

±0,000 = místní = vztahný bod je +1,400 (schod vstupu do školy)

				Investor	Obec Hrubý Jeseník Hrubý Jeseník 30, 289 32 Oskořínek				
				Místo stavby	Hrubý Jeseník	OÚ	Hrubý Jeseník	MÚ	Nymburk
				Název a účel díla	Novostavba polytechnické učebny parcela č. 135/4				
Navrhl, vypracoval		podpis		Název části díla	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ				
Lukáš Fassinger									
Zodp. projektant		podpis		Název přílohy	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo příl.	
Ing. Jaroslav Janeček									
		Počet formátů	A4						
Datum	09/2020	Měřítko	-	Identifikační číslo dokumentu	01_tecnicka_zprava.DOCX				

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba polytechnické učebny Parcela č. 135/4	TECHNICKÁ ZPRÁVA

Technická zpráva

Identifikační údaje stavby

Název stavby	:	Novostavba polytechnické učebny Parcela č. 135/4
Investor	:	Obec Hrubý Jeseník Hrubý Jeseník 30, 289 32 Oskoříněk
Místo stavby	:	Hrubý Jeseník Parcela č. 135/4
Stavební oddíl	:	Silnoproudá a slaboproudá elektrotechnika
Stupeň dokumentace	:	Dokumentace pro stavení řízení
Datum zpracování	:	Září 2020
Vypracoval	:	Lukáš Fassinger
Odpovědný projektant	:	Ing. Jaroslav Janeček

Obsah:

1. Výchozí podklady
2. Údaje o provozních podmínkách
3. Použité předpisy a normy
4. Rozsah projektovaného zařízení
5. Popis technického řešení
6. Řešení ochran proti zkratu, přetížení, selektivita
7. Přepět'ové ochrany
8. Hromosvod
9. Bezpečnost práce

Datum:	Stránka / počet		
2020		1	6

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba polytechnické učebny Parcela č. 135/4	TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Výchozí podklady

- Požadavky investora
- Stavební podklady předané v digitální formě
- Stavebně - technologická zadání
- ČSN týkající se této projektové dokumentace
- Katalogové podklady

2. Údaje o provozních podmínkách

Napěťová soustava:

Ve stávajícím rozváděči je napájecí soustava dělena na:

3 PEN/N+PE AC, 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S

Vnitřní elektroinstalace bude provedena v soustavě:

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

Instalovaný výkon:

Jedná se pouze o dostavbu jedné učebny, ve které budou umístěny pouze zásuvky a osvětlení. El. příkon se tedy téměř nemění. Nárůst příkonu bude pokryt z výkonové rezervy ve stávajícím rozváděči.

Musí být ověřeno přímo na stavbě.

Ochrana před nebezpečným dotykem :

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou všechny vnitřní projektované prostory považovány za prostory normální. Venkovní instalace musí odpovídat stanovenému druhu prostředí zejména pak stupněm krytí min. IP43.

Hlavní pospojování:

V objektech je nutno pospojovat s HOP:

- základový zemnič
- ochranný vodič
- přípojnicí PE v rozváděči
- rozvodní kovové potrubí: vodu, topení, plyn atd.
- kovové konstrukční části budovy

3. Použité předpisy a normy

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Ochrana před elektrickým úrazem
- ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Ochrana před účinky tepla

Datum:	Stránka / počet		
2020		2	6

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba polytechnické učebny Parcela č. 135/4	TECHNICKÁ ZPRÁVA

- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN 33 2000-5-534 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepět'ová ochranná zařízení.
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
- ČSN 33 2000-7-718 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2130 ed.3 Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
- ČSN 33 2312 ed.2 Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 3320 ed.2 Elektrické přípojky
- ČSN EN 62 305 - 1 až 4 Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení
- ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 50/78Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Veškerá elektroinstalace musí být splněna na základě platné legislativy včetně dodržení doporučení ČSN norem.

4. Rozsah projektovaného zařízení

Projekt řeší silnoproudou elektroinstalaci včetně výpočtu osvětlení, umístění podružného rozváděče RP v polytechnické učebně a hromosvod včetně uzemnění ve stupni „**DSP**“.

Projekt neřeší stávající elektroinstalaci a stávající rozváděče silnoproudou.

5. Popis technického řešení

Silnoproudé napájecí rozvody

V nově stavěné polytechnické učebně bude elektroinstalace napojena z nového podružného rozváděče RP, který bude umístěn přímo v této učebně. Rozváděč RP bude napojen ze stávajícího kabelu CYKY-J 4x2,5mm², který vede do stávajícího rozváděče studny, který je umístěn ve venkovním prostoru – viz výkres situace. Před tímto rozváděčem studny bude naspojován stávající kabel a dotažen do nového rozváděče RP.

V rozváděči RP bude na přívodu osazen hlavní vypínač o hodnotě 25A/3. Z tohoto rozváděče budou napájeny zásuvkové a světelné okruhy v polytechnické učebně.

Světelné obvody:

V polytechnické učebně budou LED závěsná svítidla MODUS ZL11MKO_V1/700, 34W. Rozmístění svítidel, jejich ovládání a napájení je patrné z výkresové dokumentace.

Pro napájení světelného obvodu bude použit kabel CYKY-J 3x1,5 mm² a dotažen do rozbočovací krabice ve stropě. Od rozbočovací krabice ve stropě povede ke svídlům transparentní kabel 3x0,75mm². Pro ovládání bude použit kabel CYKY-O 2x1,5 mm² (CYKY-O 3x1,5 mm²).

Ovládání osvětlení bude místní, pomocí spínačů umístěných u vstupních dveří do učebny.

Tento světelný okruh bude jističen jističem B10/1, 10 A, a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Svítidla budou zavěšena tak, aby bylo možno provádět pravidelnou údržbu, čištění a výměnu světelných zdrojů.

Datum:	Stránka / počet		
2020		3	6

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba polytechnické učebny Parcela č. 135/4	TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zásuvkové obvody 1f:

Přesné rozmístění zásuvek a jejich napájení je patrné z výkresové části. Zásuvkový obvod bude jištěn jističem B16/1, 16 A, a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Pro napájení zásuvkového obvodu bude použit kabel CYKY-J 3x2,5 mm².

Kabelový rozvod

Kabelový rozvod bude proveden kabely s měděnými jádry, typu CYKY. Navržená kabelová vedení vyhovují při samostatném uložení s ohledem na všechna předepsaná hlediska dimenzování dle platných ČSN. Kabely k jednotlivým spotřebičům a přístrojům budou vedeny převážně v trubkách na stěně. Pro rozvod bude použit běžný elektroinstalační materiál. Před rozváděči musí být zajištěn volný prostor pro montáž, obsluhu a revizi, minimálně 800 mm před rozváděčem v celé jeho šíři.

Při kladení kabelů dodržet odstupy od ostatních rozvodů souběhu 20 cm a při křížování 1 cm. Rozvody elektroinstalace v bytech musí být provedeny dle ČSN 33 2130 ed.3.

6. Řešení ochran proti zkratu, přetížení, selektivita

Ochrana proti zkratu je provedena jištěním přívodů jističi. Ochrana proti přetížení je provedena dimenzováním přípojníc na maximální odebíraný proud.

7. Hlavní ochranná přípojnice, přepět'ové ochrany

Hlavním opatřením je vyrovnání potenciálů uvnitř budovy, toto je v objektu stávající. Z ochranné přípojnice HOP bude vodičem CYA 4mm² pospojen nový rozváděč a veškeré kovové prvky v objektu včetně instalací v souladu s ČSN 2000-5-54 ed.3.

V novém podružném rozváděči bude použita přepět'ová ochrana třídy C.

8. Hromosvod, uzemnění

8.1 Stanovení LPS a ostatních podmínek

Hromosvodní ochrana by měla chránit objekt před požárem, nebo mechanickými účinky bleskového proudu a také osob nacházejících se uvnitř nebo vedle objektu, před zraněním nebo smrtí osob v důsledku průchodu bleskového proudu. Funkce vnější ochrany jsou tyto:

- zachycení přímého úderu blesku do objektu jímací soustavou
- bezpečné svedení bleskového proudu do uzemňovací soustavy systému svodů
- rozvedení bleskového proudu v zemi uzemňovací soustavou

Dle ČSN EN 62305 jsou stanoveny čtyři ochranné úrovně I, II, III a IV pro systém ochrany před bleskem (LPS) a tyto jsou závislé na sadě konstrukčních pravidel. Tato pravidla odpovídají ochranným úrovním. Každá sada obsahuje konstrukční zásady nejen závislé (poloměr valící se koule, počet svodů), ale také nezávislé (průřez, materiál) na třídě ochrany.

Na základě dohody s majitelem objektu, byl objekt zařazen do LPS III. Jelikož má objekt plochou střechu, bude provedena jímací soustava doplněná tyčovými jímači. Jímací soustava

Datum:	Stránka / počet		
2020		4	6

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba polytechnické učebny Parcela č. 135/4	TECHNICKÁ ZPRÁVA

vytvoří ochranný prostor, který je dán třídou LPS III a výškou vedení vůči terénu stavby je ochranný úhel o velikosti 65° , poloměr valící se bleskové koule je 45 m. Na základě LPS III byla vypočtena dostatečná vzdálenost, která musí být důsledně dodržena mezi jímačem a anténním stožárem, nebo jímačem a komínem, pokud se v komínu nachází kovové vložkování. Délka jímače umístěného na vrcholu střechy bude zvolena s ohledem na výšku komínu a anténního stožáru tak, aby byly dodrženy podmínky LPS III (ochranný úhel, dostatečná vzdálenost) viz výše. Jímač může být umístěn přímo na anténní stožár za podmínky, že bude proveden jako oddálený jímač, tzn. že bude použito izolačních držáků, např. DEHNiso Combi. Veškeré kovové části na střeše a plášti objektu zasahující do vnitřních prostorů domu (vyústění VZT, plynu, anténní nosič atd.) musejí být v ochranném prostoru hromosvodu, v žádném případě nesmějí být připojeny na jímací vedení hromosvodu. Svody by měly být vedeny co nejbližší kraji hrany střechy a mohou být uchyceny na kovových okapových rourách. V případě že budou klempířské prvky z měděného materiálu, bude jímací soustava provedena z měděného drátu Cu Ø 8 mm, rovněž svody až po zkušební svorky budou z tohoto drátu, nebo bude použito drátu AlMgSi (FeZn) Ø 8 mm a veškeré připojení na měděný materiál bude provedeno přes cupálové plechy.

Od zkušebních svorek bude veden drát FeZn Ø 10 mm, který bude napojen na uzemnění. Toto uzemnění bude ze zemnicího pásu FeZn 30x4 mm, uloženého v základové desce a dále v zemi v hloubce nejméně 70 cm. Pro vnitřní uzemnění bude v prostoru objektu umístěna přípojnice hlavního ochranného pospojení (HOP), která bude uzemněna přes zkušební svorku na základový zemnič drátem FeZn Ø 10 mm - nutno připravit v době výstavby základové desky, včetně vývodů pro svody jímacího vedení. Měděný materiál není možné kombinovat (spojovat) s hliníkovým materiálem a zároveň pozinkovanou ocelí. Spojení musí být provedeno pouze za použití nerezových svorek, nebo pomocí cupálových vložek Al/Cu.

8.1.1 Umístění vedení a svodů

Vedení a svody mají být pokud možno rovné bez zbytečných oblouků. Svody k zemnicím musí být co nejkratší a mají být přirozeným pokračováním jímacího zařízení. Doporučuje se, aby podle možnosti vodiče jímacího vedení bez přerušení pokračovaly dále jako svody (ke zkušebním svorkám).

8.1.2 Zkušební svorky

Vodič svodu se na přístupném místě spojuje s vývodem uzemnění (tzv. zemním svodem) rozpojitelným šroubovým spojem, umožňujícím snadné rozpojení a opětné spojení, zpravidla normalizovanou zkušební svorkou. U vnějších svodů se zkušební svorka montuje ve výši 1,8 až 2,0 m nad zemí, přičemž má být v dostatečné vzdálenosti jak od podpěry vedení na svodu, tak od držáku ochranného úhelníku, aby bylo umožněno rozpojení svorky.

8.1.3 Mechanická ochrana vedení svodů

Vodiče vedení a svodů v místech, kde jsou vystaveny nebezpečí poškození (zavedení svodu do země apod.), musí se chránit před poškozením nebo provést z materiálu dostatečně mechanicky pevného (např. z profilové oceli, tlusté ocelové tyče apod.)

Svod nad zemí (do výše alespoň 1,6 m) musí být chráněn před poškozením ochranným úhelníkem, přičemž u objektů s profilovanými sokly se může použít trubky místo úhelníku. Tato trubka se musí těsnit proti zatékání vody (např. vhodnou vodivou ucpávkou) a na obou koncích vodivě spojit s vodičem svodu; toto vodivé spojení trubky s vodičem musí být trvanlivé.

Datum:	Stránka / počet	
2020	5	6

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba polytechnické učebny Parcela č. 135/4	TECHNICKÁ ZPRÁVA

8.1.4. Ochrana vedení a svodů před korozí

Vedení a svody musí být udělány tak, aby za daných podmínek vodiče i použité součásti dostatečně odolávaly korozním vlivům prostředí, ani nemohla vzniknout koroze stýkajících se vodičů a součástí působením vlhkosti (vody).

U nových hromosvodů je nutno zásadně používat pozinkovaných ocelových vodičů, pokud se zřetelem k vlivům prostředí není nutno používat vodičů z jiných materiálů dle ČSN 341390 viz čl. 87.

9. Bezpečnost práce

Projekt je řešen tak, aby elektrické zařízení neskytalo nebezpečí ohrožení zdraví a majetku.

Vlastní montážní práce musí probíhat se zřetelem na možnosti provozu, bezpečnost a ochranu zdraví a majetku při práci. Při pracích pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s ČSN. Elektrická zařízení uváděná do provozu po jednotlivých částech musí mít nehotové části spolehlivě odpojeny a zabezpečeny proti nežádoucímu zapojení a musí být zajištěny tak, aby ve stavu pod napětím nedošlo k ohrožení osob. Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím ap.). Po provedení montážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed.2. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed.2.

Datum:	Stránka / počet	
2020	6	6