

**PROJEKT CENTRUM NOVA s. r. o., Palackého 48, 393 01 Pelhřimov**  
IČ: 280 94 026, tel. 565 323 117, fax 565 322 586  
web: [www.projektcentrum.cz](http://www.projektcentrum.cz), e.mail: [info@projektcentrum.cz](mailto:info@projektcentrum.cz)

## **1.4.D.01 Technická zpráva**

Název akce:	SOŠ, SOU a ZŠ Třešť – Černovice – oprava stavebních konstrukcí skladovacích prostor, Bezručova 300
Stavebník:	Kraj Vysočina Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava
Datum:	03/2024
Stupeň:	DUR+DPS+DPS
Zakázka číslo:	24-013
Vypracoval:	Ing. Michal Kot, Petr David

## Obsah

### **D.1.4. Technika prostředí staveb**

d1) Úvod.....	3
d2) Základní technické údaje.....	3
d3) Prostředí.....	3
d4) Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	3
Ochrana proti zkratu a přetížení.....	3
Přehled výchozích podkladů.....	3
d5) Nároky na elektrickou energii řešené části objektu.....	3
d6) Způsob připojení na veřejný rozvod.....	4
d7) Přepěťová ochrana.....	4
d8) Umělé osvětlení.....	4
d9) Nouzové osvětlení.....	4
d10) Elektroinstalace – silové rozvody.....	4
d11) Hlavní ochranné pospojování a doplňující pospojování.....	5
d12) Bleskosvod, zemnicí soustava – vnější ochrana.....	5
d1.1) Jímací vedení.....	5
d1.2) Svody.....	5
d1.3) Uzemnění.....	5
d13) Prostupy požárně dělicími konstrukcemi.....	5
d14) Vliv na životní prostředí.....	6
d15) Závěr.....	6

## **d) Zařízení silnoproudé elektrotechniky, včetně bleskosvodů**

### **d1) Úvod**

Projektová dokumentace řeší silnoproudou elektroinstalaci v rámci stavebních úprav.

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly stavební výkresy objektu, prohlídka stávajícího provozu, stávající dokumentace profese vytápění, požadavky investora a platné ČSN. Návrh zařízení vychází z požadavků investora a dispozičního členění části objektu.

### **d2) Základní technické údaje**

Rozvodná soustava 3 + PEN – 50 Hz 400/230V-TN-C-S.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41

### **d3) Prostředí**

Protokol o určení vnějších vlivů je vypracován odbornou komisí dle platných norem a předpisů v dané oblasti.

V souladu s protokolem je provedena elektrická instalace (krytí, ochrana před úrazem el. proudem, atd....) v jednotlivých prostorech.

**ČSN 33 2000-5-51 ed.3** - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

**ČSN 33 2130 ed. 3** - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

**ČSN EN 60721-1** - Klasifikace podmínek prostředí. Část 1: Parametry prostředí a jejich stupně přísnosti

### **d4) Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude upravena dle platných norem, norem souvisejících a předpisů v dané lokalitě:

**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 EN 61140 ed. 2** - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

- |                 |   |
|-----------------|---|
| živých částí:   | - izolací, krytím                             |
| neživých částí: | - základní - automatickým odpojením od zdroje |
|                 | - zvýšená - ochranným pospojováním            |
|                 | - doplňková - proudovým chráničem             |

Nejnižší krytí elektrozařízení z hlediska prostředí a přístupnosti osob:

- rozvaděče – IP 40/20

- venkovní rozvody – IP 44

Přepěťové ochrany budou osazeny v jednotlivých rozvaděčích.

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

V soustavě 3+ PEN ~ 50Hz, 400/230V / TN-S budou osazeny jističe nebo pojistky s odpovídající charakteristikou pro bezpečné vypnutí příslušné části elektrického zařízení.

#### **Přehled výchozích podkladů**

Projektová dokumentace byla vypracována na základě výchozí dokumentace a požadavků investora. Jednání s investorem, zajišťování současného stavu, zapracování připomínek investora. Výkres situace stavby, stávajících sítí a objektů, požadavky spolupracujících profesí a technologie.

Zákony a vyhlášky platné v ČR, platné technické normy a technické normalizační informace (TNI) a ostatní předpisy.

### **d5) Nároky na elektrickou energii řešené části objektu**

Vzhledem k charakteru stavby se nároky na elektrickou energii nemění. V rámci úprav dojde k celkové rekonstrukci elektroinstalací v řešeném prostoru skladu (osvětlení, vypínače, zásuvky). Nedojde k navýšení odběru elektrické energie. Stávající jističe a způsob napojení objektu na rozvody distribuční soustavy zůstanou beze změny - **vyhovuje**.

#### **d6) Způsob připojení na veřejný rozvod**

Napojení na distribuční soustavu se nemění.

Řešený prostor skladu bude napojen na stávající kabelový rozvod vedený z rozvaděče RH umístěný v neřešené části objektu. Hlavní vypínač objektu zůstane zachován stávající. Stávající kabelové vedení bude využito, stávající rozvaděč RP bude demontován a nahrazen novým rozvaděčem RP, který bude nově vyzbrojen.

#### **d7) Přepět'ová ochrana**

Bude provedena vnitřní ochrana před bleskem a přepětím za použití přepět'ových ochranných SPD typ T2 třída B, které bude instalována v podružných rozvaděčích. SPD typ T3. třída D nebude instalována.

#### **d8) Umělé osvětlení**

Osvětlení je určeno dle ČSN EN 12464-1.

Dle výpočtu osvětlení jsou v PD navržena svítidla na osvětlenost dle ČSN-EN. Rozmístění svítidel a typy svítidel jsou navrženy s ohledem na interiér, kde rozmístění a výpočty respektují příslušné normy ČSN a hygienické normy.

Svítidla jsou navržena s technologií LED.

#### **Osvětlení skladu**

Stávající osvětlení bude demontováno a nahrazeno novým průmyslovým LED osvětlením. Nové rozvodny budou napojeny nové rozvodnice RP1. Osvětlení bude spínané spínačem č. 6+6 u vchodu do místnosti.

Veškeré osvětlení je znázorněno ve výkresové dokumentaci.

Minimální požadavky na osvětlení byly voleny dle:

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

<b>Tabulka 12 Společné prostory uvnitř budov – Sklady chladírny</b>				
<b>Referenční číslo</b>	<b>Název prostoru</b>	<b>Požadované osvětlení (lx)</b>	<b>Upravená osvětlení (lx)</b>	<b>Číslo místnosti z výkresu</b>
12.1	Sklady a zásobárny	100 lx	150 lx	1.01

#### **d9) Nouzové osvětlení**

Nouzové osvětlení nebude instalováno

#### **d10) Elektroinstalace – silové rozvody**

Vnitřní rozvody budou provedeny v soustavě TN-S a to v souladu s požadavky platné normy ČSN 33 2130 ed. 3 a související technické normy a předpisů pro danou lokalitu.

#### **Zásuvkové okruhy**

Zásuvkové okruhy budou jištěny z příslušného rozvaděče RP1.

Obvody pro zásuvky budou vybaveny proudovým chráničem 30mA dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.3.3.

Rozmístění jednotlivých vývodů a zásuvek 230V jsou upřesněny ve výkresové dokumentaci.

Definitivní umístění zásuvek a vývodů nutno detailně upřesnit se zástupcem investora nebo stavební částí před zahájením montáže.

Dimenze kabelů a hodnoty jističů prvků budou určeny dle skutečného instalovaného zařízení.

Kabeláž el. instalace bude vedena v PVC lištách/trubkách po povrchu.

Vodiče vývodů PE a N budou na přípojnících označeny štítky podle totožnosti k vývodům. Jističí přístroje a kabelové vývody z rozvaděčů budou přehledně označeny. Popisy budou vytištěny na tiskárně štítků nebo jiným adekvátním způsobem, budou trvanlivé a odolné proti poškození. V rozvaděčích bude vhodným způsobem uvedeno aktuální obsazení jednotlivých vývodů.

#### **d11) Hlavní ochranné pospojování a doplňující pospojování**

V objektu bude provedeno ochranné pospojení dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2..

#### **d12) Bleskosvod, zemnicí soustava – vnější ochrana**

Návrh hromosvodu byl proveden dle ČSN EN 62 305. Objekt byl zařazen do III. třídy LPS (ochrany před bleskem) a III. LPL (hladina ochrany před bleskem). Viz. výpočet řízení rizika podle ČSN EN 62305-2.

Objekt je posuzován jako samostatně stojící budova se sousedí budovou. Pro stanovení umístění jímací soustavy je použita metoda valcí se koule a metoda ochranného úhlu. Dle LPS III je poloměr valcí se koule 45m a ochranný úhel je odvislý od výšky jímačů.

##### **d1.1) Jímací vedení**

Na objektu bude provedena hřebenová jímací soustava doplněná jímacích tyče. Jímací tyče budou umístěné typizované hřebenové držáky. Jímací vedení na nové části bude napojeno na jímací vedení vedené na stávající části objektu.

##### **d1.2) Svody**

Soustava svodů je pokračováním jímací soustavy. Na řečené části objektu budou provedeny dva svody v rozích objektu. Svodový drát bude umístěn na typizované podpěry s roztečí 0,8m. Svod bude zakončen nerezovou zkušební svorku napojenou na zemnicí drát pr. 10mm. Spodní část svodu bude chráně úhelníkem o celkové délce 2,0m.

##### **d1.3) Uzemnění**

Svody budou napojeny na stávající uzemňovací soustavu. Před samotnou instalací bude provedeno kontrolní měření zemní odporu, předpokládáme hodnotu zemního odporu  $R_v \leq 10$  ohmy.

Uzemňovací soustava je společná pracovní a ochranná dle ČSN 33 2000-5-54.

Místa spojů a napojení budou ošetřena proti korozi pasívní ochranou:

- na přechodu z betonu do země nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad zemí

#### **d13) Prostupy požárně dělícími konstrukcemi**

Prostupy kabelu, nebo kabelového svazku (od 3 ks kabelů= svazek) na přechodu z jednoho požárního úseku do druhého, bude provedeno dotěsnění prostupu certifikovaným způsobem s požární odolností dle PBR v provedení dle ČSN EN 13501-2, čl. 11.1 ČSN 730802, čl. 12.2 ČSN 730804, čl. 6.2 ČSN 730810 a čl. 4.2 ČSN 730872

**Práce bude provádět oprávněná firma s certifikovanými výrobky, a budou dodrženy montážní a technologické postupy.**

Způsoby:

- **svazek kabelů** bez chráničky bude ošetřen **požárně ochranou stěrkou** tl. 1mm s přesahy na kabely 100mm, na stěnu/strop 50mm vždy oboustranně.
  - **Kombinace kabelů a chrániček** bude ošetřena **požárně ochranou stěrkou** viz. bod výše, kolem chrániček bude do hloubky 20mm a šířky 25mm vytvořen oboustranný prstenec z **požárně ochranného tmelu**.
  - **chráničky do součtu průměru max 50mm**, do 50mm průřezu bude vytvořen ochranný prstenec hloubky 20mm a šířky 25mm z **požárně ochranného tmelu** (spára od stěny nebo stropu po obvodě 20mm), nebo bude použita požárně ochranná páska ( spára od stěny či stropu po obvodě 10mm ), požárně ochranná páska u stěny z obou stran, u stropu z jedné strany.
- pokud je součet nad 50 mm bude použita požárně ochranná manžeta.**

#### **d14) Vliv na životní prostředí**

Projektovaná elektrická zařízení nejsou zdrojem znečištění ovzduší, hlučnosti a neobsahují agresivní ani olejovou náplň. Likvidace vyhořelých světelných zdrojů bude prováděna odbornou firmou.

Navržená elektrická zařízení nemají žádný nepříznivý vliv na bezpečnost práce, požární ochranu a životní prostředí v provozním a nouzovém provozu ani při havarijním stavu.

#### **d15) Závěr**

Po provedení instalace budou provedeny funkční zkoušky a vypracovaná výchozí revizní zpráva dle příslušných ČSN v platném znění. Následně ve stanovených lhůtách je nutné provádět předepsané periodické revize a údržbu elektrických zařízení včetně zkoušek.

Z hlediska bezpečnosti práce budou při výstavbě dodržována ustanovení nařízení vlády č. 101/2005 (o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí), zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce), část pátá – bezpečnost a ochrana zdraví při práci (§ 101 až § 108) a zejména ČSN EN 50110-1 ed.3 z 5/2015 (obsluha a práce na elektrických zařízeních).

Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hlučnosti, prašnosti, ochrany stávající zeleně, obtěžování okolí hlukem, znečišťování komunikace a podobně. Odpady vzniklé při stavbě budou roztríděny 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.