

# Domov mládeže a školní jídelna, p.o., Lidická 38, K. Vary Stavební úpravy a obnova technologického vybavení kuchyně v pavilonu "D"

## D1.4d – Zařízení silnoproudé elektrotechniky

### D1.4d – 1 Technická zpráva

Číslo :	Datum :	Popis změny :
-	-	-
-	-	-
-	-	-

<b>Hlavní projektant :</b>		<b>Vypracoval:</b>		<b>Zodpovědný projektant :</b>		<div>Projektování elektrických zařízení Elektroinstalace ve zdravotnictví</div> <div> EP-PROJECT KÚRA Závodu Míru 578/5, Karlovy Vary Tel. : +420 605 178 561 e-mail: skura@seznam.cz</div>	
ing. Roman Gajdoš		Bc. Jaroslav Skůra		Bc. Jaroslav Skůra			
<b>Investor :</b>	Domov mládeže a šk. jídelna, p.o. Lidická 38, 360 20 Karlovy Vary						
<b>Objednatel :</b>	ing. Roman Gajdoš, G-Projekt Karlovy Vary						
<b>Kraj :</b>	Karlovarský	<b>Zakázka číslo :</b>	EP011-2018				
<b>Obec :</b>	Karlovy Vary	<b>Stupeň :</b>	DSP			<div><b>Číslo paré :</b></div> <div><b>IČO :</b> 734 30 871</div> <div><b>Datum :</b> 12/2017</div> <div><b>Měřítko :</b> -</div> <div><b>Číslo přílohy :</b> D1.4d-1</div>	
<div><b>Akce :</b> Domov mládeže a školní jídelna, p.o., Lidická 38, K. Vary Stavební úpravy a obnova technologického vybavení kuchyně v pavilonu "D" D1.4d – Zařízení silnoproudé elektrotechniky</div>							
<div><b>Obsah :</b> TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>							

## 1. PŘIPOJENÍ OBJEKTU NA ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE:

Stavební úpravy a obnova technologického vybavení kuchyně v pavilonu „D“ v objektu domova mládeže a školní jídelny, ul. Lidická 38 v Karlových Varech budou na rozvod elektrické energie připojeny takto:

Objekt kuchyně se nachází ve 2.NP objektu domova mládeže Lidická 38, Karlovy Vary. Veškerá stávající silnoproudá elektroinstalace v dotčených prostorech bude v plném rozsahu zrušena včetně výzbroje stávajícího hlavního rozvaděče RH v poli č. 4 a 5 osazeného v 1.NP a včetně kompletní stávající kabeláže technologie kuchyně.

V rozvaděči RH pole č. 4 bude osazen nový výkonový jistič FA4.1 500A/400V a jistič FA4.2 80A/400V sloužící pro jištění nových rozvaděčů technologie kuchyně R-KUCH a rozvaděče měření a regulace vzduchotechniky. Nový rozvaděč pro kuchyňskou sekci včetně stavební elektroinstalace bude osazen v prostoru 2.NP v provozu kuchyně. Rozvaděč MaR – VZT bude osazen v prostoru strojovny VZT ve 3.NP objektu. Z rozvaděče RH pole č. 4 stavba položí nové kabelové přípojky WL RKUCH1 – CYKY 3\*120+70 a WL RKUCH2 – CYKY 3\*120+70 do nového rozvaděče R-KUCH. V souběhu s WL RKUCH 1 a 2 stavba položí vodič ochranného pospojení FeZn DN10 ze stávajícího centrálního uzemnění v rozvaděči RH do nového rozvaděče R-KUCH. Dále stavba z rozvaděče RH pole č. 4 položí novou kabelovou přípojku WL MaR – CYKY 5C\*35 do nového rozvaděče MaR (osazený ve strojovně VZT ve 3.NP). V souběhu s WL MaR stavba položí vodič ochranného pospojení FeZn DN10 ze stávajícího centrálního uzemnění v rozvaděči RH do nového rozvaděče MaR.

Veškerá stávající slaboproudá zařízení (strukturovaná kabeláž, centrální čas, ozvučení, EZS, EPS, výdejní systém atp...) budou v době rekonstrukce demontována a ochráněna proti poškození a před ukončením rekonstrukce opětovně nainstalována na původní místa.

**Vzhledem k tomu, že nedochází k nárůstu instalovaného příkonu ani ke změně charakteru odběru, který není v souladu se stávající smlouvou k odběrnému místu (OM), není nutné žádat o technicko obchodní vyjádření TOV společnost ČEZ Distribuce a.s. Karlovy Vary.**

**Doplňuje schéma zapojení hlavních obvodů situace a půdorysy elektroinstalace!!!**

## 2. KONCEPCE ŘEŠENÍ:

Veškerou instalaci je třeba provést v souladu s platnými předpisy a normami ČSN, ČSN EN, EN směrnice pro příslušný typ objektu. Elektroinstalace bude provedena s ohledem na stavebně architektonické řešení a požadavky ostatních profesí na elektrický rozvod ve stanoveném standartu, určeným investorem a uživatelem v provedení dokumentace pro provedení stavby. **Tato dokumentace slouží jako dokumentace pro provádění stavby.**

## 3. VŠEOBECNÉ ÚDAJE :

**Napěťová soustava :** TN-C-S, 50Hz, 230/400V AC

**Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:**

- Veškeré rozvody objektu, kromě NO třída >15 (dlouhé přerušení)
- Třída 0 (bez přerušení) pro svítidla nouzové osvětlení NO a protipanikové osvětlení, autonomní zdroje součástí těles svítidel

**Způsob měření elektrické energie:**

- Stávající odběrné místo objektu DM Lidická 38, Karlovy Vary

- Velkoodběr, uživatelská trafostanice TS

#### **Druh a způsob uzemnění :**

- Uzemnění rozvodů NN na distribuční rozvod NN a na stávající zemnicí síť objektu
- HEP osazena v rámci hlavního rozvaděče objektu kuchyně R-KUCH a připojena ke stávajícímu zemnicímu bodu (stávající zemnicí vodič rozvaděče RH)
- Doplňková ochrana ochranným pospojením dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-7-701 (umývací prostor, prostor se sprchou)

#### **Ochrana před úrazem elektrickým proudem:**

- samočinným odpojením od zdroje, doplňková ochrana proudovými chrániči, ochranným pospojením (veškeré kovové zařízení v prostoru varny, výdeje a připraven)
- interval testu proudových chráničů dle předpisu výrobce 1x za měsíc

#### **Ochrana proti zkratu a přetížení :**

- jističe a pojistky s příslušnými charakteristikami

#### **Náhradní zdroje :**

- s náhradními zdroji objektu není uvažováno

#### **Vnější vlivy podle ČSN 33 2000 – 1 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:**

- ve všech prostorách (kromě exteriéru a prostoru kuchyně) je prostředí normální, pro exteriér a prostor kuchyně protokolárně stanoveno (viz. příloha TZ)

#### **Ochrana proti provoznímu a atmosférickému přepětí:**

- je navržena třístupňová ochrana proti přepětí T1+T2+T3
- třetí stupeň ochrany T3 bude osazen v zásuvkách určených uživatelem (např. pro připojení slaboproudých zařízení)
- na střeše objektu je instalována stávající jímací soustava doplněná o ochranu nového zařízení VZT dle ČSN EN 62305

#### **Instalovaný a maximální soudobý příkon nové elektroinstalace objektu:**

Název instalace	Inst. příkon	Soudobost	Soudobý příkon
Osvětlení	11,0 kW	0,7	7,7 kW
Zásuvková instalace (stavební)	10,0 kW	0,5	5,0 kW
Technologie výtahů	3,6 kW	0,5	1,8 kW
Technologie vzduchotechniky	24,0 kW	0,9	21,6 kW
Zařízení technologie kuchyně	335,0 kW	0,7	235,0 kW
<b>Celkem</b>	<b>383,0 kW</b>		<b>271,1 kW</b>

#### 4. ENERGETICKÉ BILANCE OBJEKTU:

Instalovaný příkon objektu:	383,0 kW
Soudobý příkon objektu:	271,1 kW
Předpokládaná celková odebraná roční práce:	250 000 kWh

#### 5. VLASTNÍ PROVEDENÍ INSTALACE:

##### 5.1. Uzemnění:

Uzemnění rozvodů NN na stávající distribuční rozvod elektrické instalace a na hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP v rozvaděči RH. Nová ekvipotenciální přípojnice (osazena v rozvaděči R-KUCH) bude připojena vodičem FeZn DN10 na stávající zemnicí síť objektu (rozvaděč RH). **Vstupní média, VZT rozvody, digestoře, vybavení kuchyně, podlahové vpusti, stavební prvky připojit k HEP vodiči CY16, 10, 6 ZŽ.** V prostoru varny a přípravných provést lokální ochranné pospojení vodiči CY 6, 10, 16 ZŽ (veškeré kovové zařízení technologie kuchyně včetně pracovních stolů, VZT atp...) . **Maximální zemní odpor soustavy  $5\Omega$**

##### 5.2. Rozvody:

Veškeré rozvody budou provedeny pomocí kabelů a vodičů (CXKH-V B2ca, S1, d1 / P60-R, CYKY, CY, KOX 964, UTP Cat 5e, SYKIFY, CYSY) s měděnými jádry příslušných průřezů a počtu žil. Rozvody budou vedeny vždy vodorovně, kolmo a pravoúhle k budově. Úložný materiál bude proveden v nerezavějícím provedení a místech s nebezpečím mechanického poškození bude instalace chráněna plastovými ohebnými trubkami. Veškerá instalace bude v provedení pod omítkou, hlavní trasování (horizontální rozvody) v prostoru podlahy v ohebných kabelových chráničkách Monoflex (ochrana před mechanickým poškozením při lití betonu. Trasování v podlaze ve svazcích podél zdí, odbočky k vývodům realizovat kolmo na stěny. Rozvody v 1.NP budou vedeny částečně ve stávajícím kabelovém žlabu a roštu, částečně v novém kabelovém roštu a částečně pod omítkou (příprava zeleniny). Rozvody ve 3.NP (strojovna VZT) na povrchu v kabelovém roštu).

**Veškeré kabely a vodiče (pod omítkou, nad SDK podhledy, v SDK příčkách) v prostoru případných CHÚC musí vykazovat třídu reakce na oheň min. B2ca, s1, d0 / P15-R a musí odpovídat ČSN 73 0802 čl. 12.9.2. odst. a) a c) a čl. 12.9.3.**

**Veškeré kabely a vodiče sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (PBZ) v prostoru CHÚC i prostoru bez požárního rizika musí vykazovat třídu reakce na oheň B2ca, s1, d0 / P60-R (tj. 1-CXKH-V). Pokud splňují ČSN IEC 60331 mohou být v celé trase uloženy pevně pod omítkou v hloubce 10,0 mm s obkladem z materiálu s třídou reakce na oheň A1, A2 s min. požární odolností EI30 DP1 (příp. opatřeny nástřikem PROMAT s příslušnými parametry) a musí odpovídat ČSN 73 0802 čl. 12.9.2. odst. a) a c) a čl. 12.9.3!!!**

##### 5.2.1. Prostupy dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. §9 odst.6 :

Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi je nutné zhodnotit přímo na stavbě, na základě jejich skutečného provedení. Zhodnocení prostupů a jejich příp. těsnění systémovými požárními ucpávkami se provádí dle níže uvedeného odstavce ...

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou

má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě VZT zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

#### **Těsnění prostupů se provádí:**

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - požární ucpávky nebo přepážky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1: 2010, čl. 7.5.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (popř. požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

#### **Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii**

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

#### **Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat v následujících případech:**

1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stropem nebo stěnou) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. SV, TUV, ÚT, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto postup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2.3 pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit těsnění prostupů podle čl. 6.2 této normy, může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením, posouzeným autorizovanou osobou.

#### **Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o ...**

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

Každý prostup musí zůstat volně přístupný pro možnost pravidelné kontroly jeho provozuschopnosti.

## 6. JÍMACÍ SOUSTAVA:

Na objektu je instalována stávající jímací soustava. Stavba zajistí doplnění stávající jímací soustavy o ochranu zařízení VZT osazeného v rámci střechy. Dojde k instalaci nových jímacích tyčí s napojením na stávající rozvody soustavy. Doplnění jímací soustavy bude instalováno dle ČSN EN 62305. **Zemní odpor jímací soustavy max. 15Ω.**

### Parametry jímací soustavy dle ČSN EN 62305:

- Hladina ochrany před bleskem (LPL) prvního krátkého výboje blesku dle ČSN EN 62305-1 LPL III, tzn. vrcholovou hodnotu proudu 100kA, náboj krátkého výboje 50 C, časové parametry přepěťové vlny 10/350 μs
- Hladina ochrany před bleskem (LPL) následného krátkého výboje blesku dle ČSN EN 62305-1 LPL III, tzn. vrcholovou hodnotu proudu 25kA, střední strmost 100 kA/μ, časové parametry přepěťové vlny 0,25/100 μs
- Maximální vrcholová hodnota bleskového proudu 100kA
- Pravděpodobnost, že skutečný bleskový proud je menší než maximální vrcholová hodnota bleskového proudu 97%
- Minimální vrcholová hodnota bleskového proudu 10kA
- Pravděpodobnost, že skutečný bleskový proud je větší než minimální vrcholová hodnota bleskového proudu 91%
- Poloměr valící se koule 45 metrů
- Systém ochrany před bleskem (LPS) LPS III
- Maximální vzdálenost mezi svody dle LPS 15 metrů
- Revize vizuální kontrolou každé 2 roky, revize celková každé 4 roky

## 7. OSVĚTLENÍ A ZÁSUVKOVÉ OBVODY:

### 7.1. Osvětlení:

Umělé osvětlení bude provedeno v intenzitě v souladu s ČSN EN 12464-1 a podle požadavků investora. Svítidla musí svým provedením a krytím odpovídat podmínkám prostorů, v nichž budou instalována a hygienickým předpisům.

Osvětlení jednotlivých místností bude řešené lokálním spínáním vždy příslušným vypínačem s příslušným řazením. V průchozích místnostech bude ke spínání osvětlení použito impulsních relé s tlačítky, případně vypínačů ř. 6 (6+6) a 7.

### **Svítidla budou osazena po montáži VZT rozvodů a jejich pozice bude VZT rozvodů přizpůsobena.**

Objekt je vybaven systémem nouzového osvětlení NO, provedení SE (svítí při výpadku sítě) a protipanikovým osvětlením (zářivková svítidla s autonomními zdroji, provedení SE (svítí při výpadku sítě)). Z místa kde není přímo viditelný východ, musí být viditelný alespoň směr úniku. V ostatních prostorech (tam, kde není systém nouzového osvětlení požadován), je navrženo označit únikové cesty podle ČSN ISO 3864 a dle ostatních předpisů, NV11/2002 a dalších.

### 7.2. Zásuvková instalace:

V objektu bude osazeno příslušné množství zásuvkových vývodů dle požadavků investora a uživatele stavby. **Označení a osazení zásuvek je popsáno na půdorysech elektroinstalace !!!**

## 8. TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ:

### 8.1. Technologie kuchyně:

Projektová dokumentace zohledňuje požadavky technologie kuchyně, při neshodách platí stav určený v dokumentaci navrhovatele technologie kuchyně. Kabele a vodiče budou k jednotlivým technologickým celkům vedeny v podlaze (zateplení podlahy) v kabelových chráničkách Monoflex. Vývody vyvedeny vždy pod daným přístrojem a na stěnách. Okótované vývody jsou uvedeny v projektové dokumentaci technologie kuchyně. Volné konce kabelů a vodičů ochranného pospojení ponechat s rezervou min. 3,0 metry. **Nedílnou součástí je dokumentace technologie kuchyně.**

### 8.2. Technologie VZT:

#### 8.2.1. VZT jednotky 1.1a, 1.1b, 1.5, 1.6, 9.1 a 9.4:

VZT jednotky jsou součástí systému MaR, stavba zajistí napojení nového rozvaděče MaR v prostoru strojovny VZT ve 3.NP včetně vodiče ochranného pospojení FeZn DN10. Veškeré ostatní rozvody jsou součástí samostatné dokumentace MaR.

#### 8.2.2. Zařízení VZT č. 2.1:

Ovládání VZT č 2.1 samostatným tlačítkem se zpoždovacím relé DT8 (součást dodávky stavby).

#### 8.2.3. Zařízení VZT č. 3.1, 4.1:

Stavba zajistí napojení jednotky VZT č. 3.1. Ovládání a regulace je součástí dodávky VZT jednotky.

#### 8.2.4. Zařízení VZT č. 5.1:

Ovládání VZT č 5.1 společně s osvětlením příslušné místnosti. Napojení kabely CYKY 5C\*1,5 (doběh je součástí dodávky ventilátorků).

#### 8.2.5. Zařízení VZT č. 6.1:

Ovládání VZT č 6.1 společně s osvětlením příslušné místnosti. Napojení kabelem CYKY 5C\*1,5 (doběh je součástí dodávky ventilátorku).

#### 8.2.6. Zařízení VZT č. 7.1, 8.1:

Ovládání VZT č 7.1 a 8.1 samostatným tlačítkem v kombinaci s higrostatem. Napojení kabelem CYKY 5C\*1,5 (doběh je součástí dodávky ventilátorku).

### 8.3. Digestoře

Digestoře, odsávané stropy, v prostoru varny a výdeje jsou součástí systému MaR a budou tímto systémem i ovládány. Stavba zajistí připojení a ovládání integrovaného osvětlení odsávaných stropů (svítidla jsou součástí dodávky technologie stropu).

### 8.4. Ohřev TUV, ÚT:

Ohřev ÚT a TUV zůstává stávající, beze změn.



## 9. ZÁVĚR:

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy a normami ČSN podle požadavků a technologických podkladů investora v úzké koordinaci s ostatními řemesly. Dodavatel montážních prací musí před uvedením do provozu zajistit výchozí revizi dle ČSN 33 1500. Stavební řízení a stavební povolení se provede podle *Sbírky zákonů* č. 50/76 a ve znění zákona č. 262/92. Veškeré montážní práce musí být prováděny dle vyhl. 48/82 Sb. a vyhl. Č. 324/90 Sb. ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technologických zařízení a podle platných technologických postupů. Montážní práce mohou provádět pouze osoby mající platné pověření a odbornou způsobilost.

**Při realizaci stavby bude zhotovitel respektovat níže uvedené soubory dokumentů v této sestupné míře závaznosti :**

- a) české technické normy (§ 4 zák.č.22/1997 Sb., ve znění zák.č.71/2000 Sb. a zák.č. 205/2002 Sb. ) přejímající evropské normy, nebo jiné národní technické normy přejímající evropské normy
- b) české technické normy
- c) v době realizace platná evropská, nebo národní nařízení, technické podmínky, schválení a specifikace, stavební technická osvědčení, předpisy, zákony a vyhlášky.

### **Nakládání s odpady, skládky**

Při zneškodňování odpadů, produkovaných při výstavbě, je zhotovitel díla povinen se řídit zákonem č. 185/2001 Sb. a vyhl. č.381/2001 Sb. Odpady, produkované stavbou, jsou zaříděny v kategorizaci, platné od 1.1.2002. Zhotovitel zajistí likvidaci všech odpadů (zemina, suť, podkladní a krycí vrstvy komunikací, obaly atp.) vznikajících při výstavbě a do ceny díla zahrne veškeré náklady s tím spojené, včetně nákladů na úhradu potřebných poplatků. S odpady bude naloženo v souladu s platnou legislativou. Přebytečná zemina z výkopů, která nebude použita pro zpětné zásypy, bude průběžně odvážena na skládku.

### **Bezpečnost práce**

Před zahájením prací bude provedeno poučení pracovníků z předpisů o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. Pracovníci budou upozorněni na situace, které mohou při realizaci stavby nenadále nastat a budou poučeni, jak v takové situaci postupovat.

Práce budou provedeny v souladu s platnými a souvisejícími předpisy a ČSN. Výkopy budou řádně ohrazeny, na noc osvětleny. Práce v blízkosti podzemních i nadzemních vedení bude prováděna s maximální opatrností a tak, aby nedošlo k jejich poškození. Před zahájením prací budou veškerá místní podzemní vedení a sítě vyhledány, vytýčeny a označeny jednotlivými provozovateli - zajišťuje zhotovitel. Projekt respektuje základní bezpečnostní a hygienické předpisy, které bude nutné dodržovat při stavbě i při následném provozu.

### **Ochrana zeleně**

Kabelové trasy nesmí být vedeny blíže než 2m od paty kmene stromu (nebo ve stanovené vzdálenosti uvedené ve vyjádření příslušného orgánu ochrany přírody). Je-li kabelová rýha vedena pod korunou stromu, požaduje se provedení mělkého výkopu výhradně ručním výkopem s uložením kabelu ve hloubce 35cm.



### Použité předpisy a normy:

- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-4 Bezpečnost
- 41 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
  - 43 Ochrana proti nadproudům
  - 44 Ochrana před přepětím
  - 45 Ochrana před podpětím
  - 47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
  - 48 Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem dle vnějších vlivů
- ČSN 33 2000-5 Výběr a stavba elektrických zařízení:
- 51 ed. 3 Všeobecné předpisy
  - 52 Výběr soustav a stavba vedení
  - 523 Dovolené proudy
  - 54 ed. 2 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000-7 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
- 701 Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2130 ed.2 Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN EN 50110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 33 2312 El. zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – osvětlení pracovních prostorů
- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – nouzové osvětlení
- ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení

## PŘÍLOHA „A“ TECHNICKÉ ZPRÁVY PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVŮ

vypracovaný odbornou komisí  
určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-1 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

V Karlových Varech dne 7. února 2018

### Složení komise:

**předseda:** ing. Roman Gajdoš – objednatel PD (GP Projekt s.r.o.)  
**členové:** Bc. Jaroslav Skůra – projektant elektroinstalace  
DM Lidická 38, Karlovy Vary – investor stavby

**Název objektu:** Domov mládeže a školní jídelna, p.o., Lidická 38, Karlovy Vary

### Podklady použité pro vypracování protokolu:

projekt stavební části  
projekt elektroinstalace

Použité normy při určení vnějších vlivů: **ČSN 33 2000-1 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3**

**Příloha a1:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – venkovní prostory

**Příloha a2:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – prostor kuchyně (varna, přípravky)

**Příloha a3:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – prostory se sprchou

Datum sepsání protokolu: 07.02.2018

Vypracoval: Bc. Jaroslav Skůra

.....  
Předseda komise: ing. Roman Gajdoš  
.....

## Příloha č. a1

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Prostory: venkovní prostory

AA	Teplota okolí	AA7, -25 až +55 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB7, -25 až +55 °C, 10/100 %, 0,5/29 g/m <sup>3</sup>
AC	Nadmořská výška	Normální AC1, < 2000 m n. m.
AD	Výskyt vody	Stříkající voda AD4
AE	Výskyt cizích pevných těles	Velmi malé předměty AE3
AF	Výskyt korozivních a znečišťujících látek	Atmosférický AF2
AG	Mechanické namáhání - ráz	Mírný AG1
AH	Vibrace	Mírné AH1
AJ	Ostatní mechanické namáhání	-
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísní	Bez nebezpečí AK1
AL	Výskyt živočichů	Bez nebezpečí AL1
AM	Elektro-magnetická/statická a ionizující působení	kontrolovaná úroveň AM-1-1, AM-2-1, AM-3-1, AM-4, AM-5, AM-6, AM-7, AM-8-1, AM-9-1, AM-21, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-31-1, AM-41-1
AN	Intenzita slunečního záření	Nízká AN1
AP	Seizmické účinky	Zanedbatelné AP1
AQ	Blesková úroveň	Zanedbatelná AQ1
AR	Pohyb vzduchu	Silný AR3
AS	Vítr	Malý AS1
BA	Schopnosti lidí	Běžná BA1
BB	Odpor lidského těla	-
BC	Dotyk se zemí	Častý BC3
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Malá hustota, snadný únik BD1
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	Bez významného nebezpečí BE1
CA	Konstrukce budov	Nehořlavé CA1
CB	Provedení budovy	Zanedbatelné nebezpečí CB1

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-1 ed. 2:

**Žádné**

Seznam vnějších vlivů, které nejsou podle článku 512.2.4. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:

**AA7,AB7,AD4,AE3,AF2,AR3,BC3**

**Na základě požadavků výše uvedené normy musí být elektroinstalace provedena podle ČSN v příslušném krytí a napojena na proudový chránič 30mA.**

## Příloha č. a2

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Prostory: kuchyně (varna, přípravny)

AA	Teplota okolí	Normální AA5, +5 až +40 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	Normální AB5, +5 až +40 °C, 5/85 %, 1/25 g/m <sup>3</sup>
AC	Nadmořská výška	Normální AC1, < 2000 m n. m.
AD	Výskyt vody	Stříkající voda AD4 Stříkající voda AD4 v umývacím prostoru
AE	Výskyt cizích pevných těles	Velmi malé předměty AE3
AF	Výskyt korozivních a znečišťujících látek	Občasný či příležitostný AF3
AG	Mechanické namáhání - ráz	Mírný AG1
AH	Vibrace	Mírné AH1
AJ	Ostatní mechanické namáhání	-
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísní	Bez nebezpečí AK1
AL	Výskyt živočichů	Bez nebezpečí AL1
AM	Elektro-magnetická/statická a ionizující působení	kontrolovaná úroveň AM-1-1, AM-2-1, AM-3-1, AM-4, AM-5, AM-6, AM-7, AM-8-1, AM-9-1, AM-21, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-31-1, AM-41-1
AN	Intenzita slunečního záření	Nízká AN1
AP	Seismické účinky	Zanedbatelná AP1
AQ	Blesková úroveň	Zanedbatelná AQ1
AR	Pohyb vzduchu	Pomalý AR1
AS	Vítr	Malý AS1
BA	Schopnosti lidí	Běžná BA1
BB	Odpor lidského těla	-
BC	Dotyk se zemí	Častý BC3
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Malá hustota snadný únik BD1
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	Bez významného nebezpečí BE1
CA	Konstrukce budov	Nehořlavá CA1
CB	Provedení budovy	Zanedbatelné nebezpečí CB1

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-1 ed. 2:

**Žádné**

Soupis vnějších vlivů, které nejsou podle článku 512.2.4. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:

**AD4, BC3**

Na základě požadavků výše uvedené normy musí být elektroinstalace provedena podle ČSN v příslušném krytí a napojena na proudový chránič 30mA. Veškeré zařízení technologie kuchyně včetně pracovních stolů a skříní (kovových) musí být připojeno ke svorkovnici pro vyrovnání potenciálu a uzemnění HEP (hlavní ekvipotenciální přípojnice).

Tam, kde se provádí občasný nebo pravidelný oplach vodou podlah, stěn, popřípadě i zařízení, musí být v provozních předpisech stanovena oplachová pásma a obsluha musí být prokazatelně seznámena, jak si má při oplachu počínat, aby bylo zamezeno možnosti úrazu elektrickým proudem, nebo poškození elektrického zařízení. Elektrická zařízení umístěna v šlachovém pásmu musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44, nebo musí být chráněna proti přímému postřiku vodou.

## Příloha č. a3

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Prostory: koupelny, sprchy

AA	Teplota okolí	Normální AA5, +5 až +40 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	Normální AB5, +5 až +40 °C, 5/85 %, 1/25 g/m <sup>3</sup>
AC	Nadmořská výška	Normální AC1, < 2000 m n. m.
AD	Výskyt vody	Zanedbatelný AD1 Stříkající voda AD4 v umývacím prostoru
AE	Výskyt cizích pevných těles	Zanedbatelný AE1
AF	Výskyt korozivních a znečišťujících látek	Zanedbatelná AF1
AG	Mechanické namáhání - ráz	Mírný AG1
AH	Vibrace	Mírné AH1
AJ	Ostatní mechanické namáhání	-
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísní	Bez nebezpečí AK1
AL	Výskyt živočichů	Bez nebezpečí AL1
AM	Elektro-magnetická/statická a ionizující působení	kontrolovaná úroveň AM-1-1, AM-2-1, AM-3-1, AM-4, AM-5, AM-6, AM-7, AM-8-1, AM-9-1, AM-21, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-31-1, AM-41-1
AN	Intenzita slunečního záření	Nízká AN1
AP	Seizmické účinky	Zanedbatelná AP1
AQ	Blesková úroveň	Zanedbatelná AQ1
AR	Pohyb vzduchu	Pomalý AR1
AS	Vítr	Malý AS1
BA	Schopnosti lidí	Invalidé BA3
BB	Odpor lidského těla	-
BC	Dotyk se zemí	Častý BC3
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Malá hustota obtížný únik BD2
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	Bez významného nebezpečí BE1
CA	Konstrukce budov	Nehořlavá CA1
CB	Provedení budovy	Zanedbatelné nebezpečí CB1

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-1 ed. 2:

**Žádné**

Soupis vnějších vlivů, které nejsou podle článku 512.2.4. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:

**BA3, BC3, BD2**

Na základě požadavků výše uvedené normy musí být elektroinstalace provedena podle ČSN v příslušném krytí a napojena na proudový chránič 30mA. V prostorech sprchy a umývacích prostorech nutné dodržet příslušné instalační zóny a podmínky instalace podle normy ČSN 33 2000 7-701.