

Vypracoval:	Ing. Jaroslav Žák	Generální projektant: RA Ing. JAROSLAV ŽÁK Kollárova740/35, 397 01 Písek, T: 777045577 E: jaroslav.zak@tiscali.cz		
Kontroloval:	Ing. Jaroslav Žák			
Vypracoval:	M. POČTA	Projektant části: Martin POČTA Čimelice 152, 39804 Čimelice T: +420 608 908 692 E: pocka@tzb-projekt.cz		
Kontroloval:	M. POČTA			
Investor:	Gymnázium Písek, Komenského 89, 397 01 Písek	Arch.č.:	-	
Místo:	Komenského 89, 397 01 Písek	Stupeň:	DPS	
Projekt:	Stavební úpravy 3. a 4.NP Gymnázium Písek	Měřítko:		
		Datum vydání:	05/2017	
		Formát:	9x A4	
		Objekt	-	
Část:	D1.4.d,e—ELEKTROINSTALACE	ČÍSLO KOPIE	ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
Název výkresu:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		D1.4.d,e	1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavební úpravy 3. a 4.NP Gymnázium Písek

ELEKTROINSTALACE

Identifikace stavby

Název akce :	Stavební úpravy 3. a 4.NP, Gymnázium Písek
Místo akce :	Komenského 89, 397 01 Písek
Projektovaná část :	Vnitřní rozvody - Elektrotechnická část
Projekční stupeň :	DPS
Investor :	Gymnázium Písek, Komenského 89, 397 01 Písek
Datum zpracování :	05/2017

Obsah

1.	Projekční podklady	3
2.	Předmět projektu	3
3.	Základní technické údaje	3
4.	Prostředí	4
5.	Technický popis řešení - silnoproud	4
5.1.	Patrové rozváděče – 3.NP	4
5.2.	Patrový rozváděč – 4.NP	4
5.3.	Elektrostavební instalace	4
5.4.	Osvětlení – chodby 3.NP a 4.NP	5
5.5.	Nouzové osvětlení – chodby 3.NP a 4.NP	5
5.6.	Elektroinstalace v učebnách	5
5.7.	Přepětíová ochrana	5
6.	Slaboproudé rozvody	5
6.1.	Strukturovaná kabeláž (SK)	5
7.	Bezpečnost a ochrana zdraví	6
8.	Upozornění pro investora a dodavatele	6

1. Projekční podklady

Projektová dokumentace byla vypracována na základě :

- Stavebních podkladů
- Místního šetření

V době zpracování PD není k dispozici dokumentace stávajícího stavu.

2. Předmět projektu

Předmětem projektu je úprava stávající elektroinstalace provedené v prostorách chodeb 3.NP a 4.NP. V těchto prostorách jsou osazeny stávající patrové rozváděče, které budou upraveny. Rozváděče budou ponechané, ale vnitřní výbava bude nahrazena za novou. Dveře rozváděčů budou ponechané a opatřené novým nátěrem v bílé barvě (RAL určí investor). V chodbách bude provedena instalace nového osvětlení, vč. nouzového osvětlení.

V jednotlivých učebnách budou provedeny drobné úpravy – demontáž zásuvky, montáž nových zásuvek, stavební přípomoc, atd.

Dle investora budou v 3.NP a 4.NP provedeny nové rozvody strukturované kabeláže napojené z nových patrových datových rozváděčů (dodávka investora). Patrové rozváděče budou napojeny z hlavního datového rozváděče osazeného v 1.NP kabely 4x UTP CAT6.

3. Základní technické údaje

Napěťová soustava - silová část:

TN-C 3+PEN, 50 Hz , 400 V
TN-S 3+PE+N, 50 Hz , 400 V
TN-S 1+PE+N, 50 Hz , 230 V

Ovládací, řídicí a signalizační soustava:

TN-S 1+PE+N, 50 Hz , 230 V

Ochrana před nebezpečným dotykem (ČSN 332000 4-41 ed.2):

- samočinným odpojením od zdroje
- pospojením
- proudovým chráničem

Ochrana proti nadproudům : dle ČSN 332000-4-43 ed.2 selektivním dimenzováním jistících prvků

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

Dle ČSN 341610 ed.2 – dodávka elektrické energie ve stupni č.3

Bilance odběru elektrické energie

Celková elektrická bilance objektu bude zachována stávající – bez úprav

Elektromagnetická kompatibilita

Mohou být instalována pouze zařízení a výrobky, splňující požadavky nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

4. Prostředí

Prostředí je stanoveno dle:

- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Změna Z1

Vnitřní prostředí:

- AA5 - +5°C +40°C
- AB5 – prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
- prostory se sprchou a vanou - ČSN 33 2000-7-701 ed.2

Neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s článkem ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální.

5. Technický popis řešení - silnoproud

5.1. Patrové rozváděče – 3.NP

V prostoru chodby v 3.NP jsou osazeny tři rozvodnice. Rozvodnice jsou v zapuštěném provedení. Napojení jednotlivých rozvodnic bude nutné prověřit na stavbě.

Rozvodnice budou zachovány. Vnitřní výbava rozváděčů bude demontována, tzn. budou odpojeny jednotlivé stávající okruhy.

Rozváděče budou osazeny novými komponenty. Bude zapotřebí mechanických úprav rozváděčů tak aby bylo možné osazení modulových prvků na DIN lišty. S tím souvisí i nová krycí deska, která bude mít vyřezané otvory dle komponent.

Dvířka budou opatřena novým nátěrem – barva bílá (RAL určí investor).

Nově bude z rozvodnice RP3.1 provedeno napojení nového RACK DR3.1

Z RP3.1 a RP3.3 budou napojeny nové okruhy pro nové osvětlení chodby v 3.NP.

5.2. Patrový rozváděč – 4.NP

V prostoru chodby v 4.NP je osazena stávající rozvodnice. Rozvodnice je v zapuštěném provedení. Napojení rozvodnice bude nutné prověřit na stavbě.

Rozvodnice bude zachována. Vnitřní výbava rozváděče bude demontována, tzn. budou odpojeny jednotlivé stávající okruhy.

Rozváděč bude osazen novými komponenty. Bude zapotřebí mechanických úprav rozváděče tak aby bylo možné osazení modulových prvků na DIN lišty. S tím souvisí i nová krycí deska, která bude mít vyřezané otvory dle komponent.

Dvířka budou opatřena novým nátěrem – barva bílá (RAL určí investor).

Nově bude z rozvodnice RP4.1 provedeno napojení nového RACK DR3.1 budou napojeny nové okruhy pro nové osvětlení chodby v 4.NP.

5.3. Elektrostavební instalace

Veškeré nové elektroinstalace budou provedeny měděnými kabely v soustavě TN-S.

Elektroinstalace budou provedeny dle požadavků ČSN 33 2130 ed. 3.

Páteční kabelové rozvody budou vedeny nad SDK. Mimo ně pak budou kabely vedeny v PVC lištách a ve stěnách pod omítkou s krytím minimálně 10 mm v TrDN, uložení vedení ve stěnách bude provedeno dle požadavků ČSN 33 2130 ed. 3.

Při pokládce kabelů bude dodržována ČSN EN 50565-1 a ČSN 34 7402, při používání odbočných krabic budou dodržovány požadavky řady norem ČSN EN 60670, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN EN 50174-2 ed. 2. U všech kabelů a vodičů bude provedeno jejich nesmazatelné označení štítky, na kterých bude

uvedeno minimálně označení kabelu, typ kabelu a odkud je napojen. Kabelové štítky budou instalovány dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.2.5. Rozvody jednotlivých slaboproudých systémů budou vedeny v kabelových žlabech nad SDK (chodby), v PVC lištách a chráničkách (DN16, 20) uložených ve stěnách. Při souběhu silových a slaboproudých kabelů je třeba dodržet dostatečnou vzdálenost (20cm).

5.4. Osvětlení – chodby 3.NP a 4.NP

V prostorách chodeb budou instalovány nové světelné soustavy tvořené LED podhledovými svítidly 600x600 osazenými do rastrového SDK podhledu. Svítidla budou ovládána pomocí automatických spínačů pohybu osazených v podhledu a pomocí instalačních tlačítek s časovými relé – zpožděný návrat. Pro např. potřeby úklidu budou na relé nastaveny časy (např. 30min) po kterou budou po stisknutí tlačítka svítidla svítit. Po uplynutí nastaveného času se svítidla vypnou, resp. budou opět ovládány pouze pohybovými spínači.

Intenzita osvětlení v chodbách dle ČSN EN 12464-1 – $E_m = 200\text{lx}$

Dodavatel předloží investorovi k odsouhlasení knihu svítidel. Po odsouhlasení knihy svítidel bude dodavatelem proveden nový světelně technický výpočet

5.5. Nouzové osvětlení – chodby 3.NP a 4.NP

Dle ČSN 1838 budou v chodbách osazena nouzová svítidla.

1. LED paniková svítidla s vlastním zdrojem 230V, 3W osazena v podhledu (chodby nad 60m²)
2. LED nouzová svítidla s vlastním zdrojem 230V a s piktogramem určující směr úniku.

Dodavatel předloží investorovi k odsouhlasení knihu svítidel. Po odsouhlasení knihy svítidel bude dodavatelem proveden nový světelně technický výpočet

5.6. Elektroinstalace v učebnách

V učebnách bude stávající elektroinstalace zachována. V místě stolu vyučujícího je na stěně ve výšce cca 1,2m osazena dvojbásovka. Tato dvojbásovka bude demontována. Stávající instalační krabice bude ponechána a opatřena víčkem, popř. bude osazena instalační krabice nová. V krabici budou umístěny propojovací WAGO svorky pro prodloužení stávajícího kabelu do úrovně 0,3m nad podlahu. Nový kabel CYKY-J 3x2,5 bude veden pod omítkou v drážce. Ve výšce 0,3m budou osazeny krabice pro osazení 3x zásuvka 230V/16A a 1x datová zásuvka 2xRJ45 – osazeno ve společném rámečku.

5.7. Přepěťová ochrana

V patrových rozváděčích budou osazeny přepěťové ochrany SPD typ2 – bude určeno dle stávajícího stavu řešení SPD.

6. Slaboproudé rozvody

6.1. Strukturovaná kabeláž (SK)

V 3.NP a 4.NP bude provedena nová instalace systému strukturované kabeláže (SK).

V 3.NP bude osazen nový datový rozváděč, který si dodá investor, vč. aktivních a pasivních prvků. Rozváděč bude napojen čtyřmi datovými kabely UTP CAT6 ze stávajícího datového rozváděče v 1.NP. Napojení bude provedeno z rezervních RJ45 / patch panel.

DR3.1 – napojení RACK 1.NP – 4x UTP CAT6

DR3.1 – napojení RACK 1.NP – 4x UTP CAT6

V patrových rozváděčích budou kabely zakončeny na patch panelech, resp. konektorech RJ45

Z datových rozváděčů budou do každého RJ konektoru vedeny datové kabely UTP 4x2x0,5 CAT.5e LSZH. Ke každému přípojnému (pracovnímu) místu se přivedou 2 kabely. Ke každému přípojnému AP místu se přivede 1 kabel. Ke každému přípojnému AV (projektor) místu se přivede 1 kabel.

Vzdálenost mezi zásuvkou a patch panelem nesmí být větší než 90m.

Hlavní kabelové trasy budou vedeny v kabelových žlebech vedených v chodbách nad SDK.

V učebnách budou kabely vedeny pod stropem v PVC lištách. Svislé trasy budou vedeny v drážce pod omítkou – kabely vedeny v TrDN20.

Topologie – Hvězdicová

Pro každé pracovní místo budou osazeny dvě datové zásuvky osazené 2x RJ45.

Obecné technické parametry datové sítě :

Typ sítě :	IEEE 802.3 Ethernet 100 Base T
Topologie :	Hvězda
Přenosové médium :	UTP kabel cat.5E

7. Bezpečnost a ochrana zdraví

Navržené elektrotechnické zařízení odpovídá platným normám a předpisům. Jedná se zejména o:

ČSN 33 20 00-4-41 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 20 00-7-701 ed.2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 60947-2 ed. 3	Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 2: Jističe
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-5-523 ed. 2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 3060	Elektrotechnické předpisy. Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 61140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 62305 část 1-4	Ochrana před bleskem část 1-4
ČSN 33 1500 Z1-Z4	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

příslušné normy a vyhlášky. Pro ochranu zdraví při montážních pracích je třeba činit všechna příslušná opatření. V případě vzniku požáru se předpokládá použití hasicích přístrojů s náplní CO₂. Stavební rozváděč je třeba vyznačit příslušnou bezpečnostní tabulkou, zejména tabulkou "Vypni v nebezpečí". Elektrická zařízení neobsahují materiály snadno zápalné ani výbušné.

8. Upozornění pro investora a dodavatele

Před začátkem prací je třeba uskutečnit schůzku všech osob, kterých se výše uvedená činnost týká. Zde se dohodne přesný postup provádění prací a jejich vzájemná koordinace.