

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTRICKÉ INSTALACE NN

Dokument č. 01 / 10-2023

Název stavby :	Kadeřnictví Bílovec
Místo stavby:	GMK Bílovec
Investor :	Bílovec
Stupeň PD :	DPS – dokumentace pro provedení stavby

1. OBECNÉ INFORMACE

1.1 Úvod

Předmětem této projektové dokumentace (dále jen PD) je silnoproudá elektroinstalace v kadeřnictví v městě Bílovec. PD řeší návrh nového rozváděče elektroinstalace, nové vnitřní zásuvkové okruhy a elektroinstalaci vnitřního umělého a nouzového osvětlení, instalaci vnitřní ochrany proti přepětí.

1.2 Rozsah prací

V rámci této dokumentace jsou řešeny prostory: kuchyň, chodba, sklad s rozváděčem RK:

- rozvody vnitřního osvětlení prostorech kadeřnictví,
- nouzové osvětlení,
- zásuvkové rozvody 230V/16A,
- úprava stávajícího rozv. RE,
- rozdávěče RK,
- vnitřní ochrana proti přepětí,
- kabelová vedení uložena pod omítkou a povrchově v liště.

1.3 Výpis použitých norem

V rámci návrhu výše uvedených systémů a instalací byly mimo jiné použity dále uvedené technické předpisy:

- Instalace NN obecně – soubor vybraných norem z řady ČSN 33 2000-x-xxx (HD 60364), ČSN 34 1610, ČSN 33 3320 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3 a další,
- Rozváděče NN – normy ČSN EN 61439-1 ed.2, respk. část 3 ed.2,
- Osvětlení - ČSN EN 12464-1, ČSN EN 1838.

1.4 Výpis dodaných podkladů

K provedení řádného technického návrhu byly objednatelem a investorem doloženy následující informace a podklady:

- Požadavky investora na rozsah navrhované instalace a přibližné umístění jednotlivých el.spotřebičů,
- provedena prohlídka na místě samém (před zahájením návrhu),
- poklady stavební části.

1.5 Ná vazné dokumenty, výkresy a schémata

Nedílnou součástí této zprávy jsou následující výkresy s nezbytnými doplňujícími požadavky a informacemi:

č. výkresu / dokumentu	Vypracoval	Obsah výkresu
02 / 10-2023	Jakub Marek	1.NP – Zásuvkové okruhy
03 / 10-2023	Jakub Marek	1.NP – Umělé a nouzové osvětlení
04 / 10-2023	Jakub Marek	1.NP – Napájení RK a úprava stávajícího RE
05 / 17-2022	Jakub Marek	Schéma RK
Příloha č.1	VM Light	Výpočet umělého osvětlení

2. CHARAKTERISTIKA A ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Technický popis stavby

Jedná se o dvoupodlažní objekt obdélníkového půdorysu s rovnou střechou, který je postaven v areálu ZŠ Dlouhá 56. Svislé konstrukce jsou zděné, podlahy a stropy železobetonové.

2.2 Napěťová soustava

- místo připojení: 3L+PEN, 50Hz, 3x230/400V AC, TN-C / RE
- řešená instalace: 3L+NPE, 50Hz, 3x230/400V AC, TN-C-S / Rozváděč RK
- řešená instalace: 3L+NPE, 50Hz, 3x230/400V AC, TN-S / Instalace napojená z RK

Rozdělení vodiče PEN na samostatné PE a N je v rozváděči RK.

2.3 Předpokládaná spotřeba - bilance

2.3.1 Předpokládaná bilance odběru el. Energie:

	Pi [kW]	Soudobost	Pp [kW]
Osvětlení	1,5	0,8	1,2
Zásuvky 230V	15	0,5	7,5
Rezerva	10	0,5	5
Celkem	26,5kW		13,7kW

2.3.2 Celková předběžná bilance odběru elektrické energie:

Instalovaný příkon	- Pi = 26,5 kW
Instalovaný proud	- Ip = 38,4 A

Odhadovaný soudobý příkon	- Pp = 13,7 kW
Soudobý proud	- Ip = 19,85 A

2.3.3 PV pro rozváděč a jeho jištění:

PV pro rozváděč RK bude realizováno vodičem CYKY 4x10, jištění PV jističem B25A/3 (10kA), který bude instalován ve stávajícím RE.

2.4 Prostředí – vnější vlivy

Určení vnějších vlivů je uvedeno dále a je zpracováno ve zjednodušené formě. Po konzultaci investora, projektanta stavební části je rozhodnuto takto:

2.4.1 Prostor vnitřní části objektu – umývací prostory

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bylo prostředí z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem definováno jako „**zvlášť nebezpečné**“, minimální stupeň ochrany před nebezpečí úrazu el.proudem byl dohodnut jako „**doplněná**“, tj. automatické odpojení od zdroje + proudový chránič s I_{rcd} 30mA + doplňující pospojování. Stupeň krytí min. IPX4.

Stanovení vnějších vlivů prostředí TNI 33 2000-5-51

A – vnější činitel	A4, B4, C1, D4 , E1, F1, G1, H1, K1, L1, MX, N1, P1, Q1, R1, S1
B – využití	A1, E1, C3 , D1
C – konstrukce	A2, B2

2.4.3 Prostor vnitřní části objektu – ostatní prostory (umývací prostory)

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bylo prostředí z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem definováno jako „**normální**“, minimální stupeň ochrany před nebezpečí úrazu el.proudem byl dohodnut jako „**normální**“, tj. automatické odpojení od zdroje. Stupeň krytí min. IPX2.

Stanovení vnějších vlivů prostředí dle TNI 33 2000-5-51

A – vnější činitel	A4, B4, C1, D1, E1, F1, G1, H1, K1, L1, MX, N1, P1, Q1, R1, S1
B – využití	A1, E1, C1, D1
C – konstrukce	A2, B2

2.5 Druh použitých ochranných opatření

Navržena dle požadavků ČSN 33 2000-4-41 ed.2, včetně změny Z1 v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a s respektováním takto:

- 2.5.1 Základní ochrana (živé části)
 - základní izolace živých částí
 - přepážky nebo kryty
- 2.5.2 Ochrana při poruše (neživé části)
 - automatické odpojení od zdroje

- 2.5.3 *Doplňková ochrana*
- proudovým chráničem 30mA
- dvojitou nebo zesílenou izolací (el.zařízení instalované vně objektu)

3. LPS – SYSTÉM OCHRANY PŘED BLESKEM

3.1 Řízení rizika

Není předmětem této PD.

3.2 Uzemnění

Není předmětem této PD.

3.3 Vnější ochrana před přímým úderem blesku (jímací vedení a svody)

Není předmětem této PD.

3.4 Vnitřní ochrana před bleskem (ochranné pospojování a ochrana proti přepětí)

3.4.1 Ochrana proti přepětí

Přepětíová ochrana je řešena koordinací SPD třídy 1+2 (typ B+C) kombinovaným svodičem blesků a přepětí – instalace v rozváděči RK – je nutno dodržet instalační a připojovací podmínky výrobce. Pro zajištění kompletní ochrany je nutná v prostoru každého koncového prvku instalovat SPD T3 (použití SPD T3 určí investor). Průřez připojovaných vodičů na SPD T1+T2 budou min. Cu 10mm² nebo dle doporučení výrobce SPD. Způsob instalace (umístění a propojení) v prostoru rozváděče bude odpovídat zásadám správného připojování SPD.

4. NN INSTALACE – VNITŘNÍ i VNĚJŠÍ (DO 1000VAC a 1500VDC)

4.1 Obecně

Řešená instalace je navržena a provedena v rozsahu obecně definovaném provozovatelem a obecnými požadavky technických norem, které se na danou instalaci vztahují. Následně jsou popsány jednotlivé skupiny el.prvků instalované v objektu, které jsou doplněny detaily uvedenými v jednotlivých výkresech. Dále uvedené články popisují samostatně jednotlivé skupiny el.prvků.

4.2 Uložení vedení, provedení instalace, kabelová trasa

Instalace je provedena kabely CYKY, vodiči H07V-K a kabely H07RN-F. Průřezy a typy kabelů jsou vypsány ve schématu rozváděče a půdorysech. Kabelová vedení budou uložena skrytě pod omítkou. Přívodní vedení pro nový rozváděč RK bude uloženo povrchově na omítce v plastové liště.

Upozornění: Provedení, dimenzování a ukládání vedení je provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

4.3 Napojení instalace

Nově bude instalován rozváděč RK, který bude určen pro napojení rozvodů kadeřnictví. Místo napojení RK1 je ze stávajícího RE, kde proběhne úprava. Ve stávajícím RE bude odpojen a demontován st. jistič ITV 25A. Na jeho místo bude osazen nový jistič B25A/3 10kA, který bude vložen do retrofit sady KT3 a jistič bude napojen na stávající 3f rozvod rozv. RE vodiči H07V-K 10mm². Na vývod nového jističe bude napojeno nové přívodní vedení nového RK.

4.4 Připojení technologie

4.4.1 Zásuvková instalace 230V, 16A

V prostorech kadeřnictví jsou navrženy pro napojení 1f techniky pro úpravu vlasů a také pro všeobecné použití dvojbídné zásuvky 230V/16A s ochr. kolíkem, clonkami a natočenou dutinou, které budou instalovány do podmínkových krabic. Výška instalace zásuvek je uvedena na výkrese. Navržené zásuvkové okruhy budou (mimo zás. okruhy pro lednice) napojeny přes proudový chránič s I_{rd} 30mA.

4.4.2 Připojení 3fáz. technologie

Pro připojení sporáku v kuchyňce je navržen 3f podomítkový spínač s U_n 400V a I_n 25, N a PE svorky budou součástí spínače. Výška instalace spínače je uvedena na výkrese. Typy kabelů a jištění je uvedeno na výkrese rozváděče RK a půdoryse.

4.5 Osvětlení

Osvětlení v prostoru je řešeno úspornými LED svítidly. Umělé vnitřní osvětlení je navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1. Parametry výpočtů umělého osvětlení je uvedeno v protokolu o výpočtu osvětlení – viz příloha č. 1.

4.5.1 Umělé osvětlení

Osvětlení prostorů realizováno LED svítidly. V řešených prostorech budou svítidla ukotvena na stropy jednotlivých místností.

Ovládání osvětlení řešeno vypínači pro montáž pod omítku. Osvětlení bude taženo kabely CYKY-J 3x1,5 popř. CYKY-O 3x1,5. Rozmístění svítidel, vypínačů je uvedeno na situačních výkresech osvětlení.

4.5.2 Nouzové osvětlení

Nad všemi nouzovými východy bude instalováno osvětlení s příslušným značením. Funkce nouz. osvětlení započne v případě výpadku napětí na osvětlení příslušných prostorů – nouzového osvětlení je znázorněno na výkrese osvětlení.

4.6 Rozváděče NN

- rozváděč RE – 3/PEN AC 400/230V, 50Hz TN-C, I_n 100A, P_n 69kW – místo napojení rozv. RK
- rozváděč RK – 3/PEN AC 400/230V, 50Hz TN-C-S, I_n 25A, P_n 17,3kW – napojení rozvodů kadeřnictví

5. OSTATNÍ INFORMACE

5.1 Demontáže

Bude demontováno:

- **Demontáž stáv. elektroinstalace související s řešenými prostory. Kabelová vedení související s elektroinstalací jiných než řešených prostor zachovat!**
- V rozv. RE – odpojení demontáž st. jističe ITV 25A v pravo.

5.2 Nakládání s odpady

Zhotovitel stavebního díla (montážních prací) musí řešit likvidaci odpadů ve smyslu ustanovení zákona 185/2001 Sb., zákon o odpadech. Odpadový materiál z montáží bude likvidován podle "Programu odpadového hospodářství" zhotovitele.

Likvidaci odpadů vznikajících při provozu zařízení (vyhořelé světelné zdroje apod.) je nutno zadat odborné firmě s oprávněním pro likvidaci těchto odpadů.

6. ZÁVĚR – BEZPEČNOST PRÁCE, UŽÍVÁNÍ STAVBY

6.1 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci bude zajištěna dodavatelem (zhotovitelem) montážních prací v rámci novelizovaného zákoníku práce č. 262/2006 Sb.

Při vlastních montážních pracích je dodavatel (zhotovitel) povinen dbát jednotlivých ustanovení vyhlášky č. 48/1982 Sb. ČÚBP o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení; zákonu č. 309/2006 Sb. - Další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích; Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky; Nařízení vlády 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí; Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz při používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, jakož i dalších bezpečnostních předpisů - ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 (ČSN 34 3100), a souvisících.

Montáže smějí provádět pracovníci s odbornou kvalifikací podle vyhlášky č.50/78 Sb. ČÚBP §5 a vyšším. Dodavatel elektromontáží předá uživateli před uvedením zařízení do provozu současně s výchozí revizní zprávou (v rozsahu dle ČSN 33 1500 a ČN 33 2000-6) výkresovou dokumentaci upravenou podle skutečnosti.

6.2 Obsluha a užívání elektroinstalace

Dodavatel (zhotovitel) elektroinstalace dále seznámí se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace prokazatelnou formou osobu, která přejímá příslušné prostory se zabudovanou elektrickou instalací a pevně zabudované elektrické spotřebiče do užívání. Seznámení se provede prokazatelnou formou s uvedením obsahu seznámení, datem a stvrzeným podpisy účastníků. Elektrické zařízení mohou obsluhovat **osoby prokazatelně seznámené nebo poučené** v rozsahu ustanovení 5.1 až 5.3 ČSN EN 50110-1 ed.2.

Provozovatel zařízení je povinen zajistit pravidelnou kontrolu a údržbu elektrického zařízení, včetně pravidelných revizí podle lhůty stanovené normou ČSN 33 1500:1990, ČSN 33 2000-6 nebo doporučené ve výchozí revizní zprávě elektrického zařízení.

6.3 Upozornění, výstrahy a další informace uživateli

Bezpečnostní značka NB. 3.01 s nápisem 01 POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ je umístěna na rozvodných zařízeních.

Na všech instalačních krabicích a rozváděčích musí být proveden referenční popis dle této PD a popis funkce.