

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Elektroinstalace a hromosvod

Stavební úpravy a vestavba výtahu v čp. 63 – ZŠs a PrŠ Jesenice, okr. Rakovník

Vypracoval: Ing. Petr Dědič
Zodpovědný projektant: Ing. Petr Dědič
Stupeň dokumentace: DPS
Datum: 06/2019
Zakázkové číslo: 13/2019

Číslo paré:

Výchozí podklady:

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace elektroinstalace, bleskosvodu a uzemnění byl projekt stavební části a řemesel a také požadavky investora.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu projektu pro provedení stavby, v souladu s platnými normami ČSN.

Základní údaje:

Provozní soustava: 3 + PEN, 50 Hz, 400/230 V~, TN-C – přívod z Rs do Rp
3 + PE + N, 50 Hz, 400/230 V~, TN-S - elektroinstalace
1 + PE + N, 50 Hz, 230 V~, TN-S - ovládání

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a norem ČSN souvisejících, tj. ochranou automatickým odpojením od zdroje, ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

V objektu bude provedeno pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 411.3.1.2.

Ochrana před přepětím:

Ochrana před přepětím je řešena osazením kombinované přepět'ové ochrany tř.1+2 (dříve B+C) v rozvodnici Rp.

Přepět'ové ochrany tř. 3 (dříve D) budou osazeny v koncových zásuvkách pro napojení elektroniky (počítače, televize apod.)

Vnější vlivy:

(druh prostředí) dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51 d. 3 a norem ČSN souvisejících:

Všechny místnosti domu mimo koupelny s WC - AA5, AB5, AD1, AE1 a AF1 - prostory normální.

Koupelna s WC - AA5, AB6, AD4, AE1 a AF1 - (normální) instalace provedeny dle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2, umývací prostory provedeny dle ČSN 33 2130 ed.3.

Mimo objekt - AA7, AB8, AD1, AE4 a AF2 - prostory zvlášť nebezpečné dle tab. NA. 6 ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Energetická bilance:

Celkový uvažovaný instalovaný příkon objektu Pi:

z toho :

osvětlení (31x0,04+8*0,0015+5x0,025+4x0,018+)	1,45 kW
ohřev vody	2,20 kW
ventilátor	0,25 kW
osoušeč rukou	2,40 kW
výtah	3,60 kW
ostatní	10,0 kW
Pi = 19,90 kW	

Celkový uvažovaný soudobý příkon objektu Pv:

$$P_v = \beta \times \Sigma P_i$$

B...uvažovaná soudobost = 0,80

$$P_v = 0,8 \times 19,90$$

$$P_v = 15,92 \text{ kW}$$

Celkový výpočtový proud objektu I_v :

$$I_v = P_v / (\sqrt{3} \times U \times \cos\phi)$$

U...sdrožené napětí v napájecí síti

$\cos\phi$...střední účinník pro danou skupinu zařízení

$$I_v = 15920 / (\sqrt{3} \times 400 \times 0,95)$$

$$I_v = 24,19 \text{ A}$$

Měření el. energie:

Hlavní jistič v rozvodnici R_p – 25 A / B / 3f

Hlavní rozvody - napojení :

Stávající elektroinstalace bude zachována s výjimkou prostor dotčených vestavbou výtahu a hygienického zázemí. Pro výtah, hygienické zázemí a spojovací chodbu bude zajištěn přívod z nového podružného rozvaděče R_p , napojeného na stávající rozvaděče R_s v chodbě v přízemí.

Rozvodnice „ **R_p** ” je navržena zápusťná, oceloplechová s dveřmi, krytí IP30, s vlastním krycím rámem. Přístrojová náplň rozvodnice je uvažována od téhož výrobce.

Náhradní zdroj:

Není uvažován.

Osvětlení:

Osvětlení je uvažováno LED svítidly na intenzitu dle ČSN EN 12464-1 a norem ČSN souvisejících. Instalace osvětlení je navržena kabely CYKY. Veškeré instalované obvody osvětlení budou napojeny z rozvodnice R_p .

Označení únikových cest je navrženo dle Požárně bezpečnostního řešení pro každý požární úsek v chodbách.

Nouzová svítidla jsou uvažována samostatná i kombinovaná - dvojčinná, s vlastním akumulátorovým náhradním zdrojem, trvale dobíjeným ze sítě. Dobu nouzového provozu svítidla udává výrobce min. 1 hodinu a autotestem.

Svítidla budou osazena na stropě případně na zdi, v min. výšce 2,20 m nad upravenou podlahu, resp. v podhledu a případně dle požadavku investora.

Přesné umístění, typ svítidel určí investor, případně architekt interiéru. Musí být použita svítidla s technickými parametry a vhodným designem pro osvětlení příslušného prostoru, v souladu s návrhem interiéru. Závazná je hladina požadované osvětlenosti a další parametry, dané uvedenou kategorií osvětlovaného prostoru dle ČSN

EN 12464-1. Ve svítidlech musí být osazeny účinné a trvanlivé zdroje.

Ovládání osvětlení je navrhováno místní, pomocí vypínačů a přepínačů.

Osazení vypínačů a přepínačů bude provedeno + 1,20 metru nad podlahu, případně dle požadavku investora.

Obvod pro osvětlení WC bude napojen přes proudový chránič.

Je třeba dodržet požadované stupně krytí IP dle prostoru, kde se bude svítidlo nacházet.

Zásuvkové obvody:

Zásuvkové obvody jednofázové jsou navrženy kabely CYKY.

Napojení veškerých zásuvkových obvodů bude provedeno z rozvodnice Rp.

Osazení veškerých zásuvek bude provedeno + 1,20 metru nad podlahu.

Zásuvky v prostoru WC budou osazeny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Technologické rozvody:

Vývody pro napojení zařízení Vzt budou provedeny kabely CYKY z rozvodnice Rp. Ovládání ventilátorů bude spínáno společně se světly resp. čidly. Ventilátory budou mít časový doběh.

Slaboproudé rozvody:

Slaboproudé rozvody budou provedeny vytrubkováním elektroinstalačními trubkami vc. Trubky budou ukončeny v instalačních krabicích pro osazení systémových zásuvek. Bude se jednat o zpětnou montáž kamery, diaprojektoru a jedné dvojzásuvky RJ45.

V objektu bude osazeno autonomní automatické požárního zařízení detekce a signalizace.

Rozvody elektroinstalace:

Elektroinstalace v objektu je navrhována kabely CYKY v drážkách pod omítkou nebo v elektroinstalačních lištách v souladu s ČSN 33 2130 ed. 2 a norem ČSN souvisejících.

Dimenzování kabelů, vodičů a jističích prvků v rozvodnicích, bude provedeno dle platných předpisů a norem ČSN, v závislosti na výkonech skutečně osazených elektrických zařízení.

V případě montáže el. zařízení na hořlavý podklad bude elektroinstalace provedena v souladu s ČSN 33 2312.

El. přístroje a zařízení budou podloženy dle výše uvedené ČSN nehořlavou podložkou.

Uzemnění

Uzemňovací soustava bude zhotovena páskem FeZn 30x4mm, uloženým ve výkopu v hloubce minimálně 500mm. Vývody pro hromosvodové svody jsou provedeny drátem FeZn pr. 10mm a jsou k pásce ve výkopu přivařeny. Sváry vývodů se důkladně izolují protikorozním nátěrem. Jsou navrženy tři zemní tyče Cu pr. 25 mm a výšky 2,0 m. budou rozmístěny v půdorysném tvaru rovnostranného trojúhelníku ve vzdálenosti 2,0 m od sebe. Zemní odpor zemniče musí vyhovovat podmínkám pro hromosvod.

Uzemňovací soustava je pro hromosvod.

Bleskosvod (hromosvod)

Bude řešen pouze pro navrženou nástavbu, pro stávající objekt bude ponechán současný bleskosvod, k němuž bude nový v jednom místě připojen.

Ochrana před bleskem je navržena ve třídě LPS II dle ČSN EN 62305-1 až 4. K ochraně nástavby budovy před bleskem se užije vzhledem k tvaru střechy objektu hřebenový hromosvod s vedením na hřebenu střechy drátem FeZn pr.8mm, podepřeným typovými podpěrami (systémové doplňky výrobce střešní krytiny) vzdálenými od sebe 1,5 až 2,0m.

Svodné vedení drátem FeZn pr.8mm je vedeno po stěně domu k jednomu vývodu uzemnění. Svodný drát je ke zdi přichycen podpěrami PV1h až ke zkušební svorce SZ, umístěné ve výšce 2,0m nad okolním terénem. Svody od zkušební svorky k zemniči jsou provedeny drátem FeZn pr.10mm a jsou chráněny do výše 1,7m ochranným úhelníkem OÚ, který je upevněn dvěma držáky DUZ.

K hromosvodu se připojí i veškeré kovové předměty na střeše. Provedení hromosvodu musí odpovídat třídě LPS II dle ČSN EN 62305-1 až 4, provedení uzemnění pak ČSN 33 2000-5-54.

Technické předpisy a normy:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická zařízení. Základní hlediska, stanovení zákl. charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Bezpečnost, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-443 ed.2	Ochrana před přepětím
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Bezpečnost. Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	Bezpečnost. Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN EN 50310 ed.3	Použití společné soustavy propojování a uzemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrická zařízení. Výběr a stavba el.zařízení. Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba el.zař. El. vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Výběr a stavba el.zař. Dovolené proudy
ČSN 33 2000-5-537	Přístroje pro odpojování a spínání
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 EN 60446 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení. Nouzové osvětlení
ČSN 36 0020-1	Sdružené osvětlení. Základní požadavky
ČSN 33 2130 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování el.přístrojů a spotřebičů
ČSN 38 2156	Kabelové kanály, šachty, mosty a prostory
a normy ČSN řady 33, 34, 36, 75, případně řad neuvedených, které souvisejí nebo navazují na normy uvedené.	

Revize

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace a hromosvodu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a vystavena zpráva z výchozí revize. Bez tohoto dokumentu nesmí být elektroinstalace a hromosvod zprovozněny.