



**ING. MICHAL ZLATUŠKA ARCH**

Žerotínova 357

Jaroměřice nad Rokytnou 675 51

IČO 64336824

tel. 603218487

č.ú. 6630570267/0100

e-mail m.zlatuska@quick.cz

*stavba*

**DĚTSKÝ DOMOV JEMNICE hlavní  
pracoviště, ulice Třešňová – úspory energií**

*oddíl*

***D.1.4.1 TPS - elektroinstalace***

*zadavatel*

**Kraj Vysočina**

Žižkova 1882/57

586 01 Jihlava

IČ 70890749

**D.1.4.1.a Technická zpráva**

# OBSAH

1.	Všeobecná část .....	2
1.1	Účel projektu .....	2
2.	Projektové podklady .....	3
3.	Technické údaje .....	3
3.1	Napěťová soustava .....	3
3.2	Ochrana před nebezpečným dotykem .....	3
3.3	Ochrana proti přetížení a zkratu .....	4
3.4	Předpokládané navýšení el.příkonu .....	4
3.5	Určení vn.vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51 ed.3 ..	4
4.	Technické řešení – silnoproudá elektotechnika .....	5
4.1	Napojení na přívod el.energie .....	5
4.2	Způsob měření spotřeby el.energie .....	5
4.3	Hromosvod a uzemnění .....	5
4.3.1	Základní údaje .....	5
4.3.2	Uzemnění .....	5
4.3.3	Ochrana před bleskem .....	6
4.3.4	Vnitřní systém ochrany před bleskem .....	6
4.4	Zálohované napájení .....	7
4.5	Nouzové osvětlení .....	7
4.6	Provozní umělé osvětlení .....	8
4.7	Zásuvkové obvody všeobecně .....	9
4.8	Vytápění .....	10
4.9	Vzduchotechnika .....	10
4.10	FVE .....	11
5.	Požární bezpečnost .....	11
5.1	Upozornění .....	11
5.2	Zásady .....	11
5.3	Vypínání el. energie .....	12
5.4	Požární bezpečnost kabelových rozvodů .....	12
5.5	Požární bezpečnost – rozvaděče .....	13
6.	Bezpečnost a hygiena práce .....	13
7.	Péče o životní prostředí .....	14
8.	Související normy a předpisy .....	14

## 1. VŠEOBECNÁ ČÁST

### 1.1 Účel projektu

Dokumentace pro provádění stavby– ELEKTROINSTALACE akce „DĚTSKÝ DOMOV JEMNICE hlavní pracoviště, ulice Třešňová - ÚSPORY ENERGIÍ“.

Tato projektová dokumentace řeší napojení nového podkroví a nového výtahu na přívod elektrické energie, měření spotřeby NN, výpočet uvažovaného příkonu půdní vestavby a výtahu, napájecí silnoproudé rozvody, osvětlení a hromosvod včetně systému elektronických komunikací.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

## **2. PROJEKTOVÉ PODKLADY**

- Výkresová dokumentace stavby v DWG
- Zadávací podklady stavby a řemesel
- Konzultace s gen.projektantem
- Související normy a předpisy

## **3. TECHNICKÉ ÚDAJE**

### **3.1 Napěťová soustava**

- Od přípojkové skříně PS do rozvaděče RH/ELM: 3+PEN ~ 50Hz, 400/230V, TN–C
- Od rozvaděče RH do rozvaděče RPO: 3+N+PE ~ 50Hz, 400/230V, TN–S
- Od rozvaděče RH do podružných rozvaděčů: 3+N+PE ~ 50Hz, 400/230V, TN–S
- Od rozvaděče RPO do záložního zdroje UPFD: 3+N+PE ~ 50Hz, 400/230V, TN–S
- Vývody ze všech rozvaděčů ke koncovým prvkům a přístrojům: 3+N+PE ~ 50 Hz, 400/230V, TN-S
- FVE část AC: 3+PEN ~ 50Hz, 400/230V, TN-C-S
- FVE část DC: 2 DC 160-700V/IT

Bod rozdělení PEN - v rozvaděči RH/ELM.

### **3.2 Ochrana před nebezpečným dotykem**

dle ČSN 332000-4-41 ed.3 a ČSN EN 61 140 ed.3

- samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-C a TN-S
- hlavním pospojováním

- ve stanovených prostorách zvýšená doplňujícím pospojováním (nejmenší průřez PE vodiče).
- proudovými chrániči
- ochrana malým napětím - obvody SELV (slaboproudé instalace)

### 3.3 Ochrana proti přetížení a zkratu

Je řešena ve smyslu ČSN 33 2000-4-43 ed.3, ČSN 33 2000-5-53 ed.3 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi v příslušných napájecích bodech. Nejslabším článkem zkratové odolnosti jsou vývodové jističe rozvaděčů.

### 3.4 Předpokládané navýšení el.příkonu

Příkon byl stanoven na základě výpočtu provedeného podle předpokládaných zařízení a technologií, která budou instalována v podkroví. Navíc je do výpočtu zahrnut nový výtah.

Předpokládá se navýšení stávající spotřeby el.energie o hodnoty, uvedené v tabulce. Investor projedná kapacitní navýšení objektu s distributorem el.energie.

Druh spotřeby	Instalovaný výkon spotřebičů $P_i$ (kW)	Soudobost	Výpočtové zatížení $P_b$ (kW)	$\cos \varphi$	Proud (A) vč.rezervy
Osvětlení	4,3	0,90	3,87	0,95	5,9
Zásuvkové okruhy	6	0,60	3,6	0,91	5,7
Výtah	8,5	0,90	7,65	0,91	12,1
Elektronické komunikace	1,4	0,90	1,26	0,91	2,0
Vaření (2x cvičná kuchyně)	13,8	0,50	6,9	0,91	10,9
<b>Objekt celkem</b>	<b>34</b>	<b>0,68</b>	<b>23,28</b>	<b>0,92</b>	<b>36,67</b>

### 3.5 Určení vn.vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Protokol u určení vnějších vlivů byl vypracován samostatným protokolem, jenž je nedílnou součástí této části projektové dokumentace. Byl vypracován pro měněné 3.NP a výtahovou šachtu. V ostatní stávajících prostorách vlivy zůstávají beze změny.

## **4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – SILNOPROUDÁ ELEKTOTECHNIKA**

### **4.1 Napojení na přívod el.energie**

Elektrické okruhy v podkroví budou napájeny z nových rozvaděčů, jenž budou umístěny na chodbě podkroví. Rozvaděče jsou napájeny z hlavního rozvaděče objektu RH/ELM pomocí stávajících připravených přívodů

Záložní zdroj UPFD pro evakuační výtah a budou napájeny z protipožárního rozvaděče RPO, RPO napájen z REH/ELM.

### **4.2 Způsob měření spotřeby el.energie**

Fakturační měření je v současné době umístěno v rozvaděči RH/ELM na chodbě v m.č.110. Vzhledem ke skutečnosti, že bude do tohoto rozvaděče přidáno ovládání TOTAL/CENTRAL STOP a připojeny další okruhy, je plánovaná výměna skříně rozvaděče. Do nového rozvaděče RH/ELM bude osazen čtyřkvadrantový elektroměr s regulací činného výkonu dle aktuálních připojovacích podmínek EG.D a.s pro výroby OZE, přímé měření.

### **4.3 Hromosvod a uzemnění**

#### **4.3.1 Základní údaje**

Ochrana před škodlivými účinky atmosférické elektřiny je navržena dle ČSN EN 62305 ed.2. Zemní přechodový odpor musí vyhovovat podmínkám ČSN EN 62305 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3, pokud jde o společnou uzemňovací soustavu el.zařízení a hromosvodů.

Nedílnou součástí hromosvodní součásti bude i osazení svodičů vnitřní ochrany před bleskem. V objektu bude nově instalována ochrana vnitřní elektroinstalace přepětovými ochranami v rozvaděčích.

Dle výpočtu rizika podle normy ČSN EN 62305 ed.2 spadá tento objekt do třídy LPS III, viz samostatný protokol.

#### **4.3.2 Uzemnění**

Bude vytvořena nová uzemňovací soustava objektu, tvořena zemnicím páskem FeZn30/4 uloženým v zemi. Instalovat obvodový zemnič uspořádání typu "B". Uzemňovací vodič z pásky z pozinkované oceli FeZn 30x4mm se uloží do zeminy do nezámrzné hloubky 70cm. Připojovací vodiče od zemnicí pásky ke svodům hromosvodu provést z korozivzdorné oceli V4A nebo případně z drátu FeZn s izolací.

Zemnič musí být uložen tak, aby bylo možno provést revizi během montáže. Veškeré spoje musí být ošetřeny asfaltovou zálivkou. Dle souboru ČSN EN 62305-3 musí být hodnota zemního odporu max. 10  $\Omega$ .

K vývodům uzemnění se připojí přes zkušební svorky všechny hromosvodné svody budovy a náhodné svody (pož. žebříky, okapové svody apod.). Zkuš. svorky umístit tak, aby bylo možno provést elektrickou zkoušku a měření součástí LPS a aby byla chráněná před vlivy, které se v jejich okolí budou vyskytovat.

#### 4.3.3 Ochrana před bleskem

Na střeše bude použita izolovaná jímací soustava, složená ze 4 HVI jímačů. Jímač tvořen nerezovou jímací tyčí 2,5m upevněné na podpůrné trubce GFK/AL 3,2m, která bude ukotvena na nerezovém držáku pro plechové střechy.

Veškeré prvky na střeše musí být v bezpečném ochranném prostoru jímací soustavy. Na střeše navíc umístěna výrobní FVE.

Nutno dodržet zakótované vzdálenosti vrcholy jímačů od střechy. Jímací soustava musí být schopna odolat max. rychlosti nárazového větru min. 130 Km/hod.

Všechny svody a kabelové propoje mezi jímači realizovat pomocí vodičů HVI s vysokonapětovou izolací pro dodržení dostatečné vzdálenosti vůči vodivým částem podle ČSN EN 62305-3 ed.2. Použití pro ekvivalent dostatečné vzdálenosti  $s \leq 75\text{cm}$  pro vzduch nebo  $s \leq 150\text{cm}$  pro pevný materiál.

Svody budou vedeny po fasádě, vybaveny zkušební svorkou s připojením na obvodový zemnič. Svislé vedení svodů na podpěrách, kotvit po 1m. Zkušební spojky musí být umístěny na každém připojení svodu k uzemňovací soustavě, mimo náhodné svody, které jsou spojeny se zemničem. Pro účely měření musí být možno spojku rozpojit pomocí nářadí. Za normálního provozu musí zůstat spojena.

Veškeré kovové prvky na střeše a elektrická zařízení, nacházející se v ochranném prostoru jímací soustavy, které jsou v bezpečné izolační vzdálenosti od jímací soustavy a svodů, připojit k ekvipotenciálnímu pospojování. Vedení ekvipotenciálního pospojování nutno označit zeleno/žlutou barvou, aby bylo zřejmé, že se nejedná o jímací vedení! Pro vedení ekvipotenciálního pospojování nutno dodržet od jímacího vedení a svodů dostatečnou izolační vzdálenost!

#### 4.3.4 Vnitřní systém ochrany před bleskem

V rozvaděčích bude instalována ochrana vnitřní elektroinstalace přepětovými ochranami I. a II. stupně v rozvaděčích NN.

Ochrana vybraných zásuvek pro citlivou elektroniku bude řešena pomocí svodičů přepětí III.stupně. Kabelové přechody mezi LPZ musí být ochráněny II.nebo III.stupněm přepětíové ochrany.

#### **4.4 Zálohované napájení**

Pro zajištění dodávky elektrické energie v případě výpadku elektrického proudu musí být pro požárně bezpečnostní zařízení k dispozici náhradní zdroj, který bude zajišťovat nouzově chod těchto zařízení.

Pro PBZ zařízení bude instalován ve skladu lyží S08 v 1.PP centrální napájející zdroj UPFD s akumulátory. UPFD je určeno i pro motorickou zátěž a musí být dimenzováno pro instalované zařízení PBZ. Náhradní zdroj elektrické energie bude situovaný do samostatného požárně odděleného prostoru. .

Distribuční a řídicí rozvaděč RPO je nedílnou součástí zařízení UPFD. Součástí RPO je řídicí jednotka UPFD-RPO. V RPO přepínání záložního zdroje se sítí v souladu s ČSN 73 0848.

##### Z RPO napojeny zálohované okruhy pro:

- evakuační výtah s rekuperací 7kW/400V
- Osvětlení výtahu

##### Z RPO dále napojeny nezálohované okruhy pro:

- Ústřednu EPS (vybavena vlastním zdrojem a záložními akumulátory)
- Příkladový zálohovaný zdroj EPS (se záložními akumulátory)

Doba zálohování výtahu 60 minut. Kabelové rozvody a trasy zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení stavby musí být třídy reakce na oheň B2ca,s1,d0 a musí mít zajištěnou třídu funkčnosti kabelové trasy a funkční integritu P60-R, viz požadavky PBŘ.

#### **4.5 Nouzové osvětlení**

Nouzové osvětlení je požadované pro požární úsek nechráněné únikové cesty a částečně chráněnou únikovou cestu jakož i předsíň evakuačního výtahu. Vyznačení pro řešenou část je provedeno ve výkresové části PBŘS.

Náhradní zdroj elektrické energie pro nouzové osvětlení je navržený prostřednictvím vlastních trvale dobíjených akumulátorových baterií jako součásti nouzového svítidla zajišťujícím činnost podle ČSN EN 1838 čl. 4.2.5 po dobu 60 minut.

Pro objekt platí ČSN 730833 čl. 3.8 ve všech obytných buňkách a na chodbách musejí být z hlediska orientace na vhodném viditelném místě vyvěšeny evakuační plány.

Dále schodiště ve stavbách pro ubytování s třemi a více nadzemními podlažími musí být podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., v platném znění, §17 odst. 4) označeno u vstupu do každého podlaží. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny „NP“ nebo podzemního podlaží doplněného písmeny „PP“.

Veškerá stávající nouzová svítidla budou nahrazena novými a doplněna dle požadavku ČSN 73 0848 a PBŘ.

Nouzové osvětlení bude napojeno na nejbližší stávající světelné okruhy v dané místnosti. Ve 3.NP se nouzové osvětlení napojení na nové světelné okruhy, které budou zřízeny pro danou místnost.

#### **4.6 Provozní umělé osvětlení**

Veškerá svítidla ve všech patrech budou nahrazena novými. V maximální možné míře budou využity stávající kabelové rozvody.

Ve všech nových i upravovaných prostorách bude provedeno umělé osvětlení odpovídající hygienickým předpisům na osvětlení podle druhů jednotlivých činností dle ČSN EN 12464-1 [2022-05] Osvětlení pracovišť - Část 1 -Vnitřní pacoviště.

Kanceláře	750 lx
Obývací pokoje	500 lx
Ložnice	100 lx
Chodby	100 lx
Schodiště	150 lx
Šatny, umývárny pod.	200 lx
Úklid	150 lx

Osvětlení na chodbách ve všech patrech stmívatelné, řízeno automaticky pomocí detektorů pohybu a denní složky. Při detekci pohybu na chodbě musí být dosažena požadovaná úroveň osvětlení, pokud není detekován pohyb, osvětlení sníží jas na přednastavenou úroveň (orientační osvětlení 10 až 30%). Po nastavené době bez pohybu osvětlení zhasne.



Svítlidla ve společných sociálních prostorách a schodištích ovládána pomocí pohybových detektorů.

Svítlidla v ostatních prostorách ovládána standardně pomocí spínačů. Nové spínače budou většinou instalovány namísto původních. Umístění spínačů pro ovládání světelných obvodů musí být u vchodových dveří v místnosti ovládaného světelného obvodu na té straně, kde se dveře otevírají (na straně kliky dveří) tak, že jejich střed je ve výši 1050mm nad hotovou podlahou. Pro montáž vypínače v umývárkách nutno dodržet požadavek normy ČSN 33 2130 ed.3 o umístění el.zařízení v umývacím prostoru.

#### **4.7 Zásuvkové obvody všeobecně**

Instalace bude řešena dle ČSN 33 2130 ed.3. Zásuvkové okruhy v běžném provedení. Nové zásuvky budou většinou instalovány namísto původních zásuvek. V maximální možné míře budou využity stávající kabelové rozvody.

Zásuvky musí mít ochranný kolík připojený na ochranný vodič. Jednofázové zásuvky se doporučuje připojit tak, aby ochranný kolík byl nahoře a nulový (střední) vodič, aby byl připojen na pravou dutinku při pohledu zepředu, viz též ČSN 33 2180.

Zásuvky musí být voleny podle napětí a proudové soustavy. Při použití dvou napěťových soustav musí být zásuvky vždy nezáměnné.

Zásuvky musí vyhovět požadavkům ČSN EN 60309-1 ed. 3, nebo ČSN EN 60309-2 ed. 2, pokud je požadována zaměnitelnost.

Zásuvky se jmenovitým proudem nepřesahujícím 16 A musí odpovídat příslušným národním normám.

Jednofázové zásuvky – na jeden zásuvkový obvod lze připojit nejvýše 10 zásuvkových vývodů (dvojjzásuvka i vícenásobná zásuvka se považují za jeden zásuvkový vývod), přičemž celkový instalovaný příkon nesmí překročit 3 680 VA při jistění 16 A (2 300 VA při jistění 10 A). Zásuvky s dvojitými svorkami se doporučuje připojovat smyčkováním. Dvojjzásuvka je určená pro připojení na jeden obvod a nesmí se přerušit propojení obou zásuvek. Vícenásobná zásuvka může být připojena na různé obvody pouze za předpokladu, že bude použita taková instalační krabice, která prostory pod jednotlivými sousedními zásuvkami odděluje izolačními přepážkami. Do univerzální instalační krabice bez prostorového oddělení je možno umístit pouze zásuvky a spínače, které jsou připojeny na stejný obvod.

Trojfázové zásuvky – na jeden trojfázový obvod lze připojit několik trojfázových zásuvek na stejný jmenovitý proud. Trojfázové zásuvky o různém jmenovitém proudu se nesmějí zapojovat do stejného obvodu.

Dimenzování a jištění zásuvkových obvodů. Vedení zásuvkových obvodů se jistí jističi nebo pojistkami nebo jiným jisticím prvkem se jmenovitým proudem odpovídajícím nejvýše jmenovitému proudu zásuvky; vedení musí mít takový průřez, aby bylo předřazeným jisticím prvkem jištěno proti přetížení i zkratu. Všechny svorky, kterými vedení zásuvkových obvodů prochází, musí být dimenzovány aspoň na jmenovitý proud jisticího prvku, kterým je obvod jištěn.

Zásuvkové obvody nepřekračující 32 A musí mít doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem: s jmenovitým reziduálním proudem nepřekračujícím 30 mA v souladu s ČSN 33 2000 4 41 ed. 3. Toto opatření se vztahuje i na trojfázové zásuvky připojené na obvod s jištěním nepřekračujícím 32 A. Toto platí i pro připojení mobilního zařízení určeného pro venkovní použití, které nepřekračuje 32 A. Trojfázové zásuvky se jmenovitým proudem vyšším než 32 A se doporučuje vybavit doplňkovou ochranou tvořenou proudovým chráničem s jmenovitým reziduálním proudem 100 mA.

Ustanovení předchozího odstavce není nutno uplatňovat u zásuvek nepřístupných laické veřejnosti a zásuvek pro speciální druh zařízení (například zařízení kancelářské a výpočetní techniky velkého rozsahu nebo pro chladicí a mrazicí zařízení potravin velkého objemu, tj. zásuvky pro napájení zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod).

Pro elektrické spotřebiče, u nichž je to výrobcem určeno v návodu k montáži, se zřizuje samostatný zásuvkový obvod.

Pro montáž zásuvky v umývacích prostorech nutno dodržet požadavek normy ČSN 33 2130 ed.3 o umístění el.zařízení v umývacím prostoru.

Ze strany provozovatele není požadavek na vybavení zásuvek přepětovými ochranami typ 3 dle ČSN EN 62305 ed.2.

Datové zásuvky (součást dodávky profese elektronické komunikace) budou umístěny ve společných 4rámečcích se silnoproudými zásuvkami (1x 2zás.LAN cat.6A + 3x zás.230V). Profese silnoproudá elektrotechnika provede kompletní přípravu zásuvkového hnízda, profese slaboproud nainstaluje do připraveného 4rámečku datovou 2zásuvku.

#### **4.8 Vytápění**

Napojení na stávající ÚT – bez požadavku na profesi elektro.

#### **4.9 Vzduchotechnika**

Profese elektro zajistí napájení a ovládání VZT dle požadavku profese VZT (malé ventilátory pro odvětrání WC a koupelen, digestoře).

#### **4.10 FVE**

Na střeše bude umístěna FV výrobná – viz samostatná proj.dokumentace.

### **5. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

#### **5.1 Upozornění**

Nutno se řídit platným požárně bezpečnostním řešením stavby!! V případě, že zhotovitel nalezne neshodu mezi touto dokumentací a PBŘ, zhotovitel je povinen toto nahlásit generálnímu projektantovi k dořešení.

#### **5.2 Zásady**

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, musí být dodržovány uvedené zásady:

- Aby bylo zabráněno vzniku požáru, jsou dodrženy platné předpisy o dimenzování a jištění vodičů dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 33 2000-4-43 ed.3.
- V technologických prostorách, kde se kabely ukládají mimo vlastní uzavřené kabelové cesty, jsou kabelové trasy situovány do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.).
- Dodržet a provozovat ochranu konstrukce před bleskem v souladu s ČSN EN 62305-1 až 4 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.
- Rozvody kabelů, přípojky, osvětlení provedeny s ohledem na charakter provozu. Je nutno používat elektrická zařízení s požadovaným krytím do daného prostředí.
- Při realizaci rozvodů elektroinstalace a elektrospotřebičů, zařízení, osvětlení je nutno dodržet požadavky platné revizní zprávy elektrického zařízení pro daný provoz.

Elektrická zařízení označena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864-1, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Při ukládání elektrických silových rozvodů a jejich příslušenství do protipožárních dělících konstrukcí a na jejich povrch nesmí být snižena anebo porušena požární odolnost těchto konstrukcí.

### 5.3 Vypínání el. energie

Pro objekty se zařízeními s požadovanou funkcí při požáru se HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE řeší vypínači:

- CENTRAL STOP, který je určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO nebo osobou poučenou z řad uživatelů v případě provádění prvotního zásahu uživateli objektu.
- TOTAL STOP, který je určen k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu jednotky PO, pro zajištění beznapětového stavu.

V objektu jsou požadované tři typy zařízení s požadovanou funkčností při požáru. Jedná se o nouzové osvětlení s interním náhradním zdrojem o bezpečném napětí bez centrálního zdroje, systém EPS a UPFD tvořící náhradní zdroj pro provoz evakuačního výtahu. V souladu s ČSN 730848: září 2023 čl. 6.1.7 a 6.1.3 není pro nouzové osvětlení a systém EPS požadována funkce CENTRAL STOP A TOTAL STOP (bezpečné napětí). Pro záložní zdroj UPFD je požadováno zajištění funkce TOTAL STOP vypínání s funkcí odpojení.

Do 5 m od hlavního vstupu do objektu v zádveří m.č.101 budou umístěna tlačítka TOTAL STOP a CENTRAL STOP.

Tlačítko CENTRAL STOP odpojí veškeré elektrické obvody, krom rozvaděče RPO se záložním zdrojem UPFD (z rozvaděče RPO napájen systém EPS a evakuační výtah). Umístění ovládacího prvku musí být označeno tabulkou s textem „Hlavní vypínač elektrické energie – CENTRAL STOP“. Ovládací prvek musí být zajištěn proti nechtěnému vypnutí.

Tlačítko TOTAL STOP odpojí veškeré elektrické obvody od napájení, včetně PBZ zařízení (záložní zdroj UPFD pro evakuační výtah). Umístění ovládacího prvku musí být označeno tabulkou s textem „Hlavní vypínač elektrické energie – TOTAL STOP“. Tlačítko musí být chráněno proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití.

Kabelová trasa pro obě tlačítka CENTRAL a TOTAL STOP bude provedena jako funkční při požáru minimálně P30-R.

### 5.4 Požární bezpečnost kabelových rozvodů

V objektu budou použity nové kabely, které budou uloženy v podhledech, na příchýtkách a pod omítkou.

Pro volně vedené kabely v nechráněných únikových cestách a v částečně chráněné únikové cestě platí ČSN 730848: září 2023: kabely v provedení B2ca-s1,d1,a1. Nosná

konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2.

Za volně vedené vodiče a kabely se nepovažují takové, které jsou uloženy pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm (ve zdech apod.) nebo které jsou uloženy v zemi, anebo které jsou vybaveny jinou ochranou konstrukcí (např. sádro-kartonovou deskou) s požadovanou požární odolností minimálně EI 60 nebo funkčností při požáru (podle ČSN EN 1366-11).

Při ukládání elektrických silových rozvodů a jejich příslušenství do protipožárních dělících konstrukcí a na jejich povrch nesmí být snižena anebo porušena požární odolnost těchto konstrukcí. Nutno dodržet normu ČSN 73 0848:2023.

## **5.5 Požární bezpečnost – rozvaděče**

Rozvaděče umístěné v nechráněné únikové cestě N 3.09 a v částečně chráněné únikové cestě, pokud jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25A, musí splňovat požární odolnost EI 30 – S<sub>200</sub> (i→o). Alternativou je instalace certifikovaného lokálního hasicího zařízení uvnitř rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru (třída reakce na oheň A1 nebo A2) s automatickým vypnutím hlavního jističe tohoto rozvaděče. Z tohoto důvodu je nutné stávající rozvaděče RS1, RK, R.C, R.B a R.A vyměnit za rozvaděče s požární odolností EI 30 – S<sub>200</sub> (i→o).

## **6. BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE**

Dodávaná zařízení musí splnit:

- základní zákonná ustanovení o organizaci péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci, která jsou obsažena v zákoně č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce,
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Pracoviště musí odpovídat nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a vyhlášce ČÚBP č. 48/1982 Sb. Pracoviště musí být rovněž vybavena příslušnými bezpečnostními tabulkami s nápisy pro elektrická zařízení. Místa výskytu rizika a umístění zařízení a pomůcek důležitých pro ochranu zdraví musí být vyznačena bezpečnostními barvami, bezpečnostními znaky ve smyslu vyhlášky č. 11/2002 Sb., bezpečnostní sdělení,

značení, barvy, tabulky a nápisy a nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Zařízení budou provedeny tak, že splní zejména požadavky specifikované:

- zákonem č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, úplné znění č. 338/2005 Sb.,
- nařízením vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu,
- vyhláškou ČÚBP č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, změna a doplňkem vyhlášky č.98/1982 Sb.,
- vyhláškou Ministerstva financí ČR č. 125/1993 Sb. k zákonnému pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání,
- je nutno je posuzovat dle zákona č. 22/1997 Sb. včetně souvisejících vyhlášek a nařízení vlády.

Uzemnění těchto zařízení musí vyhovět požadavkům výrobce zařízení, ČSN 33 2000 a všem normám souvisejícím. Při obsluze a práci na elektrickém zařízení musí obsluha respektovat ustanovení ČSN 33 2000 a ustanovení všech souvisejících ČSN.

## 7. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Instalace zařízení a jejich používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

## 8. SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Předpis	Název
ČSN 33 0165 ed.2	Předpisy pro značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Zákl.hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem el.proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.3	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443	Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el.zařízení – všeob.předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení - elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-53 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (11.2022)

ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochr.pospojování
ČSN 33 2000-6 ed.2	Revize
ČSN 33 2000-7-701 ed. 2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-7-712 ed.2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Fotovoltaické (PV) systémy
ČSN 33 2000-7-718	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště
ČSN 33 2130 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Předpisy pro připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2312 ed.2	Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 33 4010	Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN 34 2300 ed. 2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
ČSN 37 5245	Kladení el. vedení do stropů a podlah
ČSN 73 0802 ed.2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb – Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru – Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50131-1 ed. 2	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – část 1: systémové požadavky
ČSN EN 50131-2-2	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – část 2-2: Detektory narušení – pasivní infračervené detektory
ČSN EN 50131-2-6	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – část 2-6: Detektory otevření (magnetické kontakty)
ČSN EN 50131-3	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – část 3: Ústředny
ČSN EN 50131-4	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – část 4: Výstražná zařízení
ČSN EN 50131-5-3	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – část 5-3: Požadavky na zařízení využívající bezdrátové propojení

ČSN EN 50131-6 ed. 2	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – část 6: Napájecí zdroje
ČSN EN 50173-1 ed. 4	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50173-2 ed. 2	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory
ČSN EN 50173-3 ed. 2	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 3: Průmyslové prostory
ČSN EN 50173-4 ed. 2	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 4: Obytné prostory
ČSN EN 50174-2 ed.3	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
ČSN EN 50618	Elektrické kabely pro fotovoltaické systémy
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 62109-2	Bezpečnost výkonových měničů pro použití ve výkonových fotovoltaických systémech - Část 2: Zvláštní požadavky pro střídače
ČSN EN IEC 61730-1 ed. 2	Způsobilost k bezpečné činnosti fotovoltaických (PV) modulů - Část 1: Požadavky na konstrukci
ČSN EN 62305 ed.2	Předpisy pro ochranu před bleskem (soubor norem)
ČSN EN 62446-1+A1	Fotovoltaické (PV) systémy - Požadavky na zkoušení, dokumentaci a údržbu - Část 1: Systémy spojené s rozvodnou sítí - Dokumentace, zkoušky při uvádění do provozu a kontrola
ČSN EN IEC 62446-2	Fotovoltaické (PV) systémy - Požadavky na zkoušení, dokumentaci a údržbu - Část 2: Systémy spojené s rozvodnou sítí - Údržba PV systému
ČSN IEC 62930	Elektrické kabely pro fotovoltaické systémy se jmenovitým napětím 1,5 kV DC
ČSN EN IEC 62934	Integrace obnovitelných zdrojů do sítí - Termíny a definice
Nařízení vlády č.190/2022 Sb.	Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
VYHLÁŠKA Č. 23/2008 Sb.	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
VYHLÁŠKA Č. 246/2001 Sb.	Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
Zákon 250/2021 Sb.	Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
Zákon č. 283/2021 Sb.	Zákon stavební zákon
Zákon č.22/1997 Sb.	Zákon o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů



VYHLÁŠKA Č. 51/2006 Sb.

Vyhláška o stanovení podmínek pro připojení zařízení k  
elektrizační soustavě.