

# Výměna elektroinstalace a UPS ve 4.NP objektu Dětského centra Karlovy Vary p.o. Zítkova 1267/4, 360 01 Karlovy Vary

## D.1.4.3 – Silnoproudá elektroinstalace D.1.4.3 – 1 Technická zpráva

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

Hlavní projektant :		Vypracoval:		Zodpovědný projektant :		<div>Projektování elektrických zařízení Elektroinstalace ve zdravotnictví</div> <div>EP-PROJECT  KURA</div> <div>Nad Nádražím 200, 363 01 Ostrov Tel. : +420 605 178 561 e-mail: skura@seznam.cz</div>					
Ivan Křesina		Bc. Jaroslav Skůra		Bc. Jaroslav Skůra							
Investor :		Dětské centrum Karlovy Vary, Zítkova 1267/4, 360 01 Karlovy Vary									
Objednatel :		Dětské centrum Karlovy Vary, Zítkova 1267/4, 360 01 Karlovy Vary									
Kraj :		Karlovarský		Zakázka číslo :				EP05-2025			
Obec :		Karlovy Vary		Stupeň :		DPS					
Akce : <b>VÝMĚNA ELEKTROINSTALACE A UPS VE 4.NP OBJEKTU DĚTSKÉHO CENTRA KARLOVY VARY p.o. ZÍTKOVA 1267/4, 360 01 KARLOVY VARY</b> D1.4.3. – Silnoproudá elektroinstalace						iČO :		734 30 871		Číslo paré :	
Obsah : <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>						Datum :		02/2025			
						Měřítko :		-			
						Číslo přílohy :		1.			

## 1. PŘIPOJENÍ OBJEKTU DĚTSKÉHO CENTRA KV NA ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE:

Objekt výměny elektroinstalace a UPS ve 4.NP Dětského centra Karlovy Vary p.o., Zítkova 1267/4, 360 01 Karlovy Vary bude na rozvod elektrické energie připojen takto:

V současné době se v prostoru nově navrhovaného oddělení ve 4.NP dětského centra nachází stávající oddělení lůžkové péče, které již nevyhovuje současným nárokům zdravotnického personálu a klientům. Veškerá stávající elektroinstalace v dotčených prostorách bude v plném rozsahu zrušena, kromě případných tranzitních obvodů a rozvodů).

Nově vzniklé oddělení lůžkové péče bude napojeno z nových rozvaděčů oddělení RP-4 (MDO) a RP-4.1 (UPS) osazených v rámci oddělení komunikační chodby podlaží. Veškeré rozvaděče v rámci oddělení viz. výše budou opatřeny požárními uzávěry Els<sub>200</sub> 30 DP1.

Kabelová přípojka WL RP4 - CXKH-R 5C\*16 B2ca s1, d1, a1 ze stávajícího doplněného hlavního rozvaděče RE/RH 2. pole ve 2.NP objektu (jistič 63A/400V). V souběhu s kabelovou přípojkou stavba položí vodič doplňujícího ochranného pospojení CHAH-R 25 ZŽ z rozvaděče RE/RH (stávající svorkovnice HOP) do nově instalované svorkovnice MET (HEP) v rámci 4.NP lůžkového oddělení.

Veškerá zařízení požární bezpečnosti staveb PBZ (viz. níže) budou napojena ze stávajícího doplněného samostatného rozvaděče požární ochrany R-PO osazeného v rámci krovu objektu. Rozvaděč R-PO je napojen ze dvou, na sobě nezávislých zdrojů (ČEZ Distribuce a.s. (PDS)/stávající doplňující bezpečnostní zdroj UPS dětského centra). Stávající požární uzávěr rozvaděče R-PO Els<sub>200</sub> 60 DP1.

Na základě požadavků normy ČSN 33 2000-7-710 musí být zdravotnická oddělení skupiny č. 1 vybavena doplňujícím ochranným pospojením.

**Doplňuje schéma hlavních obvodů, schéma ochranného pospojení (vyrovnání potenciálu), schéma zapojení rozvaděčů 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 pracoviště a předpisy úřadů, které se vyjadřují a schvalují dokumentaci ke stavebnímu povolení, zejména stavebního úřadu a podobně. Elektroinstalace bude provedena s ohledem na stavebně architektonické řešení a požadavky ostatních profesí na elektrický rozvod ve stanoveném standartu, určeným investorem v provedení dokumentace pro stavební povolení.

Nedílnou součástí této projektové dokumentace je projektová dokumentace dodavatele lůžkových ramp (zdrojových mostů) BSJ Group spol. s r.o. určující připojovací body lůžkových ramp. Veškeré zásuvky, vypínače, svítidla a vyrovnávače potenciálů osazené ve zdrojových rampách jsou součástí dodávky zdrojových ramp.

## 3. VŠEOBECNÉ ÚDAJE :

**Napěťová soustava :** TN-S, 3+PE+N, 50Hz, 230/400V AC / IT, 2+PE, 50Hz, 230V AC

**Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:**

- Třída 0 pro vybrané okruhy UPS (obnovení dodávky bez přerušení, doplňující bezpečnostní zdroj UPS s dobou zálohy 60,0 minut dle ČSN 33 2000-7-710)
- Třída 0 pro nouzové (obnovení dodávky bez přerušení, online), centrální napájení při výpadku základní sítě (svítí při výpadku dodávky napětí, doba zálohy 60,0 minut)

- Třída 0 pro panikové osvětlení ve vybraných svítidlech, (obnovení dodávky bez přerušení, autonomní zdroje ve svítidlech, SE, doba zálohy 60,0 minut
- Třída >15 pro okruhy MDO , běžné rozvody (obnovení dodávky nad 15 sekund, ČEZ Distribuce a.s. (PDS), obnovení doby zálohy nelze ovlivnit)

#### **Způsob měření elektrické energie:**

- stávající měření objektu Dětského centra Karlovy Vary p.o., rezervovaný příkon PDS 80A/400V, měření přímé (rozvaděč RE/RH ve 2.NP)

#### **Druh a způsob uzemnění :**

- uzemnění rozvodů NN na distribuční rozvod NN a na nové centrální uzemnění objektu lůžkového oddělení (hlavní rozvaděč RE/RH (HOP), hlavní ekvipotenciální přípojnice HEP osazena v prostoru chodby lůžkového oddělení 4.NP dětského centra
- HEP napojit novým kabelem ochranného pospojení CHAH-R 25 ZZ B2ca, s1, d1, a1 ze stávající přípojnice HOP osazené v rozvaděči RE/RH ve 2.NP objektu
- doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojením dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a ČSN 33 2000-7-710 (doplňující pospojení)

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

- automatickým odpojením od zdroje, doplňková ochrana proudovými chrániči FI 30mA (provedení A), doplňujícím ochranným pospojením (vyrovnání potenciálu)
- **interval testu proudových chráničů dle předpisu výrobce max. 1x za měsíc !!!**

#### **Náhradní (bezpečnostní a doplňkové bezpečnostní) zdroje :**

- vybrané obvody UPS - obvody pro zdravotnická a jiná zařízení s požadavkem na obnovu dodávky elektrické energie při výpadku sítě bez přerušení dodávky dle ČSN 33 2000-7-710 (nová UPS 15,0kVA 400/400V, online, dvojitá konverze s dobou zálohy min. 60,0 minut osazena v prostoru rozvodny UPS (samostatná místnost)

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

- jističe a proudové chrániče s nadproudovou ochranou s příslušnými charakteristikami

#### **Vnější vlivy podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 3:**

- ve všech prostorách (kromě koupelen a sprch pacientů a personálu a exteriéru) je prostředí normální, v koupelnách, umývárkách, exteriéru a v místnostech pro lékařské účely prostředí protokolárně stanoveno (viz. příloha TZ, protokol vnějších vlivů)

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

- je navržena třístupňová ochrana proti přepětí T1+T2+T3
- třetí stupeň ochrany T3 je osazen ve vybraných zásuvkách pro připojení citlivého zařízení
- na střeše objektu je instalována stávající jímací soustava (bez nutnosti úprav a doplnění)

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

Název instalace	Inst. příkon	Soudobost	Soudobý příkon
Osvětlení objektu	1,9 kW	0,7	1,35 kW
Zásuvková instalace	34,0 kW	0,5	17,0 kW
Zásuvková elektroinstalace (záloha UPS)	22,2 kW	0,5	11,1 kW
Myčky nádobí	2,5 kW	1,0	2,5 kW
Slaboproudá zařízení (záloha UPS)	3,0 kW	0,7	2,1 kW
Technologie chlazení UPS (záloha UPS)	1,5 kW	1,0	1,5 kW
<b>Celkem</b>	<b>42,9 kW</b>		<b>22,35 kW</b>

**4. ENERGETICKÉ BILANCE OBJEKTU LŮŽKOVÉHO ODDĚLENÍ:**

Instalovaný příkon objektu:	<b>42,9 kW</b>
Soudobý příkon objektu:	<b>22,35 kW</b>
Celkový soudobý příkon objektu při $\beta$ 0,8:	<b>18,0 kW</b>
Celkový soudobý příkon objektu napájení UPS:	<b>12,6 kW (15,0 kVA zdroj UPS)</b>
Předpokládaná celková odebraná roční práce:	<b>5 000 kWh</b>

**5. VLASTNÍ PROVEDENÍ INSTALACE:**

**5.1. Uzemnění (doplňující pospojení):**

Uzemnění rozvodů NN na nový rozvod elektrické instalace a na hlavní ekvipotenciální přípojnice HEP. Hlavní ekvipotenciální přípojnice HEP bude osazena v prostoru chodby lůžkového oddělení a připojena k centrálnímu uzemnění objektu HOP (RE/RH) kabelem CHAH-R 25 ZŽ B2ca, s1, d1, a1. Ve zdravotnických prostorách skupiny č. 1 bude provedeno doplňující ochranné pospojení dle ČSN 33 2000-7-710 a bude instalována elektrostaticky vodivá (antistatická) podlaha trvale připojená k zemnicí síti (příprava). Veškeré ochranné pospojení bude provedeno dle **ČSN 33 2000-7-710**, ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Místnosti se zaříděním dle ČSN 33 2000-7-710 jsou vypsané (včetně požadavků) v příloze této technické zprávy.

Na základě požadavků normy ČSN 33 2000-7-710 musí být zdravotnická oddělení skupiny č. 1 vybavena doplňujícím ochranným pospojením.

Ve zdravotnických prostorech skupiny 1 nesmí odpor ochranných vodičů, včetně odporu spojení mezi ochrannými kontakty zásuvek a ochrannými svorkami upevněných zařízení, nebo jakýmkoliv cizími vodivými částmi a přípojnici doplňujícího ochranného pospojování být větší 0,7 $\Omega$ .

**Doplňují půdorysy elektroinstalace, schéma zapojení vyrovnání potenciálu a schémata zapojení rozvaděčů.**

**5.2. Rozvody:**

Veškeré rozvody budou provedeny pomocí kabelů a vodičů (CXKH-R B2ca, s1, d1, a1 / CXKH-V B2ca, s1, d1, a1 P60-R, CHAH-R dle vyhl. 23/2008 Sb. a vyhl. 268/2011 Sb. 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 elektrická instalace v provedení pod omítkou, v příčkách a v parapetním kanále (tam, kde je instalován). **Běžné rozvody musí být od rozvodů PBZ (nouzové osvětlení, signalizace výpadku základního zdroje atp...) odděleny s min. odstupem 300mm. Rozvody PBZ budou vedeny samostatně v celé trase pod omítkou s krytím min. 15,0 mm.**

Kompletní kabelový nosný systém běžného vedení a vedení PBZ musí být s požární odolností P90-R (montáž pod omítkou s krytím min. 15,0 mm).

**Veškeré kabely a vodiče (pod omítkou, nad SDK podhledy, v SDK příčkách) v prostoru CHÚC musí vykazovat třídu reakce na oheň B2ca, s1, d1, a1 a musí odpovídat ČSN 73 0848 s funkčností (min. P15-R), příp. chráněny konstrukčními prvky s příslušnou třídou reakce na oheň!!!**

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, d1, a1 / P60-R (tj. 1-CXKH-V). Pokud splňují ČSN IEC 60331 mohou být v celé trase uloženy pevně pod omítkou v hloubce 15,0 mm s obkladem z materiálu s třídou reakce na oheň A1, A2 s min. požární odolností EI60 DP1 (příp. opatřeny nástřikem PROMAT s příslušnými parametry) a musí odpovídat ČSN 73 0848!!!

#### 5.2.1. Prostupy dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změna č. 232/2023 Sb., §9 odst.6:

Požární odolnost, prostupů, bude shodná s požární odolností požárně dělicí konstrukce, kterou prostupují ... EI60DP1

Při provádění prostupů rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., požárně dělicími konstrukcemi, musí být tyto prostupy stavebně dotěsněny, a to až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení. Toto dotěsnění musí vykazovat stejnou požární odolnost jako požárně dělicí konstrukce, kterou prostupy procházejí, a zároveň nesmí dotěsněním dojít ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

#### **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 (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A, A2 v celé tl. konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo CHÚC (okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případě 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 zděnou nebo betonovou konstrukci a jedná se o max. o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, A2, nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavá a s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce

- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový prostup může být nejen ve zděné a betonové konstrukce, ale i v konstrukci SDK a sendvičové. Tato konstrukce musí být dotažená až k povrchu kabelu shodnou skladbou

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

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle podmínek uvedených výše, může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené 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.

### 5.2.2. Vypínání objektu :

V rámci koncepce požárního řešení a PBR objektu Dětského centra Karlovy Vary p.o. bude při požáru navrženo vypínání lůžkového oddělení ve 4.NP následovně:

**Je navrženo vypínání lůžkového oddělení ve 4.NP dvoustupňově tj. CENTRAL/TOTAL STOP.**

**CENTRAL STOP** - zajistí vypnutí všech méně důležitých okruhů MDO lůžkového oddělení 4.NP

**TOTAL STOP** - zajistí vypnutí všech okruhů lůžkového oddělení 4.NP, včetně zařízení PBZ, která musí být funkční při požáru a obvodů **UPS (zajišťují funkci nepřímé podpory života pacientů)**.

Stiskem stávajícího tlačítka TOTAL STOP u vchodu do objektu (2.NP) dochází k vypnutí stávajících rozvodů evakuačního výtahu objektu a nově i celého 4.NP včetně rozvodů napájených z UPS.

Jako CENTRAL STOP slouží hlavní vypínač objektu (jistič) osazený v hlavním rozvaděči objektu RE/RH ve 2.NP (chodba).

**Pozor i při vypnutém TOTAL STOP jsou externí bateriové zdroje EBM (UPS) a autonomní zdroje v nouzových svíidlech pod napětím !!!**

**Popis VYPÍNÁNÍ je navrženo realizovat takto :**

#### **CENTRAL STOP**

HLAVNÍ VYPÍNAČ MÉNĚ DŮLEŽITÝCH OKRUHŮ, VYPNI PŘI POŽÁRU

#### **TOTAL STOP**

HLAVNÍ VYPÍNAČ VČETNĚ POŽÁRNÍCH ZAŘÍZENÍ A ZAŘÍZENÍ NA NEPŘÍMOU PODPORU ŽIVOTA – **PŘI POŽÁRU NEVYPÍNEJ, VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ A PO UJIŠTĚNÍ, ŽE BYLA DOKONČENA PLNÁ EVAKUACE VEŠKERÝCH OSOB NA ODDĚLENÍ A V OBJEKTU**

#### **Zařízení lůžkového oddělení, která musí zůstat v provozu při případném požáru**

- Nouzové osvětlení – min. 60,0 minut
- Ovládací prvky vypínání TOTAL STOP vč. signalizace výpadku primární sítě – min. 60,0 minut
- EPS – min. 60,0 minut
- Evakuační rozhlas – min. 60,0 minut

#### **Připojení elektrických zařízení, kabeláž zajišťující napájení a ovládání**

Pro připojení požárních zařízení, včetně tlačítka Total Stop jsou navrženy kabely, které zůstanou funkční po celou požadovanou dobu, tj. odpovídají požadavku ČSN 73 0848, čl. 4.1.1. Jsou navrženy kabely třídy B2<sub>ca</sub>,s1,d1,a1. Tyto jsou navrženy a musí být provedeny v samostatných trasách, tj. odděleně od kabelů bez požadované funkce při požáru dle podmínek ČSN 73 0848, čl. 4.3.1 (min. P60-R, PH60-R).

Poznámka : kabely uložené pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm se nepovažují za volně vedené.

Musí se jednat o zajištěné, resp. nehořlavé trasy kabelových vedení a to v celém rozsahu. Tyto kabely (s požadovanou funkčností při požáru dle ČSN IEC 60331) jsou navrženy a musí být provedeny v samostatných trasách, tj. zcela odděleně od kabelů bez požadované funkce při požáru.

#### **6. JÍMACÍ SOUSTAVA:**

Na objektu je instalována stávající jímací soustava, která nebude doplněna ani jinak upravována.  
**Zemní odpor jímací soustavy max. 10Ω.**

#### **Parametry jímací soustavy dle současně platné ČSN EN 62305:**

- Hladina ochrany před bleskem (LPL) prvního krátkého výboje blesku dle ČSN EN 62305-1 LPL II, tzn. vrcholovou hodnotu proudu 150kA, náboj krátkého výboje 75 C, časové parametry přepětové vlny 10/350 μs
- Hladina ochrany před bleskem (LPL) následného krátkého výboje blesku dle ČSN EN 62305-1 LPL II, tzn. vrcholovou hodnotu proudu 50kA, střední strmost 100 kA/μ, časové parametry přepětové vlny 0,25/100 μs
- Maximální vrcholová hodnota bleskového proudu 150kA
- 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 – 30,0 metrů
- Systém ochrany před bleskem (LPS) LPS II
- Maximální vzdálenost mezi svody dle LPS – nestanoven (stávající)
- 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 uživatele a investora. Svítidla musí svým provedením a krytím odpovídat podmínkám prostorů, v nichž budou instalována.

Osvětlení jednotlivých místností bude řešeno lokálním spínáním vždy příslušným vypínačem s příslušným řazením. V průchozích místnostech bude ke spínání osvětlení použito impulsních relé s tlačítka, případně vypínačů ř. 6 (6+6) a 7. Osvětlení lůžkových pokojů plynule stmívatelné (DALI).

V celém objektu je navrženo nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 označující směr úniku zajišťující min. plošnou intenzitu 1lx, centrální napájení (záloha 60,0 minut) doplněné o protipanikové osvětlení (noční/panikové, 60,0 minut).

Z místa kde není přímo viditelný východ, musí být viditelný alespoň směr úniku (v rámci nouzového osvětlení či viditelný s ohledem na svítidla N.O.).

**Činnost NO je zajištěna minimálně po dobu 60-ti minut (dle ČSN 73 0848, čl. 4.3.11).**

V rampách lůžek budou osazena svítidla přímá, nepřímá a noční (součást dodávky ramp). Ovládání nepřímého a nočního osvětlení od vstupu do jednotlivého boxu. Přímé osvětlení v rampách bude ovládané vypínači osazenými v rampách.

### 7.2. Zásuvková instalace:

V prostoru oddělení bude osazeno příslušné množství zásuvkových vývodů včetně zásuvek ve zdrojových mostech a rampách jednotlivých lůžek. Veškeré zásuvky budou opatřeny popisnými štítky a popsány dle projektové dokumentace.

**Barevné značení zásuvek dle funkce použití:**

- a) barva **bílá** (běžné zásuvkové okruhy napojené z rozvodů MDO, nezálohované, dlouhé přerušení, třída přerušení >15
- b) barva **zelená** (zásuvky napojené z UPS), záloha UPS, bez přerušení, třída přerušení 0

## 8. TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ:

### 8.1. Klimatizační jednotka:

Prostor strojovny UPS a zařízení slaboproudu bude chlazeno pomocí chladicí jednotky. Stavba zajistí potřebné napojení kondenzační jednotky (umístění dle PD klimatizace) vč. připojení k doplňujícímu ochrannému pospojení.

## 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. 183/2006 Sb.* Veškeré montážní práce musí být prováděny dle zákona č. 262/2006 Sb. a 309/2006 Sb., kterým 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 :**

- 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
- české technické normy
- v době realizace platná evropská, nebo národní nařízení, technické podmínky, schválení a specifikace, stavební technická osvědčení, předpisy, zákony a vyhlášky.

#### **Nakládání s odpady, skládky**

Stavba nemá významný vliv na životní prostředí. V průběhu stavby nedojde k ohrožení životního prostředí.

Z hlediska odpadového hospodářství bude postupováno v souladu s § 3 odst. 2 zákona č.541/2020 Sb. zákon o odpadech.

Původcem odpadů vzniklých z nepoužitelného materiálu a dalších činností zhotovitele je ve smyslu ustanovení zákona č.541/2020 Sb. o odpadech, zhotovitel, který je rovněž plně odpovědný za zařazení podle druhu odpadu vymezeného v Katalogu odpadů dle vyhlášky č. 8/2021 Sb. a nakládání s tímto odpadem podle jeho skutečných vlastností. Původce odpadu povede v souladu s § 94 zákona č.541/2020 Sb. o odpadech průběžnou evidenci samostatně za každý druh odpadu.

#### Azbest

- V průběhu stavby nebude manipulováno s materiály obsahující azbest.

#### Terénní úpravy

- V souvislosti se stavbou nebudou provedeny žádné terénní úpravy.

Vzniklý odpad bude roztríděn podle jednotlivých druhů a bude ukládán odděleně tak, aby nemohlo dojít k jeho mísení s ostatními odpady.

Po celou dobu realizace stavby, bude probíhat průběžná očista komunikací, po kterých se budou pohybovat expedující dopravní prostředky, a to zejména při činnostech přemísťování materiálů, nakládání a odvoz vybagrovaného/vykopaného materiálu.

Sypký odpadový materiál musí být skladován tak, aby vlivem větru nemohlo docházet k jeho rozfukávání. V případě zvýšené prašnosti je nutno prostor a prašné materiály skrápět vodou.

Předpokládaný druh, množství a způsob likvidace odpadu

Druh	kód	množství	likvidace
Směsné stavební a demoliční odpady	17 09 04	6,0 tun	Řízená skládka
Jiné stavební a demoliční odpady	17 09 03	1,5 tuny	Řízená skládka
Měď (CU vodiče)	17 04 01	10,0 kg	Výkupce druhotných surovin

#### **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. 3 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. 3 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-7 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech

-701 Prostory s vanou nebo sprchou

-710 Zdravotnické prostory

ČSN 33 2130 ed.4 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 VLIVŮ

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

**V Ostrově dne 27. února 2025**

### Složení komise:

**předseda:** Ivan Křesina – zadavatel stavby, projektant stavby  
**členové:** Bc. Jaroslav Skůra – projektant elektroinstalace  
ing. Erika Pavlová – ředitelka DCKV p.o.

### Název objektu:

Dětské centrum Karlovy Vary p.o., výměna elektroinstalace a  
UPS ve 4.NP objektu

### 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 – koupelny a umývárny (pacienti)
- Příloha a2:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – koupelny a umývárny (zaměstnanci)
- Příloha a3:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – vnitřní prostory vyjma koupelen a umýváren (pacienti)
- Příloha a4:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – vnitřní prostory vyjma koupelen a umýváren (zaměstnanci)
- Příloha a5:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – chodba (únik)
- Příloha a5:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – venkovní prostory
- Příloha a7:** zatřídění dle ČSN 33 2000-7-710 v místnostech pro lékařské účely

Datum sepsání protokolu: 27.února 2025

Vypracoval: Bc. Jaroslav Skůra

Předseda komise: Ivan Křesina

## Příloha č. a1

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

Prostory: koupelny, umývárny (pacienti)

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.

## Příloha č. a2

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

Prostory: koupelny, umývárny (zaměstnanci)

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	Větr	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 obtížný únik BD2
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**

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

**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.**



## Příloha č. a3

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

Prostory: vnitřní prostory vyjma koupelen a umývárny (pacienti)

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
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	Větr	Malý AS1
BA	Schopnosti lidí	Invalidé BA3
BB	Odpor lidského těla	-
BC	Dotyk se zemí	Výjimečný BC2
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Velká hustota obtížný únik BD4
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:

**Zdravotnické prostory řešeny dle ČSN 33 2000-7-710**

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

**BA3, BC2, BD4**

## Příloha č. a4

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

Prostory: vnitřní prostory vyjma koupelen a umývár (zaměstnanci)

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
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	Běžná BA1
BB	Odpor lidského těla	-
BC	Dotyk se zemí	Výjimečný BC2
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Velká hustota obtížný únik BD4
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:

**Zdravotnické prostory řešeny dle ČSN 33 2000-7-710**

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

**BC2, BD4**

## Příloha č. a5

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

Prostory: chodba (únik)

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
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	Seismické 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	Výjimečný BC2
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Velká hustota obtížný únik BD4
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**

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

**BC2, BA3, BD4**

## Příloha č. a6

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**

Soupis 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. a7

Zatřídění místností z hlediska zdravotnické normy ČSN 33 2000-7-710

Místnost číslo:	Účel místnosti:	Skupina:	Zdravotnický prostor:
4.2, 4.4, 4.5, 4.10	Lůžkový pokoj	1	2 – Lůžkový pokoj
4.9	Vyšetřovna	1	6 – Vyšetřovna