

Změna užívání části 1.NP sportovní haly, ul. Dukelských hrdinů 183
Česká Kamenice z bytové jednotky na klubovnu

Technická zpráva

Stavba: Změna užívání části 1.NP sportovní haly, ul. Dukelských hrdinů 183
Česká Kamenice z bytové jednotky na klubovnu

D1.4 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB SILNOPROUDÁ EKTROTECHNIKA

Investor: Město Česká Kamenice
Náměstí míru 219
407 21 Česká Kamenice

Projektant: ELPRO - Sedlecký
Nezvalova 1821/23
412 01 Litoměřice
IČO: 164 09 132

Zak.č.: 010/E/23

Datum: Srpen 2023

Seznam příloh:

- | | |
|---------------------------|--------|
| 1) Technická zpráva | |
| 2) Půdorys 1.NP | M 1:50 |
| 3) Výpočet osvětlení | M 1:50 |
| 4) Schéma rozvodnice „Rs“ | |
| 5) Výkaz výměr | |

Technická zpráva:

1.0 Úvod:

Tato projektová dokumentace je zpracovaná na základě Vyhl. č.499/2006-ve znění vyhlášky č.62/2013 Sb. Řeší novou elektroinstalaci v rámci stavebních úprav a změny užívání části 1.NP sportovní haly ul. Dukelských hrdinů v České Kamenici na klubovnu.

Stávající objekt Sportovní haly je napojen z kabelového vedení NN ČEZ Distribuce a.s. v lokalitě přes stávající pojistkovou rozpojovací skříň SR, ze které je napojen elektroměrový rozvaděč „RE“, ze kterého je napojen rozvaděč RH (hala) a rozvodnice pro byt správce. Každá jednotka má samostatné měření.

Investorem akce je Město Česká Kamenice, Náměstí míru 219, 407 21 Česká Kamenice.

1.1 Všeobecná část:

- Napěťová soustava

3PEN	stř. 50Hz, 400/230V	TN-C	přívod ze stávající rozvodny NN
3NPE	stř. 50Hz, 400/230V	TN-C-S	v rozvaděči RH
3NPE	stř. 50Hz, 400/230V	TN-S	3f rozvody – vývody z Rs
1NPE	stř. 50Hz, 230V/50Hz	TN-S	1f rozvody – vývody z Rs

- Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
Dle ČSN 33 2000.4.41 ed.2 Z1

A) Živé části:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v elektrické instalaci splňuje požadavky uvedené v části 411.2 ČSN 33 2000.4.41 ed.2 Z1 Příloha „A“- prostředky základní ochrany za normálních podmínek:

- A1 – základní izolace
- A2- krytem nebo přepážkou

B) Neživé části:

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí v elektrické instalaci je zabezpečena dle části 411.3 ČSN 33 2000.4.41 ed.3 požadavky na ochranu při poruše.

411.3.1.1 Ochranné uzemnění (spojení neživých částí s ochranným vodičem)

411.3.1.2 Ochranné pospojování (hlavní uzemňovací bod)

411.3.2 Automatické odpojení v případě poruchy

411.3.3 Doplnková ochrana – proudovými chrániči jejichž jmenovitý vybavovací proud nepřekračuje 30mA (dle čl. 415.1.1)

- Ochranný vodič v rozvodnicích rozdělen na samostatný pracovní N (sm) a samostatný ochranný PE (z-ž), za místem rozdělení je nepřipustné opětovné spojení
- Stupeň důležitosti dodávky
Dle ČSN 34 1610 je dodávka zařazena do 3.stupně. Postačuje napájení z jednoho zdroje.
- Kompenzace účinníku vzhledem k charakteru odběru není požadována
($\cos \varphi \geq 0,95$)

- Použité podklady

- Projektová dokumentace stavební části – pracovní verze
- Podklady místní šetření a požadavky investora
- Platné normy ČSN a předpisy, a to zejména:

ČSN EN 60038 (330120)
ČSN EN 60445 ed. 4

Jmenovitá napětí CENELEC
Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj,
značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů,
konců vodičů a vodičů

Změna užívání části 1.NP sportovní haly, ul. Dukelských hrdinů 183
Česká Kamenice z bytové jednotky na klubovnu

ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudů
ČSN 33 2000-4-473	El.technické předpisy - El. zařízení. Část 4: Bezpečnost Kapitola 47: Použití ochr. opatření pro zajištění bezp. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-534	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-537	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 12464-1 (360450)	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838 (360453)	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 62305-1 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
ČSN EN 62305-4 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a s nimi související normy a předpisy.

Prostředí dle ČSN 33 2000.1 ed.2; ČSN 33 2000.5.51ed.3:

Vnitřní prostory:

Působení dle vnějších vlivů:

a) Teplota okolí	AA 5	(+ 5 ° C - + 40 ° C)	prostor B
b) Nadmořská výška	AC 1	(≤ 2000 m)	prostor B
c) Výskyt vody:	AD 1	(zanedbatelný)	prostor B
	AD 2	(volně padající kapky)	prostor ZN
d) Výskyt cizích těles	AE 1	(zanedbatelný)	prostor B
e) Výskat koroz. nebo znečišťuj. látek	AF 1	(zanedbatelný)	prostor B
f) Mechanické namáhání	AG1	(mírný)	prostor B
g) Vibrace	AH 1	(mírné)	prostor B
h) Výskat rostlinstva nebo plísní	AK 1	(bez nebezpečí)	prostor B
ch) Výskyt živočichů	AL 1	(bez nebezpečí)	prostor B
i) Elektromagnetická působení	AM 1	(zanedbatelné)	prostor B
j) Sluneční záření	AN 1	(zanedbatelné)	prostor B
k) Seismické účinky	AP1	(zanedbatelné)	prostor B
l) Bouřková činnost	AQ 1	(zanedbatelné)	prostor B
m) Pohyb vzduchu	AR1	(pomalý)	prostor B
Určení prostorů podle využití:			
a) Schopnost osob	BA 1	(nepoučené osoby)	prostor B
b) Dotyk osob s potenciálem	BC 2	(výjimečný)	prostor B

Změna užívání části 1.NP sportovní haly, ul. Dukelských hrdinů 183
Česká Kamenice z bytové jednotky na klubovnu

- | | | | |
|---------------------------------------|------|---|-----------|
| c) Podmínka úniku v případě nebezpečí | BD 1 | (malá hustota obsazení
snadné podmínky úniku) | prostor B |
| d) Povaha zpracovávaných látek | BE 1 | (bez význam. nebezpečí) | prostor B |

Určení prostorů dle konstrukce budovy:

- | | | | |
|-----------------------|------|--------------------------|-----------|
| a) Stavební materiály | CA 1 | (nehořlavé) | prostor B |
| b) Konstrukce budov | CB 1 | (zanedbatelné nebezpečí) | prostor B |

Dle ČSN 2000-4-41-ed.2 Z1 z uvedených vnějších vlivů vyplývá, že se jedná z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem

o prostor normální

Venkovní prostory:

Působení dle vnějších vlivů:

- | | | | |
|--|-----------|--------------------------|------------|
| a) Atmosférické podmínky | AB3 – AB8 | (-25 ° C - + 40 ° C) | prostor ZN |
| b) Nadmořská výška | AC 1 | (≤ 2000 m) | prostor B |
| c) Výskyt vody: | AD 3 | (vodní tříšť) | prostor ZN |
| d) Výskyt cizích těles | AE 2 | (malé předměty) | prostor N |
| e) Výskyt koroz. nebo znečišťuj. látek | AF 3 | (občasný, příležitostný) | prostor N |
| f) Mechanické namáhání | AG 1 | (mírný) | prostor B |
| g) Vibrace | AH 1 | (mírný) | prostor B |
| h) Výskyt rostlinstva nebo plísní | AK 1 | (bez nebezpečí) | prostor B |
| ch) Výskyt živočichů | AL1 | (bez nebezpečí) | prostor B |
| i) Elektromagnetická působení | AM 1 | (zanedbatelné) | prostor B |
| j) Sluneční záření | AN 1 | (zanedbatelné) | prostor B |
| k) Seismické účinky | AP1 | (zanedbatelné) | prostor B |
| l) Bouřková činnost | AQ 1 | (zanedbatelné) | prostor B |
| m) Pohyb vzduchu | AR1 | (pomalý) | prostor B |

Dle ČSN 2000-4-41-ed.2 Z1 z uvedených vnějších vlivů vyplývá, že se jedná z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem

o prostor zvlášť nebezpečný

Instalovaný příkon:

Název akce: Klubovna Česká Kamenice				
	SÍŤ - nezajištěné napájení			
	Pi	β	Pp	Ip
	(kW)		(kW)	(A)
Elektroinstalace	10,0	0,5	5,0	7,2
TUV	4,0	0,5	2,0	2,9
Součet	14,0	0,5	7,0	10,1

Při koeficientu soudobosti objektu 0,5 je **soudobý příkon:**

$$P_s = P_{\text{souč}} \times 0,5 = 14 \times 0,5 = 7, \text{ kW}$$

Bilance spotřeby el. energie:

$$P_s = 7, \text{ kW}; \quad t = 8 \text{ hod}; \quad n = 253 \text{ dní/rok}; \quad „k“ \text{ koef odběrového zatížení} = 0,3$$

$$ESI = P_s \cdot t \cdot k \cdot n = 7,0 \times 8 \times 0,3 \times 253 = 4250, \text{ kWh} = 4,25 \text{ MWh/rok}$$

$$\text{Výpočtový proud :} \quad I_v \quad 10,1 \text{ A}$$

1.2 Stávající stav:

Stávající objekt Sportovní haly je napojen z kabelového vedení NN ČEZ Distribuce a.s. v lokalitě přes stávající pojistkovou rozpojovací skříň SR, ze které je napojen elektroměrový rozvaděč „RE“ umístěný v chodbě haly. V rozvaděči je osazeno měření pro halu (rozvaděč RH) jistič 50A/400V a měření bytu správce (rozvaděč PR) jistič 25A/400V.

Stávající přívodní kabel pro byt bude zachován a využit pro napojení rozvodnice pro klubovnu.

2.0 Technické řešení:

2.1 Měření el. energie:

Měření pro halu bude zachováno a pro bytovou jednotku bude zrušeno.

2.2 Úprava v RH a napájecí rozvody:

Do stáv. rozvaděče „RH“ bude doplněn nový jistič 25A/400V s odečtovým měřením pro napojení rozvaděče „Rs“ pro novou klubovnu. Pro napojení nového rozvaděče bude využit stáv. přívodní kabel (pro byt správce).

2.3.0 Elektroinstalace všeobecně :

Vlastní elektroinstalace bude provedena v soustavě TN-S, napojena z nové rozvodnice „Rs“. Vlastní rozvody jsou navrženy pod omítkou a v prostoru nad podhledem kabely CYKY-J 3x1,5mm² respektive 5x1,5mm² pro světlo. Zásuvkové rozvody budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5 mm² pod omítkou.

Barevné označení vodičů musí respektovat ČSN 33 0165 ed.2. Pro připojení spotřebičů budou použity kabely v provedení J, připojení vypínačů v provedení O. Typ vypínačů a zásuvek bude upřesněn před realizací dle požadavků provozovatel a investora MěÚ Česká Kamenice. Přesné umístění zásuvek bude koordinováno při realizaci.

Vypínače budou umístěny u vstupních dveří do místností ve výši 1,2 – 1,3m nad podlahou, zásuvky se umístí do výše 0,2m nad podlahu, v umývárně do výšky 1,5m mimo umývací prostor umyvadla.

Stoupací vedení a ostatní rozvody na únikových cestách :

Dle ČSN 73 0802 je nutno dle čl. 12.9.b chránit rozvody na únikových cestách buď omítkou 10 mm, nebo protipožární přepážkou odolností min 60 min. Toto opatření musí provést stavba s příslušnými atesty.

Případné prostupy požárními stěnami budou utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami (např. Intumex, Hilti) s požární odolností EI 30 a budou ve smyslu vyhl. č. 23/2008 Sb. a vyhl. 246/2001 Sb. označeny.

2.4 Osvětlení:

Nové osvětlení vnitřních prostor objektu je navrženo vestavěnými LED svítidly s intenzitou osvětlení Em v souladu s ČSN EN 12464-1. Návrh a výpočet osvětlení byl proveden na hodnotu osvětlenosti: WC....200lx; Klubovna....200lx; Denní místnost...200lx; Chodba...200lx.

Charakteristika osvětlovaného prostoru: Prostory uvažovaných místností jsou zařazeny jako klubovna, denní místnost, sociální zařízení, komunikační prostory.

Osvětlení místností je navrženo celkové, světelné technické parametry vyhovují v celém půdorysu jednotlivých místností. Pro výpočet umělého osvětlení a rovnoměrnosti je navrženo typické místo zrakového úkolu – hraniční umístění v blízkosti rohu místností, kde jsou sledované veličiny ještě vyhovující.

Pro umělé osvětlení provozních prostor je na základě výpočtu intenzity umělého osvětlení použito přisazených LED svítidel:

A- Vestavné LED panelové svídlo, UGR<19; hliníkový rámeček
mikroprizmatický kryt, 32W/4100lm Ra80, 3800K; IP40

B- Vestavné LED downlight svídlo, plechové tělo, mikroprizmatický kryt
26W/3000lm Ra80, 4000K; IP54

Prostorové rozmístění svítidel je patrné z výkresů.

Ovládání osvětlení v prostoru provedeno místní pomocí sériových a střídavých přepínačů. Rozvod bude proveden kabely CYKY-J 3x1,5mm² respektive CYKY-J 5x1,5mm² pro vypínače CYKY-O 3x1,5mm², uložení pod omítkou ve stěnách a v prostoru nad podhledy.

Údržba osvětlovací soustavy bude prováděna dle potřeby provozu, čištění bude prováděno dle provozních předpisů budovy 2-3x ročně.

Typ svítidel v objektu je navržen na základě výpočtu denního a umělého osvětlení (výpočet uložen v PDF u investora). V případě , že pokud dojde k záměně svítidel je nutné předem provést kontrolní výpočet.

2.5 Sdělovací rozvody :

V rozvodnici je rezervní prostor pro případné osazení napáječe pro VDT (videotelefon) v rámci elektroinstalace bude provedeno trubkování pro případný rozvod VDT a TV signálu z m.č. 1.03 od vstupu a do prostoru klubovny (bude upřesněno před realizací).

2.7 Vytápění a TUV VZT :

Vytápění objektu bude ponecháno stávající, ohřev TUV bude pomocí el. zásobníkových ohřivačů umístěných u umyvadel (m.č.1.03; 1.04) napojení na samostatné přívody pomocí kabelů CYKY-J 3x2,5mm².

2.7 Ochrana před bleskem :

Stávající objekt má funkční bleskosvod, který bude zachován. Nově umístěná technologie VZT na střeše objektu bude ochráněna pomocí 2 ks jímačů 1,5m osazených do betonových podstavců, propojení na stáv. bleskosvod pomocí drátu AlMgSi pr.8mm přes svorky SU.

3.0 Závěr:

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena dle ČSN 33 2000.4.41 ed.2 Z1 tab. NA2

Normální: – prostory normální

Automatické odpojení od zdroje

Dvojitá neb zesílená izolace

Doplněná – prostory zvlášť nebezpečné

Automatické odpojení od zdroje

Dvojitá neb zesílení izolace

Veškeré montážní práce je třeba provádět dle platných ČSN a za dodržení bezpečnostních předpisů. Případnou změnu typu svítidel a přístrojů je třeba konzultovat se zpracovatelem projektové dokumentace. Po skončení montážních prací se provede závěrečné měření na základě, kterého bude vydána revizní zpráva. Odběrateli bude předáno 1 paré výkresové dokumentace skutečného provedení elektroinstalace.

Bezpečnost práce:

Při vlastní realizaci přijde dodavatel montážních prací do styku se stávajícím provozem. Postup prací musí být koordinován se zřetelem na možnosti provozu a bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Při montážních pracích elektro prováděných pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s příslušnými ČSN. Osoby pracující na el. zařízení musí rovněž dodržet místní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy a používat vždy náležité ochranné a pracovní pomůcky.

Zařízení na kterých je prováděna pracovní činnost musí mít všechny živé části spolehlivě odpojeny a označeny bezpečnostními sděleními (např."Nezapínej - na zařízení se pracuje"), pokud není povolena práce pod napětím.

El. zařízení uváděná do provozu po částech musí mít nehotové části spolehlivě odpojeny a zabezpečeny proti nežádoucímu zapojení, popřípadě musí být jinak zajištěny, aby ve stavu pod napětím nedošlo k ohrožení osob. Elektrické zařízení musí být revidováno před uvedením do provozu.

El. zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jejich správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem. Všechny poruchy a závady musí být neprodleně odstraněny.

Obsluhu el. zařízení mohou vykonávat jen osoby s kvalifikací nejméně pro osoby poučené ve smyslu §4 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/78 Sb.

Údržbu el. zařízení je nutno provádět podle provozního řádu. Údržbu elektrické instalace a ostatních el. zařízení při otevřených dveřích nebo sejmutých krytech mohou vykonávat osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé ve smyslu §5 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/78 Sb.