

# Technická zpráva

stavební objekt: Oprava instalačních jader a rozvodů v ubytovacích buňkách objektu „B“ VŠ kolejí v Lednici na Moravě

místo stavby: Valtická 538, Lednice na Moravě, p.č. 736/3, k.ú. Lednice na Moravě (679828)

investor: Mendelova univerzita v Brně, Kohoutova 11, 613 00 Brno

profese: D.1.4.2 - Elektroinstalace - Zařízení silnoproudé elektrotechniky

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Rozsah dokumentace</b>	<b>2</b>
2.1	Dokumentace řeší	2
2.2	Dokumentace neřeší	2
<b>3</b>	<b>Podklady</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Základní technické údaje</b>	<b>2</b>
4.1	Zásobování objektu elektrickou energií – provozní napájení	2
4.2	Energetická bilance el. energie	3
4.3	Určení vnějších vlivů	3
4.4	Napěťové a proudové soustavy	3
<b>5</b>	<b>Technické řešení</b>	<b>3</b>
5.1	Rozváděče a rozvody elektrické energie	3
5.2	Umělé osvětlení	3
5.3	Zásuvkové rozvody	4
5.4	Ovládání VZT	4
5.5	Vypínání el. energie	4
5.6	Kabelové trasy	4
5.7	Ochranná pásma	4
5.8	Zajištění bezpečnosti	4
5.9	Typ uzemňovací soustavy	5
5.10	Ochrana před tepelnými účinky, nadproudy, poruchovými proudy	5
<b>6</b>	<b>Bezpečnost práce, certifikace, nakládání s odpady</b>	<b>5</b>

## 1 Úvod

Předmětem projektové dokumentace je oprava instalačních jader a rozvodů v ubytovacích buňkách objektu „B“ VŠ kolejí v Lednici na Moravě, profesní část D.1.4.2 – Elektroinstalace. Dokumentace je vypracována ve stupni pro výběr zhotovitele. Objekt slouží pro ubytování studentů a hostů. Jedná se o panelový dům, s podlažím 1.PP až 4.NP. Řešeným prostorem je pouze objekt/vchod B, v obytných podlažích 1.NP až 4.NP. Na podlažích jsou vždy dvě ubytovací jednotky, kde každá jednotka má vlastní kuchyňský kout, WC a koupelnu.

## **2 Rozsah dokumentace**

### **2.1 Dokumentace řeší**

- Světelnou a zásuvkovou instalaci v řešených prostorech – výměna a doplnění,
- Přepojení stávající instalace v místě oprav – základní přípomoc profesím
- Úpravu a doplnění patrových rozvaděčů o kombinované proudové chrániče s jističem pro světelné okruhy
- Uzemnění, doplňkové pospojování v koupelnách,
- Demontáž dále nevyužité instalace.

### **2.2 Dokumentace neřeší**

- Zásobování objektu el. energií z DSNN,
- HDV (hlavní domovního vedení),
- Fakturační měření spotřeby el. energie v typovém el. měř. rozváděči,
- Hlavní domovní rozváděč, podružné rozváděče
- Napojení a ovládání TZB
- Ochrana před bleskem a přepětím
- Dodávku a montáž hlásiče požáru
- Venkovní rozvody
- SLP a MaR

## **3 Podklady**

Projekt byl vypracován podle požadavků a údajů zákazníka. Jako podklad byly použité:

- 1) Informace a připomínky investora t.j.
  - zadání investora na rozsah projektové dokumentace,
  - základní průzkum stávajícího stavu elektroinstalace,
  - konzultace navrženého řešení
- 2) Zákony, vyhlášky, ostatní předpisy, české technické normy (ČSN) a technické normalizační informace (TNI) platné v ČR,
- 3) Podklady a připomínky HIP,
- 4) Stavební dispozice.

## **4 Základní technické údaje**

### **4.1 Zásobování objektu elektrickou energií – provozní napájení**

Stávající odběrné místo je připojeno z DSNN a zůstane zachováno. Do páteřní rozvodů nebude zasahováno.

Typ rozvodné distribuční sítě : 3PEN AC, 50Hz, 400/230V/TN-C.

Distribuční síť, včetně přípojek, je chráněna před úrazem elektrickým proudem dle PNE 33 0000-1, soustava TN-C.

Odběrné el. zařízení konečného zákazníka musí splňovat, z hlediska ochrany před úrazem el. proudem, požadavky ČSN 33 2000-4-41.

Z hlediska ochrany před atm. a provozním přepětím je DS NN chráněna dle ČSN 38 0810 a PNE 33 0000-8. V el. instalaci domu doporučeno použít vhodnou ochranu proti přepětí podle ČSN 33 2000-1a PNE 33 0000-5.

## 4.2 Energetická bilance el. energie

V rámci řešené instalace nedojde k navýšení předpokládaného odběru el. energie. Energetická bilance zůstane nezměněná, lze předpokládat mírný pokles vzhledem k instalaci LED osvětlení v řešených prostorech.

## 4.3 Určení vnějších vlivů

Stanovení prostředí dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Řešené místnosti vyjma koupelny: normální vnější vlivy, prostor bezpečný

Koupelny: postupovat dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2

Umývací prostory a prostor pro vaření dle ČSN 33 2130 ed.4

Na hořlavých látkách postupovat podle ČSN 33 2312

## 4.4 Napěťové a proudové soustavy

rozvodná soustava	3 PEN AC 400 V / TN-C 3 NPE AC 400 V / TN-S 1 NPE AC 230 V / TN-S
ochrana dle ČSN 332000-4-41 ed.2	základní - automatickým odpojením od zdroje zvýšená – proudovými chrániči a pospojováním - použitím zařízení třídy ochrany II
instalace umývací, vařící prostor a koupelnách	dle ČSN 33 2130 ed.4, ČSN 33 2000-7-701 ed.2
Stupeň důležitosti dodávky el. energie: č.3 - ostatní elektrická zařízení	
Uzemnění: je navrženo nové dle ČSN 332000-5-54	
Ochrana před bleskem bude podle souboru norem ČSN EN 62305	
Kompenzace účinku s ohledem na povahu spotřebičů – neuvažuje se	
Vnější vlivy – původní protokol musí být uložen u investora	

## 5 Technické řešení

### 5.1 Rozvaděče a rozvody elektrické energie

Na chodbě, pod schodištěm v 1.PP je osazený stávající hlavní domovní rozvaděč HRC, který napájí podružné rozvaděče na jednotlivých patrech. Dané patrové rozvaděče napájí bytové prostory. V patrových rozvaděčích bude vždy provedeno zrušení 2ks jističů světelných okruhů pro každou bytovou jednotku a nově nahrazeno 2ks kombinované proudové chrániče s jističem pro každý světelný okruh zvlášť. Kombinované proudové chrániče s jističem: 1/10/B/0,03, typ A, 10kA, jednomodulové provedení. Přepojení bude mimo centrální chránič dané jednotky. Rozvaděče budou po montáži ověřeny vlastnosti dle řady ČSN EN 61439, ověřit a osvědčit, doplnit výrobní štítek vč. dokladové části. Potvrzení bezpečného stavu rozvaděče jako celku. Rozvaděč patrový je nutné doplnit: označení rozvaděče, popis prvků a schéma zapojení rozvaděče, tak aby mohla být vydána kladné revizní zpráva.

### 5.2 Umělé osvětlení

Umělé osvětlení, svítidla v řešených prostorech, rozmístění viz výkresová dokumentace, budou nově vyměněna za přisazená LED svítidla, tvar kruhový resp. tvaru „čočka“, krytí IP20, napětí 230V, teplota chromatičnosti 3000-3200K. Dle potřeby bude montáž stropní nebo nástěnná. Pod kuchyňskou linku, nad pracovní plochu budou instalována nová LED lineární svítidla, délky 60cm, s vlastním spínačem, krytí IP20, napětí 230V, teplota chromatičnosti 3000-3200K.

Konkrétní výrobek, osvětlovací soustava bude řešena v souladu s ČSN EN 12464-1 (Světlo a osvětlení) a ČSN 73 4301 změna Z1 (Obytné budovy). Světelná tělesa budou před instalací vzorkována a

odsouhlasena uživatelem. Typy svítidel a jejich krytí musí odpovídat prostředí a charakteru místnosti. Svítidla budou ovládána na stávajících pozicích nově vyměněnými vypínači. V případě poškození stávající přístrojové krabice, bude vyměněna i tato krabice (KU 68). Veškerá svítidla nutno nejméně 4x ročně čistit a udržovat v dobrém stavu.

### 5.3 Zásuvkové rozvody

Stávající zásuvkové rozvody jsou připojeny na jištěné odvedy z daných patrových rozvaděčů.

Zůstane zachováno rozmístění zásuvek a nově budou doplněné zásuvky viz výkresová dokumentace, které se napojí na stávající okruhy, resp. na zásuvkový okruh koupelny. Stávající zásuvky budou nově vyměněné na stávajících pozicích. V případě poškození stávající přístrojové krabice, bude vyměněna i tato krabice (KU 68).

Zásuvkové okruhy, ke kterým mají přístup laici a zásuvkové okruhy v místech se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem, jsou vybaveny proudovými chrániči.

Počet zásuvkových obvodů a samostatných vývodů pro spotřebiče 2kW a více je stávající, nově navýšený vždy o dvě zásuvky v jídelně. Zásuvkové rozvody jsou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

### 5.4 Ovládání VZT

Koupelna, WC a digestoř jsou odvětrány centrálními ventilátory s časovým doběhem. Jejich ovládání je stávající, samostatným spínačem/tlačítkem umístěným ve větrané místnosti. Spínače se signální doutnavkou budou nově vyměněné na stávajících pozicích. V případě poškození stávající přístrojové krabice, bude vyměněna i tato krabice (KU 68).

### 5.5 Vypínání el. energie

V případě požáru bude umožněno stávající vypínání el. zařízení:

- vypínačem v hlavním domovním rozvaděči,
- jističem v RE,
- pojistkami v přípojkové skříni.

### 5.6 Kabelové trasy

Stávající kabelové rozvody zůstanou zachovány. Nově bude doplněna trasa v liště 24x22, kabelem CYKY 3x2,5 pro napojení nových zásuvek v jídelně.

V kuchyni bude, rámci přeložení světla na strop, nově instalována trasa v liště 18x13, kabelem CYKY 3x1,5.

Nově bude veden vodič CYA 16 pro PA ve stoupací šachtě na povrchu, pevně kotven proti namáhání tahem. Rozvody PA v rámci koupelny budou vedeny vodičem CYA 4 pod omítkou/obkladem.

### 5.7 Ochranná pásma

Ochranné pásmo kabelového vedení 0,4kV – 1m na obě strany od krajních vodičů.

### 5.8 Zajištění bezpečnosti

Ochrana před úrazem el: proudem - ČSN 33 2000 - 4 – 41:

Prostředky základní ochrany do 1000V AC:

- krytem, zábranou, polohou, do 1000V též izolací

Prostředky ochrany při poruše u zařízení do 1000 V AC:

- automatickým odpojením od zdroje v sítích TN, pospojováním
- doplňková ochrana proudovým chráničem, doplňujícím pospojováním

## 5.9 Typ uzemňovací soustavy

Uzemnění objektu je stávající a není předmětem této dokumentace.

Nově bude doplněno doplňkové uzemnění (PA) koupelen. Z HRC bude nově veden vodič CYA 16 (připojený na HOP/PE), stávající trasou v 1.PP do stoupací trasy instalačních jader (2x), v každém podlaží bude instalována odbočná krabice pro napojení kov. prvků koupelny (vodičem CYA 4), zejména rozvody a tělesa ÚT, kovové zárubně a další kovové prvky v místnosti. Vodivost propojení bude prověřena měřením RT.

## 5.10 Ochrana před tepelnými účinky, nadproudy, poruchovými proudy

Elektrické instalace, rozvody a zařízení musí být uspořádány tak, aby vlivem vysoké teploty nebo elektrického oblouku nemohlo dojít ke vznícení hořlavých hmot. Ochrana před nadproudy a poruchovými proudy bude zajištěna jistícimi přístroji (jističe, pojistky) dle příslušných norem řady ČSN 33 2000.

## 6 Bezpečnost práce, certifikace, nakládání s odpady

Práce ve výškách a nad volnou hloubkou budou prováděné v souladu s nařízením vlády 362/2005 Sb. Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle platné legislativy.

Veškeré montážní a revizní (a následně údržbářské) práce musí být prováděné odbornou firmou (t.j. oprávněná organizace pro práci na vyhrazeném zařízení podle dle platné legislativy s příslušně kvalifikovanými pracovníky při dodržování platných ČSN, ČSN EN a elektrotechnických předpisů a při realizaci technických a organizačních opatření pro zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení a v blízkosti živých částí.

Investor a dodavatel zabezpečí důsledné poučení pracovníků (o charakteru pracovní činnosti a místních provozních podmínkách) a používání předepsaných ochranných pomůcek.

Před uvedením do provozu musí být na vybudovaném zařízení provedena výchozí revize. Následně ve stanovených lhůtách je nutné provádět předepsané periodické revize.

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů a vyhlášek, musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci výrobků.

S odpady vznikajícími stavební činností musí být nakládáno v souladu se zákonem o odpadech (zák. č. 185/2001 Sb.) a v souladu s předpisy vydanými k jeho provedení.