť:

Vedení 1

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: žádné

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$ (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: městské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 1

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 2.5 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50

m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

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

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)

SJBC-25E-3-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.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

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) $L_F = 0.02$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$

Nepříjemná 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) $L_F = 0.2$
- 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	0.0001	0.389	0	0	0	0.0141	0	0	0.4036
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0.0001	0.779	0.3895	18.153	0	0.0281	0.281	8.43	28.0605

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	0.0001	0.3895	0	0	0	0.0141	0	0	0.4036	1
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0	0	100
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R_4	0.0001	0.779	0.3895	18.153	0	0.0281	0.281	8.43	28.0605	100
R_D	0.0001	0.3895	0	---	---	---	---	---	0.3896	
R_I	---	---	---	0	0	0.0141	0	0	0.0141	
R_S	0.0001	---	---	---	0	---	---	---	0.0001	
R_F	---	0.3895	---	---	---	0.014	---	---	0.404	
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.