

**INVESTOR :** Statutární město Děčín, Mírové nám. 1175/5, Děčín IV  
**NÁZEV AKCE :** MŠ Krásný Studenec – soc. zařízení pro personál v 1.p.p.  
DĚČÍN, st.p.č. 185, k.ú. Krásný Studenec  
**PROFESE :** ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ  
**STUPEŇ :** Dokumentace k stavebnímu řízení (DSŘ)  
**ČÍSLO ZAKÁZKY :** HB2023.019

Výtisk č.

## D1.9 – TECHNICKÁ ZPRÁVA – ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

### Obsah dokumentu

<b>1. Úvodní část – zadání projektu a obecné požadavky.....</b>	<b>2</b>
1.1 Předmět a stupeň projektu.....	2
1.2 Rozsah dokumentace.....	2
1.3 Vstupní informace, podklady a standardy.....	2
1.4 Základní technické údaje a parametry elektrických zařízení .....	3
1.5 Stanovení podmínek bezpečného provozu elektrických zařízení .....	3
1.6 Stanovení parametrů umělého osvětlení .....	4
<b>2. Technické řešení elektrických rozvodů a instalací.....</b>	<b>4</b>
2.1 Úprava hlavních rozvodů a rozvaděčů.....	4
2.2 Koncové obvody silnoproudé elektroinstalace .....	5
<b>3. Závěrečná část – dodatky, přílohy .....</b>	<b>5</b>
3.1 Realizační a provozní pokyny (bezpečnost práce).....	5
3.2 Přehled zpracovaných dokumentů, norem a předpisů.....	6

**VYPRACOVAL :** Ing. Hynek BUREŠ

**DATUM :** 10 / 2023

**PODPIS :**



# 1. Úvodní část – zadání projektu a obecné požadavky

## 1.1 Předmět a stupeň projektu

Předmětem této části dokumentace je technické řešení vnitřní elektroinstalace projektované části objektu v rámci stavebních úprav se změnou užívání ve stupni dokumentace projektu pro stavební řízení.

Vzhledem k vývoji legislativy, technické normalizace a inovacím výrobků se doporučuje v případě realizace stavby později než cca. 1 rok od vydání projektové dokumentace prověřit platnost citovaných předpisů a norem a zvážit případně aktualizaci technického řešení.

## 1.2 Rozsah dokumentace

### Silnoproudá zařízení NN (vyhrazená elektrická zařízení dle NV 190/2022 Sb.)

V tomto oboru projekt **řeší**

- návaznost na stávající vnitřní elektrické rozvody objektu již připojeného k rozvodné síti energetické distribuční soustavy stávající elektrickou přípojkou (odběrné místo elektriny připojené k síti NN energetické distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a.s.);
- doplnění (rozšíření) stávající přístrojové rozvodnice elektroinstalace objektu;
- koncové obvody elektroinstalace, zahrnující napájení a ovládání elektrických spotřebičů a zařízení, včetně návrhu rozmístění napojovacích bodů a koncových prvků (výměna stávající elektroinstalace);
- návrh umělého osvětlení (výběr a umístění svítidel podle světelně technických, mechanických a elektrických vlastností);
- v rámci projektovaných zařízení veškerá opatření pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu předepsaná právními předpisy a technickými normami ve vztahu k bezpečnosti osob, ochraně zdraví a majetku při zachování dlouhodobě spolehlivé funkce všech instalovaných zařízení.

V tomto oboru projekt **neřeší**

- žádné změny ani vlivy ve vztahu k sítím energetické distribuční soustavy, k stávající elektrické přípojce a odběrnému místu;
- zásahy do el. zařízení mimo zájmový prostor kromě rozšíření rozvodnice a přívodů; v případě výskytu el. rozvodů nebo zařízení nebo jiných okolností, které nejsou zaznamenány v podkladech a které mohou být stavbou ohroženy nebo narušeny, je nutno situaci řešit operativně jako vícepráce;
- specifikaci a dodávku zařizovacích předmětů, zařízení jiných profesí (pouze příprava pro jejich připojení dle návodů a požadavků stavební připravenosti);
- zařízení pro ochranu objektu před bleskem (stávající, není předmětem technického řešení).

### Slaboproudá zařízení (elektronické komunikace) a zařízení pro měření a regulaci

Zařízení elektronických komunikací a zařízení pro měření a regulaci se v projektovaném prostoru nevyskytují.

## 1.3 Vstupní informace, podklady a standardy

### Stupeň a určení dokumentace projektu

Projekt je zpracován v rozsahu stupně dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení dle §2 a přílohy č. 12 vyhlášky MMR č. 499/2006 Sb. v elektrotechnických oborech techniky prostředí staveb (silnoproudá zařízení včetně ochrany před bleskem, elektronické komunikace a zařízení pro měření a regulaci).

Nad rámec obsahu projektu ke stavebnímu řízení je na objednávku zadavatele dokumentace zpracována jako zadávací (pro výběr zhotovitele stavby); obsahuje technickou specifikaci a množství materiálu (výkaz výměr) a zpřesňuje umístění elektrických předmětů a přípojných bodů (rozhraní) pro koordinaci se souvisejícími profesemi, technologiemi a interiérem.

### Technické podklady k vypracování projektové dokumentace

Základním podkladem pro vyprojektování elektrotechnických zařízení je dokumentace stavebních úprav doplněná informacemi zjištěnými na místě stavby a převzatými z projektů souvisejících profesí.

### Zpracování legislativních a normativních požadavků

Při projektování, montáži a provozování el. zařízení je nutno respektovat platné zákony a vyhlášky zveřejněné ve Sbírce zákonů České republiky a platné normy v systému technické normalizace ČR a EU (v případě nesrovnalostí jsou tyto dokumenty vždy nadřazeny projektu).

Při realizaci je nutno respektovat technické podmínky instalace a připojování konkrétních výrobků; v případě přísnějších požadavků jsou tyto vždy nadřazeny projektovanému technickému řešení a při montáži musejí být dodrženy.

### Základní požadavky na výběr, dodávku a instalaci zařízení

Veškeré nově instalované výrobky – součásti elektroinstalace musejí být určeny pro použití v ČR, označeny dle platné legislativy týkající se bezpečnosti a elektromagnetické kompatibility výrobků a na žádost investora je dodavatel povinen poskytnout na použité výrobky prohlášení o shodě s příslušnými předpisy.

Součástí dodávky veškerého zařízení musí být technická dokumentace skutečného provedení, na jejímž základě bude provedena výchozí revize.

## **1.4 Základní technické údaje a parametry elektrických zařízení**

### Napěťové soustavy a druhy sítí, energetická bilance

Instalace zařízení v rámci stávajícího odběrného místa nepředstavuje vzhledem k stávajícímu stavu zvýšení instalovaného příkonu, nevyvolá zvýšení stávajícího max. soudobého příkonu, a tedy ani potřebu zvýšení rezervovaného příkonu.

**Napěťová soustava:** 3N+PE, ~50 Hz, 400 V/TN-C-S (vnitřní elektroinstalace)

**Instalované příkony (stávající odběrné místo – podklady pro dimenzování a jištění) :**

- osvětlení 0,5 kW

**Hlavní jistič před elektroměrem :** 3x 25 A (stávající)

## **1.5 Stanovení podmínek bezpečného provozu elektrických zařízení**

### Klasifikace vnějších vlivů na elektrická zařízení a bezpečnosti prostorů

V projektovaných prostorech se vyskytují pouze standardní a jednoúčelové prostory, u nichž lze jednoznačně stanovit vnější vlivy a nevzniká tedy povinnost sestavení protokolu o určení vnějších vlivů odbornou komisí.

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle společných hledisek v ČSN EN 61140 ed. 3 zejména metodami ochrany před nebezpečným dotykem uvedenými v ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 pro elektrické instalace NN při respektování všech souvisejících normativních dokumentů.

Základní ochrana – před přímým dotykem (živých částí) obecně:

- izolací, kryty nebo přepážkami,
- omezením velikosti napětí, ustáleného proudu a náboje.

Ochrana při poruše základní izolace (ochrana před výskytem nebezpečného napětí na neživých částech přístupných dotyku) – normální ochrana:

- automatickým odpojením postižené části (obvodu) od zdroje v sítích TN,
- dvojitou nebo zesílenou izolací (může sloužit i jako ochrana zvýšená).

Normální ochranu je v předepsaných případech nutno doplnit pro dosažení ochrany zvýšené:

- doplňujícím pospojováním (doplňující prostředek ochrany automatickým odpojením od zdroje),
- chráničem s  $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$  (doplňující prostředek základní ochrany i ochrany při poruše).

#### Ochrana před nadproudy, jištění, zkratová odolnost

Ochrana elektrických zařízení před nadproudy a zkraty bude provedena dle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 jištěním rozvaděčovými jisticími prvky, přičemž je třeba brát zřetel na zkratovou odolnost a na selektivitu kaskády jisticích přístrojů.

#### Dimenzování el. obvodů s ohledem na úbytky napětí, ekonomická optimalizace el. vedení

Dle typu připojovaných zařízení je nutno dodržet předepsané úbytky napětí; při správném dimenzování elektrických vedení z hlediska dovolených proudů a impedance smyček zpravidla vyhovují i výsledky kontroly úbytků napětí a ztrát oteplením vedení (hospodárnosti).

#### Ochrana před vznikem požáru nebo poškozením v důsledku oteplení el. zařízení

Oteplení částí elektroinstalace musí být vždy nižší než povolené teplotní zatížení, a to i při poruchách přetížením nebo zkratem až do doby vypnutí obvodu jisticím prvkem. Případné lokální oteplení vlivem přechodového odporu na špatném kontaktu nesmí způsobit zahoření ani při nejvyšších provozních proudech a teplotách.

#### Ochrana před mechanickým namáháním, resp. poškozením součástí elektroinstalace

Způsob uložení vedení a instalace elektrických předmětů musí vždy odpovídat technickým podmínkám výrobků, vlastnostem stavebních konstrukcí, vnějším vlivům a požadavkům požárně bezpečnostního řešení. Pro ukládání vedení musí být užíván vhodný úložný a upevňovací materiál, který nezpůsobuje mechanické namáhání svorek, nepoškozuje izolaci vodičů a nenarušuje konstrukce krytů. Všechny spoje vedení musejí být trvanlivé, musejí odolávat provozním podmínkám a s výjimkou nerozebratelných spojení trvalého charakteru (lisovaných spojů) musejí být přístupné pro údržbu a revize. Při ukládání vedení pod omítku se doporučuje využívat zóny předepsané ČSN 33 2130 ed. 3.

## **1.6 Stanovení parametrů umělého osvětlení**

#### Umělé osvětlení pracovních prostorů a ostatních prostorů provozoven

Součástí projektu elektroinstalace je technické řešení umělého osvětlení všech projektovaných prostorů. Osvětlení pracovních, pobytových prostorů a příslušenství musí odpovídat platné legislativě a světelnotechnickým normám.

## **2. Technické řešení elektrických rozvodů a instalací**

Podrobnosti technického řešení jsou dle stupně zpracování projektové dokumentace součástí výkresové dokumentace.

Veškeré stávající elektrické rozvody a zařízení v projektovaných prostorech objektu budou odpojeny a zdemontovány.

### **2.1 Úprava hlavních rozvodů a rozvaděčů**

#### Rozšíření stávající hlavní rozvodnice

Stávající hlavní rozvodnice objektu v zádveří 1.n.p. je zastaralého provedení a zcela zaplněna jisticími přístroji. Jelikož předmětem zadání nejsou žádné úpravy elektroinstalace mimo projektované prostory a doplnění přístrojů do stávající skříně není technicky možná, resp. by byla v rozporu s ČSN. Z toho důvodu byla zvolena metoda rozšíření rozvaděče o další pole, v projektu označeno **RP**. Přívod této rozvodnice bude přímo z přípojníc stávající rozvodnice, nejedná se tedy o podružnou rozvodnici.

Uspořádání elektrických obvodů v nové skříně je navrženo s ohledem na rovnoměrné zatěžování přístrojů a všech tří fází sítě. K jištění vývodů budou použity drobné jističe jmenovitých proudů dle

dimenze připojených vodičů. K doplnění ochrany před nebezpečným dotykem bude novým vývodům předřazen proudový chránič s  $I_{\Delta n} = 0,03A$  dimenzovaný na jmenovitý proud sběrnice stávající rozvodnice, tj. na 25A. Rozvodnice **RP** bude sestavena jako úplný kryt přístrojů podle ČSN EN 60670-24. Jisticí a ochranné přístroje vývodů budou označeny v souladu s výrobní dokumentací, při zapojování vývodů se doporučuje přidat textové popisy pro snadnější orientaci uživatele a bude konstrukčně řešena jako malá nástěnná prefabrikovaná plastová skříň pro vnitřní instalaci s dvířky, krytí min. IP40/20C.

Nutno zdůraznit, že se jedná o bezpečné dočasné řešení a doporučuje se provést úplnou výměnu stávající rozvodnice a navazujících rozvodů elektroinstalace.

## 2.2 Koncové obvody silnoprůdové elektroinstalace

Nové elektrické rozvody NN budou provedeny měděnými instalačními kabely s izolací PVC (CYKY), odpovídajícími počtem žil a průřezů účelu a jmenovitým proudům v jednotlivých obvodech elektroinstalace. Barevné značení žil musí odpovídat ČSN 33 0166 ed.2; pro napájecí větve mimo odbočky k spínacím přístrojům budou vždy použity kabely se středním a ochranným vodičem. Uložení kabelů bude převážně ve zdivu pod omítkou a v dutinách stavebních konstrukcí, vedení mimo projektované prostory povrchově v elektroinstalační liště.

Návrh rozmístění instalačních přístrojů a přípojných bodů je obsahem půdorysných plánů elektroinstalace. Výběr designu elektroinstalačního materiálu, přesné polohy vývodů a ovládacích prvků lze přizpůsobit interiéru, požadavkům zadavatele, instalačním návodům a případným dalším koordinačním faktorům.

Konkrétně se jedná o osvětlení projektovaných prostorů, malé ventilátory, domovní zásuvky a samostatně jištěné zásuvky pro automatickou pračku a sušičku prádla. V koupelně bude provedeno místní ochranné pospojování.

## 3. Závěrečná část – dodatky, přílohy

### 3.1 Realizační a provozní pokyny (bezpečnost práce)

#### Bezpečnost práce na staveništi

Zhotovitel musí zajistit odborné vedení provádění stavby. Účastníci stavebních prací jsou povinni dodržovat ustanovení právních předpisů vztahujících se k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pracovníci musejí být prokazatelně vyškoleni a musejí používat ochranné pomůcky a prostředky. Všechny činnosti na elektrických zařízeních se musí provádět v souladu s ČSN EN 50110-1, ed. 3 a národními předpisy citovanými v ČSN EN 50110-2, ed. 2.

#### Montáž zařízení

Práce na elektrickém zařízení NN smějí vykonávat pouze kvalifikované osoby způsobilé k činnosti podle Nařízení vlády č. 194/2022 v platném znění.

Je v zájmu všech stran, aby veškeré elektromontážní práce byly provedeny odborně a po řemeslné stránce řádně a kvalitně.

#### Nakládání s odpady

Vzniklý odpad bude roztríděn podle jednotlivých druhů a bude s ním naloženo dle platných předpisů. Za nakládání se vzniklými odpady při realizaci stavby odpovídá dodavatel stavebních prací jako jejich původce. Doklad o jeho ekologické likvidaci nebo recyklaci včetně přepravních obalů od dodávaných materiálů je povinen předložit při kolaudaci.

#### Uvedení do provozu

Předání celého díla nebo jeho částí zadavateli se řídí smluvními podmínkami a obecně platnými zákonnými předpisy. Uvedení do provozu je podmíněno výchozí revizí podle ČSN 33 2000-6 ed. 2. Revizní technik současně stanoví i termín následující periodické revize podle určujících faktorů dle přílohy č.4 k nařízení vlády č. 190/2022 Sb.

### Provoz zařízení

Elektrická zařízení musejí být udržována ve stavu odpovídajícím platným předpisům a technickým normám. Údržbu směřjí provádět osoby znalé dle ČSN EN 50110-1 ed. 3, ovládání a obsluhu včetně manipulace s přístroji přístupnými laické obsluze v rozvaděcích směřjí provádět osoby bez elektrotechnické kvalifikace (osoby seznámené).

Při provozu elektrotechnických zařízení musí být po celou dobu životnosti dodržovány bezpečnostní pokyny k užívání, kontrolám a údržbě všech instalovaných komponent a elektroinstalace jako celku. Zde je nutno zdůraznit zejména provozní zkoušky vypnutí proudových chráničů zkušebním tlačítkem (zpravidla 1x za tři měsíce) a pravidelnou kontrolu indikačních prvků funkčnosti přepěťových ochran. V případě zjištění závad nebo neobvyklých projevů – opakované samočinné vybavování jisticích a ochranných prvků, příznaky podpětí, přepětí, přehřívání vodičů nebo přístrojů (změna barvy, deformace tvaru, sálání tepla, zápach) neprodleně vypnout postiženou část elektroinstalace a bezodkladně zajistit odborné odstranění závad.

## **3.2 Přehled zapracovaných dokumentů, norem a předpisů**

### Seznam podkladů

Pro vypracování projektové dokumentace byly využity tyto podklady:

- rozpracovaná stavební část projektové dokumentace včetně souvisejících profesí
- stavební dokumentace stávajícího stavu objektu

### Seznam zapracovaných právních předpisů, technických norem a odborné literatury

V projektu jsou zapracovány a při realizaci je nutno respektovat zejména tyto předpisy a normy:

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 283/2021 Sb. – Stavební zákon (dělená účinnost)
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MMR č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření ve znění vyhl. 63/2013 Sb.
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, v aktuálním znění
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Zákon č. 90/2016 Sb. o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády č. 118/2016 Sb. o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- Zákon č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 190/2022 Sb. o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., ve znění vyhl. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech v aktuálním znění
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 – Činnosti na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 50110-2 ed. 2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky
- ČSN EN 50160 ed. 3 (33 0122) – Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
- ČSN 33 0165 ed. 2 – Značení vodičů barvami nebo číslicemi – Prováděcí ustanovení
- ČSN 33 0166 ed. 2 – Označování žil kabelů a ohebných šňůr
- ČSN 33 1310 ed. 2 – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500 – Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

- ČSN EN 60529 – Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
- ČSN EN 61140 ed. 3 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- 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 2000-4-42 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 – Elektrické instalace budov – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
- 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 – Elektrická 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 2000-5-559 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení – Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-6 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
- TNI 33 2000-7 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech.
- ČSN 33 2130 ed. 3:2015 – Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN EN 60670-1 – Krabice a úplné kryty pro elektrická příslušenství pro domovní a podobné pevné elektrické instalace – Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 60670-24 – Krabice a úplné kryty pro elektrická příslušenství pro domovní a podobné pevné elektrické instalace – Část 24: Zvláštní požadavky na úplné kryty pro umístění ochranných zařízení a jiných elektrických zařízení rozptylujících výkon
- ČSN EN 61439-1 ed. 3 – Rozvaděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 61439-2 ed. 3 – Rozvaděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozvaděče
- ČSN EN 61439-3 – Rozvaděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)
- ČSN EN 12665:2003 – Světlo a osvětlení – Základní kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
- ČSN 73 0848:2023 – Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení staveb, elektrické instalace a rozvody