

Pavel Vjater - projektování elektrických zařízení

Lounská 56, 405 02 Děčín 6

tel.: 602 154 582

IČO : 666 59 191

KULTURNÍ DŮM ČESKÁ KAMENICE

rekonstrukce vybraných prostor

3.NP přístavby – svobodná škola

ul. Komenského č.p. 288, k.ú. Česká Kamenice

A: TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum	:	červenec 2025
Zakázka číslo	:	23/2025
Stupeň	:	dokumentace prováděcí
Profese	:	D.1.4. Elektroinstalace
Místo	:	Česká Kamenice
Kraj	:	Ústecký
Investor	:	Město Česká Kamenice, Náměstí Míru č.p. 219, 407 21 Česká Kamenice
Projektant elektro	:	Pavel Vjater
Zpracovatel	:	Pavel Vjater

Číslo paré:

B.1	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE	3
B.2	TECHNICKÁ DATA	
B.2.1	POPIS OBJEKTU	3
B.2.2	ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	3
B.2.3	PŘEDPISY A NORMY	3
B.2.4	TECHNICKÉ ÚDAJE NN	3
2.4.1	Napěťové soustavy	3
2.4.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
2.4.3	Vnější vlivy	3,4
2.4.4	Požární ochrana a manipulace se zařízením	4
2.4.5	Výpočty zatížení a spotřeb	4
B.3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	
B.3.1	PŘÍVOD NN	5
B.3.2	ROZVÁDĚČ RPSK	5
B.3.3	VNITŘNÍ ELEKTROINSTALACE	5,6
B.4	BEZPEČNOST	7

B.1. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

Prohlídka na místě za účasti investora.

B.2. TECHNICKÁ DATA

B.2.1 POPIS OBJEKTU

Jedná se o objekt kulturního domu, kde v zadní části budovy je přístavba s plochou střechou, jedním podlažím podzemním a třemi podlažími nadzemními. V této dokumentaci je řešena elektroinstalace pro 3.NP této přístavby, kde budou rekonstruované prostory s novým využitím pro provoz svobodné školy. Střecha je valbová opatřená plechovou krytinou a svislé nosné konstrukce jsou z pálených cihel, stropní konstrukce je z cihelných kleneb a dřevěných trámových stropů se záklopem.

B.2.2 ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

Tato dokumentace řeší nový přívod NN, rozváděč RPSK, vnitřní elektroinstalaci a přípravu pro systémy PZTS, EPS pro řešené prostory svobodné školy.

B.2.3 PŘEDPISY A NORMY

Dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platnými v době jejího zpracování a to zejména:

ČSN 33 2000-4-41 ed.3	ochrana před úrazem el.proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	dovolené proudy
ČSN 33 2000-1 ed.2	instalace nízkého napětí
ČSN 33 2130 ed.4	elektrické instalace NN – vnitřní rozvody
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	všeobecné předpisy

B.2.4 TECHNICKÉ ÚDAJE NN

2.4.1 Napěťové soustavy

3+N+PE 50 Hz ,400/230 V AC, TN-S přívod NN

3+N+PE 50 Hz ,400/230 V AC, TN-S vnitřní elektroinstalace

2.4.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana je dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 zajištěna izolací živých částí nebo kryty a přepážkami.

Ochrana při poruše je provedena automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jistícími prvky a ochranným pospojováním v síti TN dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a norem souvisejících.

Doplňková ochrana je provedena proudovými chrániči s hodnotou chybového vybavovacího proudu 30mA.

2.4.3 Vnější vlivy

Investor má k dispozici protokoly s určením vnějších vlivů ve smyslu ČSN 33-2000-5-51 ed.3+Z1+Z3:2022 a TNI 33 2000-5-51:2022 pro prostory v přední části objektu kulturního domu. Pro prostor svobodné školy se jedná o vlivy stejného typu jako je uvedeno pro prostor jesliček se zázemím ve zmíněné přední části budovy.

A																B				C	
A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	A	C	D	E	A	B
5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	2	1	3	1	1	1

	prostor normální
	prostor abnormální

- prostory koupelen a sprchových koutů řešit dle účelové normy pro tyto prostory,
- vnitřní prostory jsou chráněné před atmosférickými vlivy, jedná se o prostory normální bez zpřísnění, kromě uvedeného pro pohyb dětí v místech pro ně určených,

2.4.4 Požární ochrana a manipulace se zařízením.

Požární ochrana je zpracována v PBR pana Martina Miškovského dle příslušných norem s důrazem na ČSN 730802, ČSN 730804, ČSN 730833/Z1,Z2, ČSN 730834, ČSN 730810, ČSN 730873 a ČSN EN 62305.

2.4.5 Výpočty zatížení a spotřeb

Instalovaný příkon svobodná škola:

osvětlení	2,1 kW
příprava pokrmů	2,4 kW
vysoušeče rukou, průtokové ohříváče	8,5 kW
ostatní (PC atd.)	1,8 kW

CELKEM $P_{inst} = 14,8 \text{ kW}$

Max.soudobý příkon : P_s 10,4 kW (při koeficientu $\beta = 0,7$)

Max.soudobý proud : I_p 18,6A

Proudová hodnota jističe v rozváděči RH pole č.III pro napájení rozváděče RPSK ve 3.NP přístavby bude 3x40A.

Délka nového přívodního kabelu CYKY-J 5x10 mezi RH a RPSK bude cca 75m.

Úbytek napětí od místa napojení v RH k rozváděči RPSK = 3,5V.

Důležitost dodávky el.energie je bez zvláštního opatření tj.stupeň 3.

Charakter odběru bude typu T4.

Předpokládaná roční spotřeba elektrické práce pro osvětlení bude cca 5000kWh celkem bude cca 8400 kWh.

B.3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

B.3.1 PŘÍVOD NN.

Plánované stavební úpravy vybraných prostorů přístavby 3.NP kulturního domu na svobodnou školu bude proveden nový přívod NN pro který bude použit nový kabel CYKY-J 5x10 s uložením pod omítkou a v kabelovém prostoru pod sálem. Bude tedy veden ze stávající hlavní rozvodny NN v suterénu předního traktu budovy KD prostor číslo 0.10 pole č.III rozváděče RH. Tento rozváděč RH nebude, dle rozhodnutí investora, v současné době rekonstruován, proto nezbyvá jiné řešení, než že bude rozváděčové pole č.III upraveno a do volných pozic bude osazen jistič proudové hodnoty 3x40A z kterého bude napojen zmíněný kabel. Společně s tímto kabelem bude v trase veden vodič H07 V-K (CYA) 16mm² zelenožluté barvy, kabel VD04 4x0,5 pro PZTS, kabel J-H(St)H 1x2x0,8 pro budoucí EPS tlačítka+hlásiče, kabel Praflaguard 1x2x0,8 pro EPS sirény, kabel 1-CXKH-V-J 3x1,5 pro nouzová svítidla s napojením do stávajícího systému NO v rozvodně NN. Dále bude v trase u schodiště přístavby veden kabel Bticino kroucený pár 0,5mm pro videointerkom a optický kabel 4vlákna pro propojení datového rozváděče v kabinetu s datovým rozváděčem v kanceláři v 1.NP.

B.3.2 ROZVÁDĚČ RPSK

Rozváděč bude v zapuštěném provedení s počtem modulů 96 typu ILC2U424 Schrack a bude osazen ve 3.NP prostoru kabinetu číslo prostoru 3.41. Přívod pro tento rozváděč bude proveden již zmíněným kabelem CYKY-J 5x10. V pozicích na přívodu bude v rozváděči osazen svodič přepětí třídy T1+T2 (B+C) typu 4xUAS12,5/280 Schrack a hlavní vypínač BZ900243 Schrack proudové hodnoty 3x40A. Dále zde bude osazen třífázový elektroměr v provedení na DIN lištu a typu MGKIZ065 Schrack. V dalších pozicích budou jističe a kombinované chrániče 10/B/1N/30mA-A a 16/B/1N/30mA-A pro světelné a zásuvkové okruhy dle výkresu D.1.4C-02. Zemní pól svodiče bude propojen se svorkovnicí PE a do ekvipotenciální svorkovnice MET bude veden vodič H07 V-K (CYA) 16mm² zelenožluté barvy.

B.3.3 VNITŘNÍ ELEKTROINSTALACE .

Vývody z rozváděče budou provedeny kabely CYKY s uložením pod omítkou a v SDK podhledech. Použité vodiče budou mít měděné jádro s průřezem minimálně 1,5mm². V případných prostorech CHÚC budou kabely uloženy pod omítkou tloušťky minimálně 15mm a případně v podhledu s použitím protipožárních SDK desek. Kabely musí být také vhodně chráněny před poškozením, což může být dosaženo spolehlivým upevněním vedení k podkladu, uložením do elektroinstalační trubky, nebo do dutiny pro tento účel vytvořené v podkladu. Při instalaci elektrických zařízení na hořlavé podklady nebo do hořlavých hmot je nutno používat výhradně přístroje, instalační a úložné materiály, které jsou určeny pro montáž na konstrukce odpovídající třídy reakce na oheň. Třída reakce na oheň potenciálně hořlavých materiálů ve styku s elektrickým zařízením musí být prokázána jejich výrobcí. Sdělovací kabely a datové kabely budou uloženy v ochranných plastových trubkách.

Veškeré kabelové trasy elektrické požární signalizace (EPS) musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0848: 09/2023. Kabely nesmí být namáhány na tah a ohyb. Poloměr ohybu nesmí být menší než

desetinásobek jeho průměru. V místech hrozícího poškození budou kabely zataženy do ochranných trubek. Volně vedené kabely musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca s1 d1 a být vedeny v kabelové trase s třídou funkčnosti PH30-R. Kabely PRAFLAGUARD 1x2x0,8, které budou sloužit pro sirény systému a budou vedeny v SDK podhledu budou s pevným uchycením ke stropní konstrukci pomocí příchytěk s požární integritou. Systémy EPS a PZTS budou pro celou budovu kulturního domu budou zpracovány v samostatných projektových dokumentacích.

Datové rozvody budou tvořeny kabeláží UTP kategorie 6e v topologii „hvězda“ s využitím metalických kabelů UTP 4 páry. Kabeláž mezi jednotlivými zásuvkami Cat.6e v prostorech učebny a kabinetu a patch panelem bude vedena v plastových ochranných trubkách. Datový switch a patch panel budou umístěny v rozváděči Rack 19" RBA-06-AS4-19" Triton 6U 600x400x500 (ŠxHxV) s umístěním u stropu v kabinetu. Datové zásuvky Cat.6e jsou v sestavě 2x modul RJ45 + nosná maska + kryt.

V daných prostorech učebny a kabinetu se zázemím bude tedy provedena i kabelová příprava pro elektrickou požární signalizaci (EPS) a pro tuto instalaci elektrické požární signalizace budou použity zmíněné ohnivzdorné, oheň retardující kabely s červenou izolací J-H(St)H 1x2x0,8 pro hlásiče a tlačítka a PRAFLAGUARD 1x2x0,8 pro sirény. Dále je v těchto nových prostorech řešena i kabelová příprava datové sítě a PZTS pro celé 3.NP. Bude zde i provedeno umístění vnitřní hovorové jednotky videointerkomu, kde tento systém je již aplikován v 1.NP a bude tedy rozšířen i pro 3.NP. Dvoužílový kabel Bticino bude tedy veden ze zádveří chodby ve 3.NP do zádveří hlavního vchodu v 1.NP, kde je již nyní umístěn rozvod tohoto systému. V prostoru učebny bude mimo jiné i proveden rozvod pro reproduktorovou sestavu k systému projektoru.

Pro pospojování budou použity vodiče H07V-K (CYA) 6mm² zelenožluté barvy. Světelné obvody budou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5. Zásuvkové obvody 230V budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5 a budou osazeny proudovými chrániči s hodnotou chybového vybavovacího proudu 30mA a charakteristikou A. Ekvipotenciální svorkovnice MET KO 125 E/EQ02_KA bude osazena pod rozvaděčem RPSK a budou do ní napojeny všechny vodiče zelenožluté barvy použité pro pospojování. Z této svorkovnice bude veden zelenožlutý vodič H07 V-K (CYA) 16mm² zelenožluté barvy do hlavní MET svorkovnice v rozvodně NN.

Osvětlení a UGR daného prostoru učebny a kabinetu je zpracováno ve výpočtech denního a umělého osvětlení, které byly doloženy v dokumentaci ke stavebnímu povolení.

Všechna instalovaná zařízení budou připojena k napájení vždy v souladu s instalačními návody, respektive technickými podmínkami připojení specifikovanými jejich výrobcem – pevnými, poddajnými nebo pohyblivými přívody. U pevně připojených tepelných spotřebičů je vždy nutno zajistit možnost bezpečného odpojení všech pracovních vodičů. Pro elektrické spotřebiče s pohyblivými přívody budou instalovány vhodně umístěné zásuvky. Pro připojení jednofázových el. spotřebičů příkonu 2kW a vyšších budou připraveny samostatně jištěné zásuvky. Jednotlivé zásuvky 230V/16A budou vybaveny bezpečnostní clonkou. Výška spínačů bude v rozsahu 1,0 – 1,2m nad dokončenou podlahou a zásuvek v rozsahu 0,15 – 0,6 m nad dokončenou podlahou a dle výkresu D.1.4.C-01 tohoto projektu.

B.4 BEZPEČNOST

Zařízení instalováno a v provedení dle platných předpisů a norem. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 331500 a ČSN 332000-6-61 ed.2. Při ukládání elektrických zařízení na hořlavé podklady a do nich, musí být provedena taková opatření, která zajistí, že elektrická zařízení nemohou způsobit vznícení stěn (včetně jejich výplní), podlah a stropů a případně podhledů (včetně jejich výplní). Opravy, údržbu a další zásahy do elektrického zařízení smí provádět nejméně osoba znalá dle nařízení vlády 194/2022 Sb. a Zákona 250/2021. 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. Práce pod napětím smí být vykonávána pouze v případě objektivní nutnosti a i tehdy musí být zajištěna zvýšená ostražitost! Práci pod napětím může pracovník kdykoliv odmítnout, jestliže si není jist svými schopnostmi a zdravotním stavem. 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. Všechny poruchy a závady musí být neprodleně odstraněny.