.

**Studie návrhu rekonstrukce elektroinstalace**

**Objednatel:** **Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Beroun - Hlinky, Okružní 1404**

**Zpracoval: Colsys s.r.o.**

...............................................

Miroslav Klír

V Praze dne 18.7.2024 ORIGINÁL

# Obsah

1. Obsah

2. Popis předmětu studie a legenda pojmů

3. Obhlídka

3.1. Popis obhlídky

3.2. Popis zjištěného stavu

3.2.1. Silnoproudé rozvaděče

3.2.2. Kabelové rozvody

3.2.3. Koncové prvky elektroinstalace

3.2.4. Svítidla

3.2.5. Nouzové osvětlení

3.2.6. Slaboproudé instalace

3.2.7. Ostatní informace

4. Rekonstrukce stávající elektroinstalace

4.1. Doporučení na rozsah rekonstrukce silnoproudé elektroinstalace

4.1.1. Určení minimálního standardu pro následnou rekonstrukci silnoproudé elektroinstalace

4.1.2. Budoucí zpracovatel DPS- EL zahrne do projektu také i novou elektroinstalaci pro níže uvedené části a zohlední níže uvedené informace

4.1.3. Určení dalších požadavků na rekonstrukci silnoproudé elektroinstalace

4.1.4. Tabulka místností a počtu požadovaných prvků silnoproudé elektroinstalace v prostorách školy a přidružených technických místností

4.1.5. Určení minimálního standardu pro následnou rekonstrukci slaboproudé elektroinstalace

4.2. Předpokládaná časová náročnost a etapizace prací

5. Návrh na provozování stávajícího systému po dobu předpokládané udržitelnosti

6. Závěr

# Popis předmětu studie a legenda pojmů

Na základě:

* obhlídky objektu dne 4.6.2024;
* konzultace se zástupci Střední odborné školy a Středního odborného učiliště Beroun - Hlinky, Okružní 1404 (dále jen objednatel);
* podkladů od objednatele (revizní zprávy, dostupná dokumentace objektu apod.);

předkládáme studii, která popisuje aktuální stav elektroinstalace v daném objektu a zároveň doporučuje rekonstrukci elektroinstalace v uvedeném rozsahu.

***Legenda pojmů a vysvětlivky***

1. Střední odborná školy a Střední odborné učiliště Beroun - Hlinky, Okružní 1404: dále v textu jen jako „objednatel“
2. Colsys s.r.o.: dále v textu jen jako „zpracovatel studie“
3. Dokumentace pro provedení stavby – část silnoproudá a slaboproudá elektroinstalace: dále jen „DPS-EL“
4. Projektová dokumentace: dále jen „PD“

# Obhlídka

## Popis obhlídky

Dne 4.6.2024 byla provedena zpracovatelem, v součinnosti se zástupci objednatele, obhlídka objektu.

Obhlídka byla provedena následujícím způsobem a v následujícím rozsahu

1. Silnoproudé rozvaděče objektu:
   * vizuální prověřování stavu rozvaděčů
   * prohlídka vnitřní instalace u vybraných rozvaděčů
2. Učebny a jiné místnosti (obhlídka vybraných vzorových místností): vizuální prověření instalovaných koncových prvků.
3. Společné prostory a chodby: prověření aktuálního stavu.
4. Vizuální posouzení aktuálního stavu elektrorozvodů.
5. Vizuální posouzení aktuálně používaných svítidel.
6. Vizuální posouzení stávajícího hromosvodu.
7. Zjištění stavu dostupných slaboproudých instalací a EPS + ERO.

## Popis zjištěného stavu

Aktuální stav elektroinstalace byl zjišťován na daném objektu:

* + budova školy;
  + budova internátu;
  + spojovací krček;
  + budova dílen (je řešen pouze nový silnoproudý rozvaděč).

### Silnoproudé rozvaděče

Stávající silnoproudé rozvaděče jsou provozované na základě platných revizních zpráv a jejich instalace byla provedena v době, kdy byla legislativa jiná, než je nyní. I když jsou rozvaděče dle platných revizních zpráv provozovatelné, jsou však již morálně zastaralé. Stávající řešení je provedeno jak v soustavě TN-C, tak v určitých případech v soustavě TN-S.

Aktuální legislativa stanovuje požadavek na nově instalované rozvaděče a návazné rozvody tak, aby byly elektroinstalace provedeny v soustavě TN-S.

I když jsou rozváděče provozovatelné, jsou však již morálně zastaralé jak je výše uvedeno, a doporučuje se jejich výměna.

*Níže jsou ilustrativní fotografie vybraných rozvaděčů v rámci stávající elektroinstalace*

Obsah obrázku interiér, dveře, skříňka na zámek

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku interiér, zeď, lednička, dveře

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku text, interiér, zeď, Domácí spotřebič

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku zeď, text, interiér, Domácí spotřebič

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku interiér, zeď, text, design

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku zeď, interiér, text, krabice

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku text, interiér, zeď

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku interiér, zeď, Obdélník, krabice

Popis byl vytvořen automaticky

### Kabelové rozvody

Stávající silnoproudé rozvody jsou zatím provozovány stejným způsobem jako rozvaděčová část, ale ve vztahu k době jejich instalace a uvedení do provozu se též doporučuje jejich kompletní obměna. Některé kabely na v objektu (například v suterénu) jsou provozovány ještě v provedení s hadrovým opletením. Kabelové rasy jsou vedeny v lištách, v kabelových závěsných systémem, na příchytkách nebo v kabelových rožtech po povrchu nebo jsou vedeny pod povrchem.

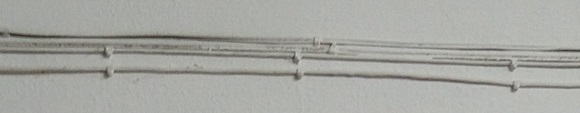
Stejně jako pro rozvaděčovou část, i zde je nutno konstatovat, že stávající kabelové trasy jsou již morálně zastaralé a doporučuje se jejich kompletní výměna. Kompletní rekonstrukce kabelů a kabelových tras bude provedena v daném objektu vyjma prostor, které jsou uvedeny jako nově rekonstruované, pokud splňují aktuální platné ČSN.

*Níže jsou ilustrativní fotografie vybraných kabelových rozvodů v rámci stávající elektroinstalace*

Obsah obrázku interiér, zeď, ocel, inženýrství

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku zeď, Kompozitní materiál, dům, ocel

Popis byl vytvořen automaticky



Obsah obrázku ruční nářadí, Starožitné nářadí, zeď, interiér

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku zeď, omítka, interiér, budova

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku zeď, Kování dveří, omítka, budova

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku zeď, interiér, bílé, spotřebič

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku zeď, omítka, interiér, Římsa

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku omítka, Římsa, dům, budova

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku text, rukopis, Materiální vlastnost, Obdélník

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku zeď, žebřík, stativ, interiér

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku umění

Popis byl vytvořen automaticky se střední mírou spolehlivosti

Obsah obrázku kabel, Elektrické vedení, červená

Popis byl vytvořen automaticky

### Koncové prvky elektroinstalace

Na základě vizuálního posouzení aktuálně provozovaných přístrojů pro zásuvky a vypínače ve vybraných prostorech jsou tyto části udržovány v provozuschopném stavu. Jedná se však o produkty, které je též doporučeno v rámci budoucí rekonstrukce nahradit přístroji novými. Některé koncové prvky byly v průběhu provozu objektu instalovány nově, ale i tak je doporučena kompletní výměna všech.

*Níže jsou ilustrativní fotografie stávajících koncových prvků*

Obsah obrázku Zástrčky a zásuvky, Vypínač, interiér, zeď

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku elektronika, Zástrčky a zásuvky, zástrčka, interiér

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku Obdélník, Vypínač, zeď, zástrčka

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku kruh, interiér, umění

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku text, Obdélník, zeď, interiér

Popis byl vytvořen automatickyObsah obrázku text, budova, zeď, Obdélník

Popis byl vytvořen automaticky

### Svítidla

Bylo provedeno vizuální posouzení stavu svítidel ve vybraných částech objektu. Stávající osvětlovací technika odpovídá době uvedení daných svítidel do provozu a proto se doporučuje v rámci rekonstrukce nahrazení těchto svítidel svítidly s LED zdroji. Nahrazení novými svítidly není však řešeno touto studií. Nahrazení svítidel za nová svítidla s LED zdroji je řešeno jiným dokumentem.

*Níže jsou ilustrativní fotografie stávajícího osvětlení*

*Obsah obrázku světlo, Zářivka, žárovka, zeď

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku světlo, Zářivka, žárovka, interiér

Popis byl vytvořen automaticky Obsah obrázku světlo, Zářivka, žárovka, osvětlení

Popis byl vytvořen automaticky*

**

### Nouzové osvětlení

Aktuálně není systém N.O. s CBS provozován Doporučuje se instalace kompletního nového systému nouzového osvětlení včetně CBS.

### Slaboproudé instalace

* + Elektrická požární signalizace (dále jen EPS)
    - V objektu není provozován plnohodnotný systém EPS.
    - Doporučuje se instalace EPS.
  + Evakuační rozhlas (dále jen ERO)
    - V objektu není provozován plnohodnotný systém ERO.
    - Doporučuje se instalace ERO.
  + Kamerový systém (dále jen CCTV)
    - Je instalován jen částečně na vstupu do objektu a na objektu dílen. Uvažuje se instalace kompletního nového systému.
  + Elektrická zabezpečovací signalizace a přístupový systém (dále EZS)
    - Je instalován jen částečně na vstupu do objektu a na objektu dílen. Uvažuje se instalace kompletního nového systému.
  + Strukturovaná kabeláž (dále jen SK)
    - Aktuálně je řešeno jen částečně dle potřeb vzniklých v průběhu provozu objektu. Doporučuje se nová instalace

### Ostatní informace

1. V objektu se nachází nová plynová kotelna realizovaná v roce 2017, která je určena pro budovu školy i pro budovu internátu.
2. V prostoru dílen byla v roce 2022 provedena instalace nových rozvodů ke stávajícím strojům a přístrojům. Silnoproudý rozvaděč v této části byl ponechán původní. Zde je doporučena jeho výměna. Specifikace okruhů pro používané stroje (nad rámec informací uvedených v tabulce v bodě 4.1.4.) je součástí bodu 4.1.2.
3. Budova internátu:
   1. V 7(8) / 2024 je plánována rekonstrukce předposledního patra. Předpokládá se realizace pokojů, čtyřech učeben, dvou kabinetů a příslušného sociálního zařízení.
   2. V kuchyňka v suterénu objektu je osazena novým rozvaděč a jsou realizovány nové rozvody. V tomto prostoru se tedy nepředpokládá nový elektroinstalace.

Je však nutno zajistit nový přívodní kabel o (dimenzování příkonu zajistí zpracovatel DPS-EL) pro daný rozvaděč z důvodu častých výpadů proudu.

* 1. Poslední patro této budovy bylo rekonstruováno. Kabelové rozvody jsou již vedeny za použití kabelů s měděnými jádry. Je však nutno vyměnit přívodní napájecí kabel pro silnoproudý rozvaděč.

1. Budova školy:
   1. Objednatel si prování změnu prostor pro cukráře vlastními silami. Není předmětem této studie.
   2. V budově se nachází gastro provoz.

# Rekonstrukce stávající elektroinstalace

## Doporučení na rozsah rekonstrukce silnoproudé elektroinstalace

### Určení minimálního standardu pro následnou rekonstrukci silnoproudé elektroinstalace

1. Silnoproudé rozvaděče
2. Nové rozvaděče budou v maximální možné míře navrženy jako náhrada stávajících rozvaděčů na stejné pozice.
3. Při realizaci budou dodrženy aktuální platné ČSN a související dokumenty.
4. Je nutno zohlednit potřebné krytí rozvaděčů na CHÚC a v dalších prostorech objektu.
5. Zásuvkové okruhy: požadovaný počet uveden níže viz. „Tabulka místností a požadovaných prvků silnoproudé elektroinstalace“.
6. Dále je požadováno:
   * + napojení stávajících technologií;
     + příprava patřičných napájecích okruhů pro nové technologie a systémy.
7. Světlené okruhy: požadovaný počet uveden níže viz. „Tabulka místností a požadovaných prvků silnoproudé elektroinstalace“.

Dále bude:

* + - koordinováno s jiným dokumentem, jehož obsahem je návrh osvětlení;
    - realizováno dle platných nařízení včetně ochran.

1. Standard: Eaton, ABB
2. Přístroje zásuvek a vypínačů: požadovaný počet uveden níže viz. „Tabulka místností a požadovaných prvků silnoproudé elektroinstalace“.
   * + Vypínače: bude následně koordinováno a revidováno na základě separátního dokumentu pro návrh osvětlení, který není součástí této studie.
     + Ve všech učebnách budou zásuvky instalovány u země při dodržení platných ČSN.

Upřesnění pozic zásuvek pro učebnu (typ:klasický)

Na jednu učebnu jsou předpokládány tyto počty zásuvek na dané pozice:

* + - * 4 x zásuvka 230 Vac na pozici katedry;
      * 3 pozice v rámci stěn učebny (každá pozice 3 x 230 Vac);
      * 1 x 230 Vac na stropě pro prezentační techniku;
      * celkový počet zásuvek na učebnu: 14 ks.

(veškeré další typy místností jsou specifikovány celkovým počtem viz. „Tabulka místností a požadovaných prvků silnoproudé elektroinstalace“)

1. Kabelové rozvody a příslušné kabelové trasy
   1. Při realizaci budou dodrženy aktuální platné ČSN a související dokumenty.
   2. Budou zohledněny možné formy instalace (zohlednění ostatních stavebních dokumentů, které nejsou součástí této studie, ale budou určovat možnosti instalace kabelů a tras). Předpokládá se, že v objektu budou v maximální míře kabely zasekány a vedeny pod povrchem. V místech, kde to nebude ze stavebního hlediska možné (například instalace nových kabeláží pro svítidla na stropech, kde to stropní konstrukce neumožňuje) budou kabely v lištách s co nejnižším profilem. Zejména kabeláž pro svítidla se doporučuje vést v nízkoprofilových lištách po stropě, pokud není možno kabeláže vést pod povrchem.
   3. Zároveň se doporučuje využití případných nových podhledů, pokud by tyto nově vznikly při realizaci dalších plánovaných technologických celků nebo nově vznikly plánovanými stavebními úpravami.
   4. Zatím se nezvažuje v rámci budoucích stavebních úprav snížení podhledů, které by mohly být využity pro vedení kabeláže.
2. CBS a N.O. (centrální bateriový systém) a svítidla nouzového osvětlení
3. Je navrhován nový systém N.O. s CBS.
4. Hromosvod a uzemnění
5. Bude zachován stávající.
6. Požaduje se provedení nového systému TOTAL/STOP a CENTRAL/STOP.
7. ***Další nutné instalace silnoproudých rozvaděčů a rozvodů pro zajištění následného provozu viz. dále bod 4.1.2. Budou zohledněny všechny požadavky na napojení nebo ovládání jak stávajících, tak nově plánovaných technologií v objektu a dále budou zohledněny všechny informace uvedené v daném bodě 4.1.2., které doplňují požadavky silnoproudé zásuvkové a světlené okruhy uvedené v tabulce místností v bodě 4.1.4.***

### Budoucí zpracovatel DPS- EL zahrne do projektu také i novou elektroinstalaci pro níže uvedené části a zohlední níže uvedené informace

* + Předmětem této studie není rekonstrukce silnoproudé elektroinstalace v předposledním a posledním patře budovy internátu vyjma výjimek uvedených v této studii.
  + Napojení všech stávajících technologických celků a přístrojů dle potřeby 230 Vac nebo 400 Vac.
  + V rámci nového rozvaděče pro budovu dílen je nutno uvažovat s níže uvedenými okruhy:
    - 12 x světelný okruh (viz. tabulka 4.1.4.)
    - 20 x zásuvkový okruh (viz. tabulka 4.1.4.)
    - 22 x napájecí vývod pro napojení strojů (každý z vývodů: 3f, 400 Vac, jištění do 25A)
  + Napájecí vedení pro stávající plynovou kotelnu.
  + Napájecí kabeláž pro nově uvažované termostatické hlavice na budově školy i na budově internátu.
  + Napájecí kabeláž pro nově uvažovaný systém VZT na budově školy i na budově internátu.
  + V kuchyňka v suterénu budovy internátu:
    - nový přívodní kabel (dimenzování příkonu zajistí zpracovatel DPS-EL) pro daný rozvaděč z důvody častých výpadů proudu;
    - nezbytně nutná úprava nového rozvaděče.
  + V poslední patře na budově internátu, které je již rekonstruované bude doplněn napájecí přívod pro novou pec (celkový příkon zařízení je 11 kW).
  + Nové napájecí vedení pro stávající gastro provoz v budově školy včetně kompletní nových elektroinstalačních rozvodů v části gastro provozu.
  + Nový rozvaděč včetně napájecího přívodu pro stávající výtah.
  + Instalace nového rozvaděče pro půdu v budově školy, který bude určen jako rezerva pro budoucí změnu prostor půdy.
  + Napojení plánované FVE na objektu dílen.
  + Napojení dalších požadovaných provozů a profesí, které specifikuje objednatel.

### Určení dalších požadavků na rekonstrukci silnoproudé elektroinstalace

Jelikož je v objektu doporučena kompletní rekonstrukce stávající silnoproudé elektroinstalace (vyjma částí, které se doporučují zachovat), je nutno provést rekonstrukci:

* + silnoproudých rozvaděčů;
  + kabelových rozvodů včetně tras;
  + přístrojů a krytů zásuvek;
  + přístrojů a krytů vypínačů;
  + svítidel (Rekonstrukce svítidel jako takových není součástí této studie. Rekonstrukce elektroinstalace však bude obsahovat kompletní kabeláže a kabelové trasy včetně ovládacích prvků pro nová svítidla);
  + další nutné elektroinstalace pro zajištění kompletního provozu.

Zpracovatel DSP-EL zohlední i napojení na stávající přívodní kabely pro napájení objektu.

**Zpracovatel DPS-EL pro tuto část bude následně koordinovat tvorbu DPS-EL se zpracovateli DPS pro ostatní části (profese).**

***Zpracovatel budoucí DPS-EL navrhne komplexní řešení dle platných ČSN a nařízení. Podkladem pro zpracování budoucí DPS-EL budou všechny dostupné dokumenty jako například:***

* + stavební výkresy objektu;
  + platné revizní zprávy;
  + jiné.

### Tabulka místností a počtu požadovaných prvků silnoproudé elektroinstalace v prostorách školy a přidružených technických místností

(Poznámka: Tabulka místností obsahuje veškeré místnosti v obou budovách a v budově dílen včetně místností na posledním a předposledním patře budovy internátu, kdy tato patra již budou v době rekonstrukce elektroinstalace kompletně zrekonstruována. Zpracovatel DPS-EL tedy do DPS-EL za hrne pouze části, které budou předmětem následné rekonstrukce elektroinstalace. Tabulka obsahuje veškeré místnosti z důvodu následného správného návrhu silnoproudých rozvadčů a napájecích přívodních kabelů).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Počet pro jednu místnost (prostor)** | | | |
| **Popis typu místnosti (prostoru)** | **Počet daných místností (prostor)** | **zásuvkové okruhy 230 Vac** | **zásuvky 230 Vac** | **světlené okruhy** | **vypínače** |
|  |  |  |  |  |  |
| Učebna - klasická | 16 | 2 | 14 | 2 | 2 |
| Třída OVY Aranžéři, OVY Cukráři | 5 | 2 | 14 | 2 | 2 |
| Učebna - počítačová | 4 | 4 | 40 | 2 | 2 |
| Dílny (aranžéři s pecí a další) | 4 | 2 | 16 | 2 | 2 |
| Dílny (truhláři) | 1 | 20 | 80 | 12 | 12 |
| Místnost pro personál (kabinet) | 21 | 1 | 8 | 1 | 1 |
| Místnost pro personál (jiné - Závěrky) | 2 | 1 | 8 | 1 | 1 |
| Místnost pro personál (sekretariát) | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 |
| Ředitelna | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 |
| Technická místnost (aranžéři a truhláři) | 2 | 2 | 16 | 2 | 2 |
| Místnost autoškoly | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| Kabina hygienická | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| Úklidová místnost | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Serverovna | 1 | 3 | 15 | 2 | 2 |
| Kotelna | 1 | 5 | 20 | 2 | 2 |
| Kotelna - přidružená místnost | 1 | 2 | 10 | 1 | 1 |
| Sklad | 8 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| Ostatní místnosti - prádelny, sklady, sklepní prostory a jiné místnosti v objektu výše nespecfikované **(uveden celkový počet za daný soubor**) | 17 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| Hlavní chodba v rámci jednoho patra | 9 | 2 | 12 | 2 | 2 |
| Chodba - propojovací krček | 1 | 2 | 8 | 2 | 2 |
| Půda | 1 | 2 | 8 | 2 | 2 |
| Šatny | 9 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| Místnost s umývadlem | 36 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Chodbičky | 17 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Archiv školy | 2 | 1 | 6 | 1 | 1 |
| WC | 44 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Prostory kuchyněk | 3 | 2 | 10 | 1 | 1 |
| Jídelna | 1 | 2 | 12 | 2 | 2 |
| Vrátnice | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 |
| Gastro část a přidružené prostory – uvedeny napájecí okruhy 230Vac a světlené okruhy. 3f napájecí okruhy budou počítány dle skutečných potřeb gastro provozu. | 1 | 24 | 144 | 12 | 12 |

Počet osob personálu je následující:

* + - Ředitel a učitelé: 30 osob
    - Další personál: 7 osoby

### Určení minimálního standardu pro následnou rekonstrukci slaboproudé elektroinstalace

* + 1. EPS a ERO

Tyto systémy budou navrženy a realizovány dle platných ČSN a souvisejících nařízení. Systémy musí být koordinovány se všemi dokumenty, které stanovují požadavky požární ochrany pro daný objekt. Zároveň je nutno EPS koordinovat s ostatními návaznými technologiemi v objektu. Při přípravě DPS-EL je nutno zohlednit i požadavky HZS a další stávajících a nově navrhovaných technologií, které mají dopad do návazností na EPS. Instalace bude provedena i v již rekonstruovaných patrech budovy internátu

* + 1. SK

Bude realizováno dle níže uvedeném standardu v daných objektech vyjma již rekonstruovaných pater budovy internátu:

* + - datové porty
      * každá učebna klasická: 2 porty provozní + 2 porty v prostoru katedry + 2 porty na strop pro prezentační zařízení a WiFi;
      * každá učebna počítačová: 2 porty na každé místo studenta, které je vybaveno počítačovou technickou + 2 porty provozní + 2 porty v prostoru katedry + 2 porty na strop pro prezentační zařízení a WiFi;
      * každá místnost pro personál a všechny ostatní místnosti: 2 porty na pracovní místo pro PC techniku a 1 port pro telefonní přístroj;
      * technické místnosti, a všechny další místnosti, kde budou instalovány jakékoliv stroje, zařízení nebo přístroje vyžadující datové připojení LAN: 1 datový port na každé zařízení;
      * 1 x datový port ke každému napájecímu rozvaděči (určeno pro řídící a měřící systémy a přístroje);
      * patrové rozvaděče vzájemně propojené optickou páteří (1 x patrový rozvaděč na každém patře);
      * WiFi (4ks na patro v rámci chodeb – je nutno upřesnit v rámci měření, které bude provedeno zpracovatelem DPS-EL);
      * WiFi v rámci učeben (1 x WiFi na učebnu) – standardní připojení bude realizováno přes datové porty;
      * aktivní prvky (doplnění dle počtů nově doplněných datových portů);
      * při návrhu nového systému bude projektant zohledňovat i instalaci datových portů na pozice konzultované s objednatelem (provozovatelem), aby byla zajištěna maximální vhodnost umístění pro následný provoz.
      * standard doplněné datové kabeláže: minimálně cat. 6A, stíněné provedení.
    1. EZS a přístup do objektu

Nově bude realizována EZS a vstupní systém v následujícím rozsahu vyjma již rekonstruovaných pater budovy internátu:

* + - zabezpečení plášťové ochrany min. v 1.NP;
    - zabezpečení všech vstupů do objektu detektory a použití na všech vstupech i identifikačního systému (čtečky);
    - zabezpečení místností pro personál;
    - zabezpečení kotelny;
    - magnetické kontakty na oknech v rámci plášťové ochrany v 1.NP budou zapojeny jak do EZS, tak do případně uvažovaného systému MaR, aby bylo možno zajistit hlídání otevřených oken ve vztahu k řízení teplot;
    - zabezpečení serverovny;
    - minimální stupeň zabezpečení: třída 2.
    1. CCTV

Nové kamery v rozsahu vyjma již rekonstruovaných pater budovy internátu:

* + - vstupy do objektu;
    - vstup do patra;
    - kotelna;
    - serverovna;
    - videodohled na patrech;
    - záznamový systém.

**Zpracovatel DPS-EL pro tuto část bude následně koordinovat tvorbu DPS-EL se zpracovateli DPS pro ostatní části (profese).**

## Předpokládaná časová náročnost a etapizace prací

V případě, že budou započaty dodávky a práce v rámci kompletní rekonstrukce elektroinstalace, musí být ze strany realizátora zohledněno i níže uvedené

1. Veškeré práce budou prováděny za provozu objektu.
2. Pokud budou prováděny rozsáhlejší a hlučné práce, je nutno je v maximální míře provádět mimo výukový čas nebo mimo dobu nařízeného klidu.
3. Kompletní rekonstrukce a samotné přepojení na nové silnoproudé rozvaděče by mělo být provedeno, pokud možno, v období prázdnin. Důvodem je předpokládané omezení provozu objektu, aby tyto práce mohly být provedeny.

Přesné termíny musí určit objednatel (provozovatel).

Zároveň se doporučuje, pokud to bude možné na straně objednatele, aby byla rekonstrukce prováděna po etapách.

Přesné určení, v jakém rozsahu a v jakém časovém úseku budou práce na rekonstrukci prováděny, musí být specifikovány zpracovatelem DPS-EL, kdy projektant této části navrhne na základě své odborné zkušenosti harmonogram výstavby a bude svůj návrh konzultovat s objednatelem.

# Návrh na provozování stávajícího systému po dobu předpokládané udržitelnosti

Do doby kompletní rekonstrukce elektroinstalace se doporučuje udržovat stávající elektroinstalace v takovém stavu, aby bylo možno provést vždy v předem daném dalším období revizi, jejíž závěrem bude povolení dále elektroinstalace provozovat.

Předpokládá se, s ohledem na stav stávajících elektroinstalací, že bude zřejmě nutné provést potřebné opravy závad, které na některých částech vzniknou.

V současné době není možno vše předem přesně predikovat, jelikož stávající komponenty celého systému již značně přesahují časový rámec životnosti předpokládaný výrobci jednotlivých zařízení.

# Závěr

Na základě zjištěných skutečností a návrhu na kompletní rekonstrukci silnoproudé elektroinstalace doporučujeme objednateli, aby zajistil výběr zpracovatele prováděcí projektové dokumentace, která bude zpracována dle aktuálních platných ČSN a bude přesně specifikovat skutečný rozsah v rámci kompletní rekonstrukce elektroinstalace.

Pro následnou tvorbu DPS-EL musí objednatel pro zpracovatele zajistit protokol vnějších vlivů a PBŘ.