

Projektant:	Technické práce:	Autorizace:	Q ATROSYSTEM, spol. s r.o. Kyjovská 3578 580 01 Havlíčkův Brod tel.:569430475 DIČ:CZ15058654 PROJEKCE
Vít Zvolánek	Vít Zvolánek	Ing.František Dvořák	
Místo stavby:	Zakázka číslo:	Archivní číslo:	
Havlíčkův Brod	24-50-911	R/253	
Investor:	Kraj Vysočina, Žitkova 57/1882, 587 33 Jihlava		Paré:
Stupeň:	Dokumentace pro stavební řízení a pro provádění stavby		
Stavba:	GYMNÁZIUM HAVLÍČKŮV BROD - ZASTÍNĚNÍ JIŽNÍ FASÁDY ELEKTROTECHNIKA		Datum:
			květen 2024
Obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo výkresu:
			D.1.4.5.1
			Měřítko:
			-

GYMNÁZIUM HAVLÍČKŮV BROD
ZASTÍNĚNÍ JIŽNÍ FASÁDY

Elektroinstalace
TECHNICKÁ ZPRÁVA
Dokumentace pro stavební řízení a pro provádění stavby

Vít Zvolánek
V Oudoleni
05/2024

OBSAH DOKUMENTACE:

1.	ÚVOD	3
1.1.	PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
1.2.	VLIVY STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:.....	3
1.3.	POŽADAVKY NA ÚDRŽBU ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	3
1.4.	URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ.....	3
1.5.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ	3
2.	SILNOPROUD	5
2.1.	SYSTÉM NAPĚTÍ.....	5
2.2.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	5
2.3.	ENERGETICKÁ BILANCE SÍŤOVÉHO NAPÁJENÍ.....	5
2.4.	VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY	5
2.5.	ROZVADĚČE	6
2.6.	PROSTUPY ROZVODŮ A INSTALACÍ.....	6
3.	PŘEHLED ZÁKLADNÍCH NOREM A PŘEDPISŮ.....	6
4.	ZÁVĚR:	7

1. ÚVOD

V rámci stavby, této akce dojde k instalaci el. žaluzií na jižní fasádě na Gymnázium Havlíčkův Brod. Předmětem této části PD je napojení el. žaluzií na stávající rozvody elektro. Ovládání žaluzií není předmětem PD, ovládání bude pomocí dálkových ovladačů v dodávce žaluzií.

1.1. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- § Podklady od zpracovatele architektonicko-stavební části.
- § Požadavky ostatních profesí na elektro.
- § Požárně bezpečnostní řešení stavby.
- § Rozsah projektovaného zařízení.
- § Místní prohlídka stavby.

1.2. VLIVY STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

S odpady vzniklými při stavbě musí být nakládáno dle zákona o odpadech, po dokončení nebude mít provozovaná elektroinstalace negativní vliv na životní prostředí.

1.3. POŽADAVKY NA ÚDRŽBU ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Údržbu elektrických zařízení smí provádět osoby s příslušnou kvalifikací dle zákona č.250/2021 Sb.

1.4. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Zamýšlené použití ve vnitřních prostorech NEZAHHRNUJE zvýšení vlastního nebezpečí dle ČSN EN 61140 ed. 3: 4.4.. Prostor s NORMÁLNÍMI vnějšími vlivy.

Zamýšlené použití ve venkovních prostorech ZAHHRNUJE zvýšení vlastního nebezpečí dle ČSN EN 61140 ed. 3: 4.4. Prostor s ABNORMÁLNÍMI vnějšími vlivy.

1.5. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

- § Montážní práce elektro smí provádět organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii elektrotechnické působnosti.
- § Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění, potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci, včetně zdravotní způsobilosti.
- § Pracoviště, tj. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek (stavební materiál, rozměrné vybourané předměty apod.).
- § Osvětlení pracoviště smí být prováděno z typového rozvodu malého napětí, ze zdroje opatřeného oddělovacím transformátorem, použitá svítidla mohou být pouze tovární výroby a nepoškozené, opatřena ochrannými koši.
- § Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno oficiálním revizním zkouškám, zkoušky musí být opakovány v předepsaných intervalech.
- § Pomocné prostředky, tj. žebříky, štafle, plošiny, lešení musí být pouze tovární výroby, řádně evidované a podrobené pravidelným revizím.
- § Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů z výšky musí být používáno ochranných přileb.
- § Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy, eventuálně srovnatelnými prostředky k tomu určenými (např. horolezeckými sedačkami).
- § Výkopy a zemní práce musí být řádně zajištěny a opatřeny vhodnými zábranami a označením, případně bezpečnostním výstražným osvětlením.
- § Při použití nastřelovací pistole musí mít pracovník platné oprávnění a musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přilehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.
- § Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dbáno pravidel požární bezpečnosti, včetně případného vedení požární knihy a stavění požárních asistenčních hlídek.
- § Na pracovišti musí být vždy k dispozici řádně vybavená lékárna první pomoci, doplněná aktuálním traumatologickým plánem a pracovníci musí být seznámeni s jejím umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.
- § Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržována pravidla ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle souboru základních norem řady ČSN 33 2000xx.

-
- § Během realizace musí být dodržovány normy ČSN, technické podmínky jednotlivých výrobků a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, včetně dodržování pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů.
 - § Stavba bude provedena podle českých státních norem, především dle řady norem ČSN 33 2000 zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3, dále pak ČSN EN 62305 ed.2.
 - § Systémy osvětlení budou provedeny dle ČSN EN 12464 a ČSN 73 4301/Z1,3.
 - § Vnitřní silnoproudé rozvody budou budovány v souladu s vyhláškou č. 268 / 2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.
 - § Veškeré práce mohou vykonávat pouze pracovníci s požadovanou kvalifikací dle zákona 250 / 2021 Sb.
 - § Veškeré změny musí být konzultovány se zástupci investora a s projektantem této PD!
 - § Po dokončení montáže elektrických zařízení a před jejich uvedením do provozu bude zajištěno provedení zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení v souladu s ustanovením ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení.
 - § Poznámka: Uvedený přehled opáření bezpečnosti a ochrany zdraví doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu platných předpisů, ale nenahrazuje vlastní bezpečnostní předpisy montážní a dodavatelské firmy k problematice BOZ a požární ochrany.

2. SILNOPROUD

2.1. SYSTÉM NAPĚTÍ

Soustava napájení:

3+PEN, 3x400/230V, 50Hz, TN-S

2.2. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

2.2.1. AUTOMATICKÉ ODPOJENÍ OD ZDROJE DLE ČSN 33 2000-4-41 ED.3

Automatické odpojení od zdroje je ochranné opatření, jehož základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí, nebo přepážkami, nebo kryty; ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy.

Kde je to určeno, uplatní se ještě ochrana proudovým chráničem, jehož jmenovitý vybavovací reziduální proud nepřekračuje 30mA.

Požadavky na základní ochranu (ochranu před přímým dotykem, neboli před dotykem živých částí)

§ Veškeré elektrická zařízení musí vyhovět jednomu z opatření požadovaných pro zajištění základní ochrany:

- Základní izolace živých částí
- Přepážky, nebo kryty

Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)

§ Ochranné uzemnění:

- Neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem a toto spojení musí splňovat přesně stanovené podmínky odpovídající způsobu uzemnění sítě v sítích TN.

§ Ochranné pospojování:

- V každé budově musejí být do tzv. ochranného pospojování vzájemně spojeny ochranný vodič, uzemňovací přívod a kovové potrubí uvnitř budovy (VZT, ZTI, UTCHL), konstrukční kovové části (pokud jsou při normálním použití dosažitelné), kovová konstrukční výztuž betonu v případech, kdy je tato výztuž přístupná a spolehlivě propojená.

§ Automatické odpojení v případě poruchy:

- Ochranný přístroj musí automaticky přerušit napájení vodičů vedení (pracovních vodičů) obvodu, nebo zařízení v případě poruchy v době odpojení požadované.

§ Doplňková ochrana:

- Ve střídavé síti musí být doplňková ochrana proudovými chrániči provedená u zásuvek, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A, které jsou používány laicky a jsou určeny pro všeobecné použití.
- Ve střídavé síti musí být doplňková ochrana proudovými chrániči provedená u obvodů napájejících topné kabely.

2.2.2. ZNAČENÍ VODIČŮ

Nulové vodiče, nebo střední vodiče musí být v celé délce označeny modrou barvou.

Ochranné vodiče musí být označeny barevnou kombinací zelená/žlutá. Tato kombinace barev nesmí být použita pro žádný jiný účel.

Vodič PEN musí být označen barevnou kombinací zelená/žlutá po celé délce vodiče a navíc modrým označením na koncích.

Ostatní vodiče musí být označeny v celé délce hnědou, nebo černou, nebo šedou barvou.

2.3. ENERGETICKÁ BILANCE SÍŤOVÉHO NAPÁJENÍ

87x motor žaluzií á 110W - $P_i=9,57\text{kW}$.

Soudobost 0,2; $P_s=1,9\text{kW}$

2.4. VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

Napájení nových el. žaluzií bude provedeno ze stávajících podružných, patrových rozvaděčů RŠ1, RA1, RB1, RA2, RB2, RA3, RB3, RA4, RB4. Do těchto rozvaděčů budou doplněny jističe/vývody dle přehledu v odstavci 2.5. Kabely pro napájení budou použity typu CYKY-J 3x1,5. Volně vedené kabely v prostoru schodišť (únikové cesty) musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1, zde tedy budou použity kabely typu CXKH-R-J 3x1,5 uložené v bezhlogenové liště.

Z příslušného rozvaděče do SDK kastlíku nad rozvaděčem budou kabely instalovány pod omítkou, dále budou vedeny v SDK kastlíku v PVC trubce. V učebnách budou kabely vedeny v PVC lištách po povrchu. Z učeben budou kabely vedeny skrz obvodovou zeď do prostoru kastlíku žaluzií a dále kastlíky k jednotlivým motorům žaluzií. Přechod mezi jednotlivými okny/kastlíky žaluzií bude provedeno průvrtem zateplení fasády.

V bytě školníka bude kabeláž od rozvaděče vedena kompletně pod omítkou až k obvodové zdi a dále v rámci kastlíku žaluzií.

2.5. ROZVADĚČE

Pro napájení nových el. žaluzií budou do podružných rozvaděčů doplněny jističe/vývody dle níže uvedeného.

RA4 – 1x jistič 10C/1 (okruh 101)

RB4 – 2x jistič 10C/1 (okruh 101, 102)

RA3 – 2x jistič 10C/1 (okruh 101, 102)

RB3 – 2x jistič 10C/1 (okruh 101, 102)

RA2 – 2x jistič 10C/1 (okruh 101, 102)

RB2 – 2x jistič 10C/1 (okruh 101, 102)

RA1 – 2x jistič 10C/1 (okruh 101, 102)

RB1 – 2x jistič 10C/1 (okruh 101, 102)

RŠ – 1x jistič 10C/1 (okruh 101)

2.6. PROSTUPY ROZVODŮ A INSTALACÍ

Prostupy rozvodů a instalací prostupující požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněny pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce.

Prostupy jednotlivých kabelů do vnějšího průměru 20 mm utěsnit látkami třídy reakce na oheň A1 dle ČSN EN 1996-1-2 ve smyslu obr. A.5 ČSN 73 0821 ed.2.; prostupy nad limit (kabely průměru > 20 mm a svazky kabelů) - dle čl. 6.2, ČSN 73 0810 budou utěsněny ucpávkami např. systém HILTI, PROMATSTOP aj. s odolností prostupované konstrukce). Prostupy (nad limit) budou označeny dle § 9, odst. (6) vyhl. MV č. 23/2008 Sb. V případě provádění rýh do požárních stěn musí být splněny požadavky čl. 5.3, ČSN EN 1996-1-2.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (nehořlavá druhu DP1).

Vybrané výrobky použité na stavbě musí vyhovovat Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění NV č. 312/2005 Sb. Těsnění prostupů požárně dělicími konstrukcemi musí provádět certifikované firmy – jedná se o požárně bezpečnostní zařízení dle vyhl. MV č. 246 / 2001 Sb. Požární uzávěry musí vyhovovat vyhl. MV č. 202 / 1999 Sb. Stavebník pro kolaudaci stavby doloží příslušné protokoly o shodě a protokoly o montáži těchto výrobků a systémů (vyhl. 246/2009 Sb.) a doklad (certifikát) o proškolení dodavatelské firmy.

Každý vstup požárně dělicí konstrukcí musí být v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:

- § Požární odolnosti.
- § Druhu nebo typu ucpávky.
- § Datu provedení.
- § Firmě, adrese a jméně zhotovitele.
- § Označení výrobce systému.

3. PŘEHLED ZÁKLADNÍCH NOREM A PŘEDPISŮ

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a platných legislativních předpisů ČR.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována jeho řádná výchozí revize dle požadavků ČSN 33 2000-6.

Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny.

Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace laiky dle ČSN 33 1310 ed.2.

Dodavatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Práce na zařízení může provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle zákona č. 250/2021 Sb.

ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení.
ČSN 33 1600 ed.2	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy.
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN 34 0350 ed.2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení.
ČSN 73 0802 ed.2	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody.
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
ČSN EN 60073 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
ČSN EN ISO 7010 /10/2020)	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky.

4. ZÁVĚR:

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních připomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Provádějíci je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení. Při provádění prací je nutné dodržet platné ČSN, bezpečnostní předpisy, vyhlášky a zákony ČR. Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné změny anebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.