



astalon s.r.o.

Hůrka 54 / 530 02 Pardubice / Czech Republic

infoastalon.cz / www.astalon.cz / 774 414 550

ič: 27542009 / dič: CZ27542009

Stavebník: Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 530 02 Pardubice

Zákazník: Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 530 02 Pardubice

Projekt: **Realizace úspor energie - Gymnázium a SOŠ Přelouč,
budova DM Jaselská**

Stupeň: **Dokumentace pro provedení stavby (DPS)**

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu SO 01 – Domov mládeže

D.1.4 Technika prostředí staveb

g) Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem

Revize:	Datum:	Číslo dokumentu:	Vypracoval:	Zodpovědný projektant:
0	08/2021	D.1.4 g	Mgr. Petr Šroll	Mgr. Petr Šroll

Obsah	Strana
Technická zpráva	
1. Vstupní údaje.....	3
1.1. Podklady.....	3
1.2. Rozsah projektu.....	3
1.3. požadavky jednotlivých profesí.....	3
1.4. požadavky na stavbu.....	3
1.5. Seznam použitých norem.....	3
2. Technické údaje.....	3
2.1. Jmenovitá napětí:.....	3
2.2. Ochrany.....	3
1. Stanovení vnějších vlivů.....	4
1. Zkratové poměry.....	4
3. Technický popis.....	4
4. Technické řešení.....	4
4.1. Demontáž stávající instalace.....	4
4.2. Bleskosvod a anténní stožár.....	4
4.3. Zemnění a pospojování.....	5
4.4. Úprava vnitřní elektroinstalace.....	5
4.5. Úprava venkovní elektroinstalace.....	5
5. Závěr.....	5

TEXTOVÁ ČÁST

1. Vstupní údaje

1.1. Podklady

projekt stavební části, prohlídka stavby, platné ČSN a vyhlášky, požadavky investora

1.2. Rozsah projektu

- bleskosvod
- zemnění a pospojování
- úprava vnitřní elektroinstalace
- úprava venkovní elektroinstalace

1.3. požadavky jednotlivých profesí

- bez požadavku

1.4. požadavky na stavbu

- bez požadavku

1.5. Seznam použitých norem

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická zařízení, část 1 – rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 332000-4-41ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 332000-5-51ed.3	Všeobecné předpisy
ČSN 332000-5-52ed.2	Elektrická vedení
ČSN 332000-5-54ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 333051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 333015	Zásady dimenzování podle elektrodyn. a tepelné od.při zkratech
ČSN EN 60909-0ed.2	Výpočet poměrů při zkratech v trojfázové elektrizační soustavě
ČSN 332130 ed.3	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 332000-6ed.2	Revize el.zařízení a kabelů
ČSN 341610	Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 381754	Dimenzování el. zařízení podle účinků zkrat.proudů
ČSN EN 62305-1-4 ed.3	Ochrana před bleskem
ČSN EN 12464-1	Osvětlení pracovních prostorů: Vnitřní pracovní prostory
ČSN 332000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
Nařízení vlády č.616/2006 Sb.-technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.	

2. Technické údaje

2.1. Jmenovitá napětí:

3 PE+N stř., 50Hz, 400V/TN-C-S

2.2. Ochrany

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí dle ČSN 33 2000-4–41 ed.3 v síti "TN":
 - základní ochrana(živých částí):
 - Izolací živých částí
 - Kryty nebo přepážkami
 - ochrana při poruše(neživých částí):

- automatickým odpojením od zdroje,
- ochranným pospojováním,
- ochranným uzemněním,
- doplňkovou ochranou:
 - doplňujícím pospojováním
 - proudovým chráničem
- Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením :
 - pojistkami,
 - jističi

1. Stanovení vnějších vlivů

Protokol o určení vnějších vlivů je přiložen u technické zprávy.

1. Zkratové poměry

Dynamický zkratový proud v elektro rozvaděčích se předpokládá menší jak 10kA.

1 Energetická bilance

stávající bez změny

3. Technický popis

Jedná se o kompletní rekonstrukci (zateplení) vnějšího pláště domova mládeže pro studenty gymnázia, dále o úpravu kotelny na učebnu a úpravu VZT v celé budově. Tato akce navazuje na rekonstrukci interiérů, při které byla zřízena nová přípojka NN a nové NN a slaboproudé rozvody v budově. Domov mládeže je čtyřpodlažní budova (3+sklep), panelové konstrukce. Vnitřní elektroinstalace bude vedena skrytě, pod omítkou a dále nad podhledy stropů. Venkovní instalace bude vedena pod zateplením, svody bleskosvodu budou vedeny povrchově.

4. Technické řešení

4.1. Demontáž stávající instalace

Před započatím prací bude kompletně demontován bleskosvod a anténní stožár. Antény budou uloženy pro zpětnou montáž. Dále bude demontováno svítidlo nad vstupem a venkovní svítidla na objektu kotelny. Svítidlo nad vstupem bude po dokončení prací vráceno, proto musí být zachován přívodní kabel. Svítidla na budově kotelny budou mít nové přívody. Na chodbách u učeben v místech, kde je navržen podhled budou demontována svítidla a WIFI AP. Tyto budou uloženy pro zpětnou montáž. Dále bude kompletně demontována elektroinstalace v nově řešených prostorech v 1PP (kotelna, technická místnost). Nebude demontován přívod do rozvaděče RK, vypínače a zásuvky v 0.07, 0.09 a 0.10. Demontované zařízení elektro v objektu bude po demontáži ekologicky zlikvidováno (není-li uvedeno jinak). Uložení na skládku a ekologická likvidace odpadu bude doložena dokladem.

Pozor: Demontované elektro zařízení jako jsou, vypínače, zásuvky, svítidla apod. je majetkem investora a o jeho další likvidaci či využití rozhodne odpovědná osoba.

4.2. Bleskosvod a anténní stožár.

Na základě analýzy rizik je dům zařazen do LPL III. Vzhledem ke tvaru budovy je navržena mřížová jímací soustava s velikostí oka 15x15m. Jímací vedení bude provedeno z drátu AlMgSi 8mm na podpěrách PV21 (betonová kostka). U vedení na atice bude každá druhá kostka pásem střešní folie přivařena k oplechování. Jímací soustava bude doplněna o tyčové jímače v blízkosti komínků, VZT apod. Tyčové jímače budou v betonových stojanech. Anténní stožár bude nový upevněný v trojnožce na střeše. Každý roh trojnožky bude zatížen betonovou dlaždicí 500x500mm. Kabely od antén budou vedeny systémovým prostupem izolací střechy do chodby v 3NP. U anténního stožáru bude umístěn tyčový jímač, který bude

přípevněn ke stožáru pomocí izolačních držáků (oddálený jímač). Minimální vzdálenost jímače od anténního systému je 0,5 mm. Jímač bude převyšovat stožár a antény o 0,5m. Jímací soustava bude uzemněna na obvodový zemnič. Svody budou vedeny povrchově po fasádě na odpovídajících kotvách.

4.3. Zemnění a pospojování

V rámci instalace zateplení bude vyhlouben výkop okolo celého objektu. Do výkopu bude uložen nový zemničí pásek FeZn 4x30mm, viz. výkres. Pásek bude po celém obvodu propojen. Všechny spoje budou provedeny zdvojenými nerezovými svorkami a opatřeny pasivní ochranou (asfaltový nátěr). Vývody budou na přechodu země-vzduch opatřeny ochranným náplekem ZŽ barvy, přesahující přechod 20 cm na každou stranu. Vývod bude veden ochrannou trubicí po fasádě a ukončen zkušební svorkou. Vývody budou u každého svodu bleskosvodu a dále k stávající přípojnici hlavního pospojování (MET). Bude-li při výkopových pracích nalezena původní zemničí soustava, bude očištěna a každých 15m propojena na novou soustavu. Stávající ochranné pospojování bude doplněno pospojováním nových VZT potrubí a jednotek, nového přívodu plynu, topení, kotlů apod. Stávající přípojnice hlavního pospojování bude připojena drátem FeZn 10mm na nový zemnič.

4.4. Úprava vnitřní elektroinstalace

Na chodbách v 1NP až 3NP mezi učebnami bude zřízen nový podhled pod VZT. Svítidla a WIFI vysílače budou přemístěna ze stropu na tento podhled. Na chodbě v 1PP bude doplněno svítidlo a vypínač v prostoru před vstupem do technické místnosti. Bude ovládáno společně se stávajícím osvětlením. Místnosti 00.7-0.12 (sklady, kotelna, učebna) a dále technologie VZT budou napájeny z nového rozvaděče R1PP1. Tento bude napájen původním přívodem pro zrušený RK. Zařízení VZT v místnosti 0.12 a na střeše bude napájeno z R1PP1 a ovládáno z rozvaděče VZT. Do rozvaděče VZT bude dále zaveden datový kabel ze stávajícího datového rozvaděče v 1NP. Ve fotokomoře budou použita zářivková svítidla (jedno původní) osazená žlutými zářivkami, v ostatních místnostech budou LED svítidla. Ovladače budou umístěny u vstupů do místností, ve výšce 1200mm. Zásuvky budou umístěny ve výšce 400mm. Instalace bude vedena pod omítkou stěn/stropů. Rozvaděč v 3NP bude doplněn o dva jističe B10/1 pro jednotky klimatizace na střeše. Kabely CYKY j 3x1,5 budou vedeny společně s potrubím na střeše. V učebně 0.05 bude doplněn rozvaděč ventilace RV, který bude napájet střešní ventilátory digestoří a skladu. Přívody k ventilátorům budou vedeny společně s potrubím. Ke každému ventilátoru bude veden napájecí kabel CYKY J 5x1,5 (motor) a dále kabel JYTY 2x1 k PTC článku, který bude zapojen z relé tepelné ochrany v RV. Relé bude vybaveno signálkami zelená – v provozu, červená – porucha. Rozvaděč RV bude napájen z rozvaděče R1PP.

Na schodišti bude doplněn systém odvodu kouře a tepla při požáru. Systém bude řízen rozvaděčem požárního odvětrání (RPO), který bude umístěn ve 3NP vedle patrového rozvaděče. Ve spodní a horní části schodiště bude instalován elektrický otevírač oken. Typ otevírače musí být koordinován s dodanými okny. Požární odvětrání bude aktivováno stiskem tlačítka na chodbách, nebo signálem systému detekce kouře, proto bude instalován propoj mezi oběma systémy kabelem JYTY 4x1.

4.5. Evakuační rozhlas

V budově je navržen systém evakuačního rozhlasu, který bude využíván zároveň jako školní zvonek a školní rozhlas. Bude v provedení 100V. Ústředna rozhlasu bude umístěna v místnosti 1.22. Dále bude umístěna mikrofonní stanice v místnosti 3.02. Reprodukory budou umístěny na chodbách a v učebnách. V místech s podhledem budou reproduktory vestavné v podhledu, ostatní budou skříňové, nástěnné. Všechny použité komponenty musí splňovat požadavky na evakuační rozhlas. Kabelové trasy byly realizovány při předchozí rekonstrukci, v rámci této stavby budou pouze doplněny koncové prvky a ústředna.

4.6. Úprava venkovní elektroinstalace

Svítlidlo nad hlavním vstupem bude demontováno a po dokončení stavebních prací vráceno na původní pozici. Dále budou instalována nová LED reflektorová svítidla nad vedlejšími(zadními) vstupy do budovy. Svítidla budou zapínána vestavěným LED senzorem a napájena z instalace sousedící místnosti. Napájení VZT jednotek z rozvaděče VZT řeší profese VZT. Všechny nové koncové prvky v exteriéru budou v krytí minimálně IP44.

5. Závěr

Před uvedením el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána Výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6-61.

Všechny montážní práce je nutno provést dle platných elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN. Veškeré montážní práce musí být prováděny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a ČSN.

1.1 Příloha č.1

Návrh Protokolu

**o určení vnějších vlivů a typu místností vypracovaný odbornou komisí dle
ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 20000-5-51 ed.3**

Složení komise:

předseda (hlavní projektant) Anna-Marie Žemličková

členové (projektant elektro)..... Mgr. Petr Šroll

(provozovatel objektu).....

Název objektu: Realizace úspor energie - Gymnázium a SOŠ Přelouč,
budova DM Jaselská

SO 01 – Domov mládeže

Podklady:

- Prohlídka stavby

- ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3,

Popis objektu:

- Čtyřpodlažní (3+sklep) obdélníková budova, plochá
střecha, centrální vytápění, školní provoz.

Návrh stanovená vnějších vlivů:

vnější vlivy jsou navrženy dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3
v prostoru uvnitř a vně objektu takto:

Venkovní prostory chráněné před deštěm(vstupy): AB8, AD2.

Technická místnost: AD4, AE3, AF3, BA4, BC3

Učebna 0.12: AD4, AE3, AF3, BC3

sklady: --

Prostory zvlášť nebezpečné:

venkovní prostory, Technická místnost, učebna 0.12

opatření:

prostory nebezpečné a zvlášť nebezpečné: pospojování, proudové chrániče,
IP44.

Neuvedené vlivy jsou podle ČSN 33 2000-5-51 normální.

.....
Datum

.....
Předseda komise