

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA

Na pozemku parc. č. st. 110, k.ú. Chlumec nad Cidlinou

D.1.2.5. TPS – Silnoprůd

ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ NA ROZVODY A SILNOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ D.1.2.5.1

Dokumentace pro provedení stavby

Číslo dokumentace: 041/25

Datum: 3/2025

Počet stránek: 11

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2. PŘEDMĚT A ROZSAH	3
3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ	3
4. NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY	3
5. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	3
6. STÁVAJÍCÍ STAV	4
7. NAVRŽENÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
8. POŽADAVKY PO A BOZP	7
9. PŘÍLOHY	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA na pozemku parc. č. st. 110, k. ú. Chlumec nad Cidlinou
Adresa stavby: na pozemku parc. č. st. 110, k. ú. Chlumec nad Cidlinou
Investor: Město Chlumec nad Cidlinou, Klicperovo náměstí 64, Chlumec nad Cidlinou I, 503 51 Chlumec nad Cidlinou
Profese: D.1.2.5 TPS - Silnoproud
Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby
Vypracoval: Ing. Pavel Klika, IČO: 01131265, č. autorizace 0602467 – technologická zařízení staveb

2. PŘEDMĚT A ROZSAH

Předmětem této dokumentace pro provedení stavby je zpracování návrhu elektroinstalace pro zamýšlené stavební úpravy. Podle poskytnutých podkladů.

3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

- Konzultace s investorem
- ČSN související s tímto projektem
- PD ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOL na pozemku parc. č. st. 110, k. ú. Chlumec nad Cidlinou – vypracoval Ing. Pavel Kubík, 5/2025
- Manuály použitých výrobků
- Výpočet a návrh osvětlení, ZUŠ Chlumec nad Cidlinou, č.250619, 250620, 250708 Vypracoval Dušan Voňka
- Zpráva o revizi elektrické instalaci č. JG-331/23, z 16.10.23, vypracoval Jan Geletič
- PBŘ nebylo předloženo

Za správnost vstupních dat nenese zpracovatel této dokumentace žádnou právní zodpovědnost

ČSN 33 0010 ed.2	Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy.
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí Cenelec
ČSN EN 60059	Normalizované hodnoty proudů IEC
	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace - Identifikace svorek předmětů, zakončení vodičů a vodičů
ČSN EN IEC 60445 ed. 6	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 60529	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43:

Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-443 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné 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 2000-6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2130 ed. 4	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 60909-0 Med2	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 60865-1 ed. 2	Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody
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 EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50160 ed.3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
ČSN EN 61310-1 ed.2	Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály
ČSN EN 50274	Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání vedení technického vybavení
ČSN 73 0848:2023	Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody

ČSN EN IEC 61439-1 ed.3	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Obecná ustanovení Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení (018011) ČSN ISO 3864-
ČSN EN 61140 ed.3	1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky <i>Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice</i>
<i>Vyhláška č. 50/1978 Sb.</i> Vyhláška č. 131/2024 Sb.	Vyhláška o dokumentaci staveb Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.
Zákon 250/2021 Sb. Zákon č. 283/2021 Sb.	Stavební zákon Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
Nařízení vlády č. 194/2022 Sb.	

4. NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY

- 3f+PE+N ~ 50 Hz, 230/400V, TN-C-S

5. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana základní (ochrana před dotykem živých částí):

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- základní izolace živých částí
- kryty, přepážky
- zábrany

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- automatickým odpojením v případě poruchy

Ochrana doplňková:

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- doplňující ochranné pospojování, proudový chránič $\Delta I_n = 30\text{mA}$

Vnější vlivy:

Dle protokolu o určení vnějších vlivů č. 7/25. Příloha č.1.

Instalovaný výkon

Celkový instalovaný příkon nemění se

6. STÁVAJÍCÍ STAV

Předmětné prostory učeben a kanceláří (kabinety a sborovna) jsou vybaveny elektroinstalací (osvětlení, zásuvky, rozvaděče). Dále je v předmětných prostorách nainstalován systém řízení topení a rozvody internetu. V každém patře, kde bude probíhat oprava jsou instalovány rozvaděče pro napájení elektrických obvodů.

7. NAVRŽENÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Jedná se o budovu školy, jejíž údaje o kapacitě žáků se nepodařilo získat. Předmětné prostory jsou zděné konstrukce. Stávající rozvaděče, elektroinstalace, elektroinstalační prvky (svítidla, vypínače, zásuvky atd...) budou demontovány a ekologicky zlikvidovány.

V m.č.1.19 je stávající rozvaděč RH, kde je umístěn hlavní jistič (63A) objektu a napájení základních dílčích celků, bude demontován a nahrazen dílčími rozvaděči. RH1.1 (Elektroměrový rozvaděč) a RH1.2 pro odjištění el rozvodů přízemí a jištění dalších rozvaděčů. V 2NP bude umístěn rozvaděč RMS2, ze kterého bude provedeno odjištění obvodů pro 2.NP a v technické místnosti vzduchotechniky bude umístěn rozvaděč RMS3 pro napájení obvodů v 3.NP. Rozvaděč RMS2 bude s požární odolností EI30-S200(i→o).

V rozvaděčích RMS2 a RMS3 bude instalován hlavní vypínač – jistič, přepět'ová ochrana I+II, bude provedeno odjištění a ovládání jednotlivých obvodů. Dle ČSN 33 2130 ed.4, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 budou obvody uvedené v těchto normách vybaveny doplňkovou ochranou proudovým chráničem s $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$. Do zásuvek bude instalována přepět'ová ochrana III tř. Ovládání osvětlení bude v učebnách realizováno pomocí systému založeným na měření úrovně osvětlení jasovým čidlem umístěným v tmavém koutě dané učebny a jejího automatického udržování a tlačítkových spínačů, které budou rovněž sloužit k manuálnímu nastavení intenzity. Instalované čidlo pro měření intenzity bude sloužit jako , kterým bude pomocí sběrnice nastavována požadovaná intenzita, a to buď automaticky nebo manuálně. Ostatní prostory budou mít ovládání osvětlení místně spínačem.

Elektroinstalace bude provedena kabely s měděnými jádry s izolací splňující Cca-s1-d1-a1 (B2ca s1d1a1), které budou uloženy pod omítkou. Ve 3NP, na stěnách z materiálu, který neumožní montáž pod omítkou budou použity vkladací lišty a prvky elektroinstalace budou na povrchu.

Elektroinstalace v prostorách, kde je provedena dílčí rekonstrukce (především sociální zařízení v obou patrech) bude dle investora zachována. Z důvodu přemístění pozice rozvaděče v přízemí budou stávající kabely napojeny v nově nainstalovaných elektroinstalačních krabicích a novými kabely dovedeny do nového rozvaděče RH1.2. Všechny tyto stávající kabely musí být uloženy pod omítkou s překrytím omítky min 15 mm – při realizaci prověřit a případně realizovat do nového uložení.

V ředitelně a ve 3NP bude zachováno stávající osvětlení.

Pro závlahový systém je v technické místnosti připraveno napájení (zásuvka), ostatní elektrické rozvody související se závlahovým systémem jsou součástí projektu, který řeší systém závlah.

Pro potřeby napájení digitálního displeje je z rozvaděče RV1 vyvedeno napájení k umístění této tabule IT, zároveň budou k tomuto místo přivedeny 2ks datového kabelu FTP z rozvaděče [] v chrániče v zemi.

Bude provedena instalace elektroinstalačních trubek v bezhalogenovém provedení pod omítkou pro IT rozvody. Tyto trubky budou vedeny od jednotlivých koncových zásuvek k místu, kde bude umístěn [].

Stávající vodiče systém alarmu budou uloženy do elektroinstalačních trubek v bezhalogenovém provedení pod omítkou. Realizace přepojení a následné provedení, nastavení, zkoušek alarmu bude provedeno v součinnosti s nebo stávající organizací spravující daný systém.

Ve všech elektroinstalačních trubkách, které jsou jako rezerva, příprava pro budoucí využití budou vloženy dráty (CY1) pro budoucí snadné protažení.

Elektroinstalační trubky pro IT a řízení alarmu budou v bezhalogenovém provedení a uloženy min 15mm pod omítkou.

Pro realizaci musí být vypracován další stupeň PD (Prováděcí dokumentace).

Projektant si vyhrazuje právo nenést za realizovanou akci technickou odpovědnost, budou – li bez jeho vědomí a písemného souhlasu provedeny při realizaci takové neodborné náhrady přístrojů, zařízení či periférií, které mohou mít rozhodující vliv na celkovou funkčnost technologie a projektant tedy nemůže garantovat navržené a vypočtené výkony.

Technická zpráva je nedílnou součástí projektu.

Koneční dodavatelé jednotlivých souborů jsou před zahájením prací povinni tuto projektovou dokumentaci prostudovat a případné nesrovnalosti projednat s projektantem. Budoucí realizace tohoto projektu musí respektovat platné prováděcí normy a předpisy a musí být prováděna pouze odborně způsobilými a zkušenými (prokazatelné zkušenosti z oboru elektroinstalace) pracovníky a odborně způsobilými firmami.

Platnost dokumentace je 2 roky.

Projektant a jím vypracovaná PD předpokládá že účastník výběrového řízení a případná realizační firma je odborně způsobilá k provádění činnosti a k doplnění potřebných informací pro plnohodnotné zhotovení díla. Účastník výběrového řízení/realizátor je zodpovědný k pečlivému prozkoumání PD, její prodiskutování se všemi dotčenými stranami a případného doplnění vyžadovaných prací, materiálu a zařízení, které by v PD postrádal.

Účastník výběrového řízení/realizátor je povinen případné postrádané části díla doplnit a zahrnout do předkládané cenové nabídky, případně je diskutovat a připomínkovat s projektantem před podáním cenové nabídky, tak aby zajistil zhotovení celistvého a požadovaného díla.

Jestliže nebude případné opomenutí, nesrovnalost, chyba, připomínkováno před podáním cenové nabídky, předpokládá se že účastník výběrového řízení/realizátor zahrnul do cenové nabídky vše nezbytné pro zhotovení kompletního díla. Zhotovitel se

zavazuje že prováděné činnosti a použité materiály při stavbě díla budou v souladu s PD, platnými normami, legislativou a certifikací ČR a EU.

Před dodávkou/realizací výše uvedeného díla je nutné, aby odborná realizační firma pro svou potřebu vypracovala realizační / výrobní dokumentaci, která bude zahrnovat výrobní dokumentace rozváděčů, poslední stavební změny (po závěrečných koordinacích), veškerá elektrická zařízení, která mají být připojena, jejich definitivní el. příkony a jejich definitivní el. zapojení, veškeré návaznosti na jiné profese apod. Tak aby bylo reálné podle této realizační / výrobní dokumentace dílo realizovat dle požadavků (standardů) investora .

Součástí budoucí dodávky projektovaného zařízení se předpokládá :

- návod(y) k obsluze,
- projektová dokumentace skutečného stavu
- ZAŠKOLENÍ URČENÉ OBSLUHY

8. POŽADAVKY PO A BOZP

Projekt je zpracován v souladu s požadavky PO, BOZP platných právních předpisů (tj. zákonů, nařízení vlády a vyhlášek) a podle předpisů ČSN platných v době zpracování.

Na elektrickém zařízení je třeba před uvedením do provozu provést výchozí revizi provedené elektroinstalace vč. vypracování revizní zprávy s podpisem oprávněného revizního technika k provedeným úkonům dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN33 1500.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví pracujících i bezpečnost technologických zařízení musí být zajištěna příslušnými technickoorganizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem, předpisů zejména podle ČSN EN 50110-1 ed. 3 a se souvisejícími předpisy. Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě i provádění stavebních a montážních prací, je nutné respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení o bezpečnosti práce a hygienických požadavcích. Na veškerá zařízení je nutno doložit prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Práci na elektrických zařízení smí provádět jen pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle NV 194/2022 sb. (vyhlášky č. 50/1978 Sb. ČÚBP) a technických norem. Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hluchosti, prašnosti, ochrany stávající zeleně, obtěžování okolí hlukem, znečišťování komunikace a podobně. Odpady vzniklé při stavbě budou roztrženy podle druhu a předány specializované firmě k likvidaci.

Zhotovitel díla musí být odborně způsobilá dodavatelská firma. Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednavatele. Zařízení může být uvedeno do trvalého provozu až po provedení výchozí revize. Veškeré změny vzniklé během montáže oproti projektové dokumentaci musí být zaznamenány montážními pracovníky do pracovního výtisku PD a odsouhlaseny projektantem. Součástí dodávky díla musí být dokumentace skutečného provedení a zaškolení obsluhy.

9. PŘÍLOHY

1/ PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ, 2 listy

2/ NÁVRH OSVĚTLENÍ JE SOUČÁSTÍ ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ

Protokol č. 07/25

o určení vnějších vlivů podle ČSN 332000-5-51 ed.3, ČSN 332000-4-41 ed.3 vypracovaný
odbornou komisí

Komise:

Jan SVOBODA, DiS. (provozovatel) - předseda komise

..... (provozovatel) - člen komise

Ing. Pavel Kubík (Hlavní inženýr projektu) – člen komise

Ing. arch. Jan Müller (Projektant) – člen komise

Ing. Pavel Klika (Projektant, revizní technik ev.č. 4942/8/22/R-EZ-E2A) – člen komise

Stanislav Dittert (Projektant) – člen komise

Posuzovaný objekt (elektrické zařízení)

Druh zařízení (objekt): Prostory ZUŠ Chlumec nad Cidlinou na pozemku
parc. č. st. 110, k. ú. Chlumec nad Cidlinou

Místo: parc. č. st. 110, k. ú. Chlumec nad Cidlinou, Klicperovo náměstí 1,
503 51 Chlumec nad Cidlinou

Katastrální území: k.ú. Chlumec nad Cidlinou

Parcelní číslo: 110

Soupis podkladů (příloh) použitých pro určení vnějších vlivů

ČSN 332000-5-51 ed.3, ČSN 332000-4-41 ed.3 a související normy ČSN, prohlídka
posuzovaného objektu komisí

Popis objektu

Jedná se o zděnou budovu. Předmětné prostory (obecné učebny, kanceláře) jsou prostory určené k výuce studentů a zázemí pro učitele. Jedná se o specializované učebny, kde probíhá výuka zpěvy a hraní na hudební nástroje, prostory určené ke konání představení.

Vyhodnocení:

Posuzované prostory objektu:

Prostory m.č. 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.20, 1.21, 1.22, 2.01, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06, 2.07, 2.08, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 3.04, 3.05, 3.06, 3.07, 3.08, 3.09, 3.10

AA5, AB5, BA2, BD3 ostatní vlivy na úrovni 1

Prostory m.č. 1.19, strojovny VZT

AA5, AB5, BA4, BD3 ostatní vlivy na úrovni 1

Prostory m.č. 1.01, 1.02, 2.01, 2.09, 3.01, 3.02, 3.03

AA5, AB5, BA2, BD4 ostatní vlivy na úrovni 1

Prostor půdy

AA7, AB7, BA4, BD3, ostatní vlivy na úrovni 1

Venkovní prostory

AA5, AB5, AD5, AK2, AL2, BA2, BD3, ostatní vlivy na úrovni 1

Vyhodnocení bylo provedeno dne 10.7.2025

.....
Jan SVOBODA, DiS.
Předseda komise