

D 1.4g ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

SEZNAM PŘÍLOH



D 1.4g–	EL.1	Seznam příloh + technická zpráva
	EL.2	Situace
	EL.3	Půdorys 1NP
	EL.4	Půdorys 2NP
	EL.5	Hromosvod a uzemnění

POZNÁMKA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE JE NAVRŽENA DLE DOSTUPNÝCH MOŽNÝCH INFORMACÍ. PŘI STAVEBNÍ PRÁCECH MOHOU BÝT ZJIŠTĚNY TAKOVÉ SKUTEČNOSTI, KTERÉ MOHOU OVLIVNIT PŘEDPOKLAD A ROZSAH PRÁČI.

V TĚCHTO PŘÍPADECH BUDE PROJEKTANT V PŘEDSTIHU UPOZORNĚN A ÚPRAVA BUDE ŘEŠENA V RÁMCI ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ.

±0,000 = ČISTÁ PODLAHA 1.NP U VSTUPU = 188,960 m.n.m.

Autor projektu :	ARCHaPLAN s.r.o.		 ARCHaPLAN s.r.o. - PROJEKČNÍ KANCELÁŘ Bratři Štefanů 973/63a IČO 27540863 Hradec Králové 3 DIČ CZ 27540863 tel.: 498 651 240 fax: 498 651 241
Vedoucí projektant	Ing. Martin Dohnal		
Zodpovědný projektant	Ing. Miroslav Jágr 	arch.č.998/4/19	
Vypracoval	Ing. Miroslav Jágr		
Kraj : Středočeský	M.Ú. : Nymburk		
Investor : Společnost AVA Investor s.r.o.			Číslo zakázky : 520/2019
Akce : ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA AVA investor s.r.o., p.č.st. 2843, k.ú. Nymburk ENERGETICKÁ OPATŘENÍ A PŘÍSTAVBA PRODEJNÝ Zařízení silnoproudé elektrotechniky			Stupeň PD : DSP
			Datum : 06.06.2019
			Měřítko : -
			Formát : -
Název : SEZNAM PŘÍLOH + TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo výkresu : D 1.4g-EL. 1

Technická zpráva

Projekt řeší silnoproudou el. instalaci, uzemnění a hromosvod pro přístavbu prodejny v Nymburce.

Podklady pro zpracování tohoto projektu byly dány stavebním projektem objektu, požadavky investora, vedoucího projektanta, architekta, požadavky profesí ZT, ÚT, VZD, PBŘ a předpisy ČSN.

Projektová dokumentace je vypracována v rozsahu vyhlášky č.499 o dokumentaci staveb, příloha č.1, bod.1.4, kterou dle §193 zákona č.183/2006sb. Územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) vydalo dne 10.11.2006 Ministerstvo pro životní rozvoj.

Montážní práce musí být provedeny dle předpisů a norem v době montáže platných na základě projektu pro provedení stavby.

Po skončení montážních prací musí být zpracována výchozí revize.

Napojení na vnitroareálové rozvody NN, měření spotřeby el. energie, kompenzace jalové energie:

Napojení na vnitroareálové rozvody NN bude provedeno prostřednictvím stávajícího elektroměrového rozvaděče RE1 obsahujícím podružné měření spotřeby el. energie stávajících prostor 2NP. RE1 obsahuje 3 rezervní sady měření 3x25A z nichž jedna bude využita pro podružné měření spotřeby prodejny s rezervovaným příkonem 3x50A.

Od RE1 bude napojen hlavní rozvaděč prodejny R2 kabelem CYKY 4x25. Společně s napájecím kabelem bude veden rezervní ovládací kabel a vodič ochranného uzemnění od hlavní přípojnice objektu HOP osazenou v prostoru rozvaděče RE1.

Stávající centrální fakturační měření spotřeby el. energie areálu je osazeno v odběratelské transformační stanici a bude zachováno beze změny.

Kompenzace jalové energie areálu je centrální a bude zachována beze změny

Výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů:

V dokumentaci použity tyto vyhlášky, normy:

- Vyhláška č.62/2013, kterou se mění vyhláška č.499/2006sb.
- ČSN 332000-... Soubor norem elektrické instalace nízkého napětí
- ČSN 332130ed3 Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní el. rozvody
- ČSNEN 12464-1 Světlo a osvětlení – osvětlení pracovních prostorů
- ČSNEN 61439... Soubor norem pro výrobu elektrických rozvaděčů
- ČSNEN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

Základní údaje:

Elektroinstalace bude provedena v napěťové soustavě 3/N/PE AC 50Hz 400V/TN-C-S.

Rozdělení soustavy TN-C na TN-S bude provedeno v rozvaděči R2.

Ochrana před úrazem el. proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41-ed3.

- normální ochrana automatickým odpojením od zdroje (základní ochrana izolací živých částí, přepážkami, kryty; ochrana při poruše zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy)
- doplněná ochrana dle 411.3.3 je zajištěna chráničem dle 415.1 a doplňujícím pospojováním dle 415.2.
- živých částí – krytím, izolací, polohou

Ochrana před atmosférickým přepětím bude provedena dle ČSN 33 0402-1, ČSN 332000-4-44, ČSN 332000-1ed2. V objektu bude navržena ochrana proti přepětí ve třech stupních – T1,T2,T3 .

K zamezení vzniku nebezpečných potenciálových rozdílů bude dle ČSN 33 2000-4-41ed3 a ČSN 33 2000-5-52ed2 provedeno ochranné uzemnění a ochranné pospojování. Podružná ochranná přípojnice prodejny HOP2 osazená v rozvaděči R2 bude napojena na stávající hlavní uzemňovací přípojnice HOP je osazenou v rozvaděči RE1.

Prostředí, vnější vlivy – je určeno dle ČSN 332000-5-51ed3 – viz.tabulky prostředí obsažené v příloze této zprávy.

V objektu nebude instalováno žádné el. zařízení pro potřeby PBŘ.

Volené ochrany: - proti zkratu tavnými pojistkami, jističi
- proti přetížení jističi

Zkratový proud menší než 10kA

Stupeň dodávky el. energie:

- 1- pro protiúnikové nouzové osvětlení (bateriové zdroje jsou součástí svítidel)
- 3 - pro ostatní spotřebu
- ***Rozsah a technické provedení únikového nouzového osvětlení stanovil v souladu s vyhláškou 246/2001Sb. projektant PBŘ. Plošné protipanické osvětlení není vzhledem k absenci shromažďovacího prostoru požadováno a v souladu s PBŘ budou nasvětleny elektrickými zálohovanými svítidly hlavní únikové cesty. Označení veškerých směrů úniků PHP, hydrantů a podobně bude řešeno fotoluminiscenčními tabulkami a požadovanou svítivostí v rámci stavebního projektu.***

Silnoproudá elektroinstalace, použité materiály a řešení prostupů požárně dělícími konstrukcemi bude provedeno dle požadavků projektanta PBŘ:

Energetické údaje, rezervované příkony:

Požadovaný soudobý příkon objektu :			
druh spotřebičů	Pi(kW)	koef.soudobosti	Ps(kW)
- technologie vzd, chlazení	9	1,0	9
- osvětlení	3	0,7	2
- reklamní panely	2	1,0	2
- příprava stravy-denní místnost	6	0,5	3
- výpočetní technika	2	1,0	2
- ostatní drobné spotřebiče	6	0,5	3
- rezerva	6	0,5	3

Celkem	34		24

Předpokládaný koeficient celkové soudobosti 0,7

Předpokládaný požadovaný soudobý příkon objektu $P_{sc} = 34 \times 0,7 = 24 \text{ kW}$

Požadovaný rezervovaný příkon = 3 x 50A (proudová hodnota hlavního jističe v rozvaděči RE1)

Vypínání:

Objekt je vypínán jako celek v rozvaděči RE1, prostory prodejny v RE1 a R2.

Není požadováno osazení vypínačů CENTRAL STOP, TOTAL STOP.

Hlavní rozvod:

Hlavní rozvod bude proveden celoplastovými kabely CYKY vedenými pevně v drátožlabech a nad podhledy.

Trasy hlavního rozvodu viz výkresová část projektu.

Silnoproudá elektroinstalace:

Silnoproudé elektrorozvody budou provedeny kabely samozhášivými kabely (CYKY). El. instalace je navržena dle předpisů a norem v době zpracování projektu platných. Kabelové rozvody budou vedeny dle prostoru v otevřených kabelových drátožlabech, na povrchu v trubkách, pod omítkou, v podlahách a pevně v podhledech.

El. instalace smí být vedena výhradně v instalačních zónách dle ČSN 332130ed3.

Pro kompletaci zásuvek a spínačů je počítáno s použitím komponentů s možností montáže do vícenásobných rámečků. Konečný design zásuvek a spínačů určí uživatel, v projektu elektro je počítáno s běžným standardem (např. ABB TIME).

Vnitřní umělé osvětlení prostor 1NP:

- je navrženo s použitím LED technologie světelných zdrojů. Světelně-technické výpočty jsou provedeny specializovanou firmou, parametry umělého osvětlení viz výkresová část projektu. Světelně-technické výpočty jsou pro svůj rozsah (45 stran) k dispozici v digitální formě u projektanta. Ovládání osvětlení bude vždy z osvětlovaného prostoru, část svítidel bude spínána pohybovými čidly.

Vnitřní umělé osvětlení prostor 2NP:

- je navrženo s použitím LED technologie světelných zdrojů. Světelně-technické výpočty jsou provedeny specializovanou firmou, parametry umělého osvětlení viz výkresová část projektu. Světelně-technické výpočty jsou pro svůj rozsah (199 stran) k dispozici v digitální formě u projektanta.
- výměna svítidel je dle požadavku objednatele řešena formou „kus za kus“.
- tedy stávající svítidla budou demontována a na jejich místo na stávající světelný vývod budou napojena nová svítidla osazená ve stejném místě jako původní svítidla. Případné minimální úpravy stávající el. instalace budou řešeny místně dle skutečnosti zjištěné při demontáži svítidel. Na chodbách návrh nového osvětlení respektuje světelně-technické parametry navržených svítidel a rozmístění nových svítidel je tedy jiné než stávající. Toto je umožněno existencí stávajícího kazetového podhledu. Stávající světelné el. rozvody v podhledech budou tedy upraveny pro nový (nižší) počet svítidel – způsob úpravy bude řešen na stavbě po

demontáží a odpojení stávajících svítidel. Do volných míst v podhledu po starých svítidlech budou osazeny nové podhledové kazety.

- ovládání všech svítidel bude zachováno stávající beze změny.

Venkovní osvětlení parkoviště, nasvícení fasády a reklamní panely budou spínány soumrakovým spínačem s nadřazenými spínacími hodinami.

Ve vnitřních prostorech objektu budou provedeny běžné zásuvkové rozvody 230V/400V pro potřebu údržby a oprav.

Pro potřeby VZD je provedeno napojení venkovních kondenzačních jednotek klimatizace, vnitřní chladicí jednotky budou napojeny v rámci dodávky klimatizace.

Pro potřeby ZT je provedeno napojení cirkulačního čerpadla TV

Pro potřeby ÚT je provedeno napojení rozvaděče M+R a plynových kotlů ve 2NP.

Je navrženo napájení pohonu vjezdové brány do areálu.

Pro potřeby slaboproudu budou navrženy vývody 230V pro napájení slaboproudých ústředí dle požadavků projektanta SLB. Projekt slaboproudu nebyl v době zpracování tohoto projektu k dispozici.

Samostatně budou provedeny přívody pro PC včetně 3.stupně ochrany proti přepětí.

Uzemnění, ochranné pospojování:

Na podružnou potenciálovou přípojnicí ochranného pospojení prodejny HOP2 osazenou v prostoru rozvaděče R2 budou vodiče připojeny všechny vodiče části přicházející do prodejny zvenku, kovové konstrukční části, svodiče přepětí a ochranný vodič dle ČSN 332000-4-41ed3, 5-54ed3.

V určených prostorech bude provedeno doplňkové pospojení dle ČSN 33200-7-701ed3 a 332000-4-41ed3.

Hromosvod:

Na střeše přístavby prodejny bude osazena jímací soustava odpovídající souboru norem ČSN EN 62303ed3.

- Ochranná úroveň – LPS = III.
- Poloměr valící se koule = 45m
- Velikost ok mříže = 15m
- Ochranný úhel = 65.5st.
- Vzdálenost mezi svody = 15m
- Počet svodů hromosvodu = 5 + 6(stávající objekt)

Bude provedena jímací soustava pro ploché střechy s pomocnými jímači a oddálenými jímači chránícími zařízení osazená na střeše – reklamní panely. Schematické provedení viz výkresová část projektu.

Ochrana před bleskem je navržena dle ČSN EN 62305-3ed3 a podle této normy musí být i kvalifikovaně provedena.

Zjednodušený výpočet rizika je obsažen v příloze této zprávy.

Ochrana proti přepětí:

V prodejně bude provedena třístupňová ochrana proti přepětí spočívající v osazení kombinovaného svodiče přepětí proudu tř.T1+T2 v rozvaděči R2 (1+2.stupeň) a svodičů přepětí. Třetí stupeň tř.T3 (jemná ochrana) bude řešena osazením zásuvek 230V s integrovanou ochranou proti přepětí, osazením jemných svodičů přepětí v rozvaděčích na vývody pro SLB a dále bude i v kompetenci dodavatelů elektronických zařízení (M+R, slaboproudy,...).

Bezpečnost a hygiena práce:

Provádějící firma musí v rámci své přípravy vypracovat potřebné technologické postupy BOZP a požárního zabezpečení, posuzovat stavby a konstrukce v rozmontovaném a rozpracovaném stadiu a prokazatelně s tím seznámit pracovníky.

Bezpečnostní předpisy které je nutné dodržovat při provádění stavebních prací:

- Zákon č.262/2006 Sb. zákoník práce
- Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č.101/2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších změn
- Zákon č. 258/2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších změn

Staveniště, kde budou probíhat bourací práce bude v celém rozsahu řádně oploceno a označeno včetně osvětlení dle platných předpisů a norem.

Shazování kusových částí z výšky je zakázáno.

Při práci na střeše hrozí nebezpečí pádu z volných okrajů, sklouznutí ze šikmých ploch, propadnutí střešní konstrukcí. Z těchto důvodů musí být pracovníci chráněni zajištěním pomocí ochranné a zachytné konstrukce.

Provedená elektroinstalace musí odpovídat ustanovením platných ČSN a předpisům. Ochrana před nebezpečím úrazu el. proudem je navržena dle ČSN 33 2000-4-41ed3 automatickým odpojením od zdroje.

Před uvedením elektrického zařízení do trvalého provozu musí být vypracována výchozí revize a revizní zpráva schvalující bezpečný provoz elektrického zařízení. Rozvaděče, elektrické přístroje a elektroinstalace jako celek musí být pravidelně kontrolovány a revidovány.

Manipulaci na rozvaděčích a ovládacích prvcích při otevřených dveřích rozvaděčů nebo na sejmutých ochranných krytech přístrojů mohou provádět pouze pracovníci elektrotechnickou kvalifikací dle ČSN 33 2000-4-413 a dle vyhlášky č.50/1978sb.

Závěr:

Projektová dokumentace EL je vypracována dle platných předpisů ČSN v rozsahu **dokumentace pro stavební povolení a jako taková není určena jako podklad pro provádění elektromontážních prací.**

Projektant si vyhrazuje právo nenést za realizovanou akci technickou odpovědnost, budou-li bez jeho vědomí a souhlasu provedeny při realizaci takové neodborné náhrady přístrojů, zařízení, či periferií, které mohou mít rozhodující vliv na celkovou funkčnost technologie a projektant tedy nemůže garantovat navržené a vypočtené výkony zařízení.

Koneční dodavatelé jednotlivých souborů jsou před zahájením prací povinni tuto projektovou dokumentaci prostudovat a případné nesrovnalosti projednat s projektantem

Budoucí realizace tohoto projektu musí respektovat platné prováděcí normy a předpisy a musí být prováděna pouze odborně způsobilými pracovníky.

Název akce: **ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA AVA investor s.r.o.,
p.č.st. 2843, k.ú. Nymburk
ENERGETICKÁ OPATŘENÍ A PŘÍSTAVBA PRODEJNY**

Název prostoru: venkovní prostory, vstupy do objektu

Umístění prostoru: 1NP, 2NP, situace, střecha

TABULKA VNĚJŠÍCH VLIVŮ

dle ČSN 332000-5-51ed3

Druh prostoru podle vnějších vlivů: **nebezpečný**

321 - PROSTŘEDÍ :

321.1-teplota okolí	AA	7
321.2-atmosférické podmínky v okolí	AB	7
321.3-nadm.výška	AC	1
321.4-výskyt vody	AD	4
321.5-výskyt cizích pevných těles	AE	1
321.6-výskyt koroziv. nebo znečist. látek	AF	1
321.7.1-mechanické namáhání - rázy	AG	1
321.7.2-mechanické namáhání - vibrace	AH	1
321.7.3-ostatní mech.namáhání	AJ*)	
321.8-výskyt rostlin nebo plísň	AK	1
321.9-výskyt živočichů	AL	1
321.10-elmg.,elstat. nebo ion. působení	AM	1
321.11-sluneční záření	AN	2
321.12-seismické účinky	AP	1
321.13-bouřková činnost	AQ	1
321.14-pohyb vzd.	AR	1
321.15-vítr	AS	1

322 - VYUŽITÍ :

322.1-schopn.osob	BA	1
322.2-el.odpor lidského těla	BB*)	
322.3-dotyk osob s potenciálem země	BC	2
322.4-podmínky úniku při nebezpečí	BD	1
322.5-povaha zprac. nebo skl.látek (NP)	BE	1
322.5-povaha zprac. nebo skl.látek (NV)	BE3	x

323 - KONSTRUKCE BUDOVY :

323.1-stavební mat.	CA	1
323.2-konstrukce budovy	CB	1

Poznámka :

*) takto označené prostředí se
teprve připravuje
x tyto vlivy v daném prostoru
nepůsobí

Název akce: **ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA AVA investor s.r.o.,
p.č.st. 2843, k.ú. Nymburk
ENERGETICKÁ OPATŘENÍ A PŘÍSTAVBA PRODEJNY**

Název prostoru: vnitřní prostory objektu

Umístění prostoru: 1NP, 2NP

TABULKA VNĚJŠÍCH VLIVŮ

dle ČSN 332000-5-51ed3

Druh prostoru podle vnějších vlivů: **normální**

321 - PROSTŘEDÍ :

321.1-teplota okolí	AA	5
321.2-atmosférické podmínky v okolí	AB	5
321.3-nadm.výška	AC	1
321.4-výskyt vody	AD	1
321.5-výskyt cizích pevných těles	AE	1
321.6-výskyt koroziv. nebo znečist. látek	AF	1
321.7.1-mechanické namáhání - rázy	AG	1
321.7.2-mechanické namáhání - vibrace	AH	1
321.7.3-ostatní mech.namáhání	AJ*)	
321.8-výskyt rostlin nebo plísni	AK	1
321.9-výskyt živočichů	AL	1
321.10-elmg.,elstat. nebo ion. působení	AM	1
321.11-sluneční záření	AN	x
321.12-seismické účinky	AP	x
321.13-bouřková činnost	AQ	x
321.14-pohyb vzd.	AR	x
321.15-vítr	AS	x

322 - VYUŽITÍ :

322.1-schopn.osob	BA	1
322.2-el.odpor lidského těla	BB*)	
322.3-dotyk osob s potenciálem země	BC	2
322.4-podmínky úniku při nebezpečí	BD	1
322.5-povaha zprac. nebo skl.látek (NP)	BE	1
322.5-povaha zprac. nebo skl.látek (NV)	BE3	x

323 - KONSTRUKCE BUDOVY :

323.1-stavební mat.	CA	1
323.2-konstrukce budovy	CB	1

Poznámka :

*) takto označené prostředí se
teprve připravuje
x tyto vlivy v daném prostoru
nepůsobí

Zjednodušená analýza rizika blesku dle ČSN EN 62305-2ed2

Výpočet provedl:

Ing. Miroslav Jágr

Adresa objektu:

Název objektu:

Investor:

Kontakt:

Společnost AVA Investor s.r.o.
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA AVA investor s.r.o., p.č.st. 2843, k.ú. Nymburk
ENERGETICKÁ OPATŘENÍ A PŘÍSTAVBA PRODEJNY

Hustota úderů blesku N_g :

Rozměry objektu L,W,H (m) :

Faktor prostředí C_d :

Sběrná plocha A_d (m²):

Sběrná plocha A_i (m²):

Průměrný počet úderů do objektu za rok N_d :

Průměrný počet úderů do souvisejících IS za rok N_I :

Pravděpodobnost vzniku hmotné škody následkem úderu do objektu P_d :

Pravděpodobnost vzniku hmotné škody následkem úderu do souvisejících IS P_I :

Riziko požáru r_f :

Lf faktor v závislosti na druhu IS (R_1, R_2, R_3):

Faktor evakuace h :

Riziko ztráty na životě R_1 :

Riziko ztrát ve veřejných službách R_2 :

Riziko ztráty kulturního dědictví R_3 :

3		
46	28	7
0.5		
5781		
6600		
0,008672164		
0,0099		
0,1		
0,03		
0,001		
0,01	0,01	0,1
1		
vypočtená		maximálně přijatelná
1,16422E-08	0,00001	
1,16422E-08	0,001	
1,16422E-07	0,001	

Úroveň ochrany pro objekt chráněný dle ČSN EN 62305 - 1 až 4ed2

III

Úroveň pro přepětiovou ochranu objektu

III & IV

Typ svodiče:

Type 1

Hodnota minimálního proudu:

12,5

kA

Poznámka:

Odhadovaná účinnosti v úrovni ochrany IV je 84%, v úrovni III 91%, v úrovni II 97% a v úrovni I 99%.