

## **B. Technická zpráva**

### **Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody**

#### **Základní technické údaje**

Napěťová soustava	3~ PEN, 50 Hz, 400 V / TN-C (přípojka E-On) 3~ NPE, 50 Hz, 400 V / TN-S
Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 342000-4-41ed.2	- automatickým odpojením od zdroje - proud. chráničem – zásuvky, světlo koupelen - pospojením – koupelna
Instalovaný výkon	21 kW
Roční spotřeba	cca 5MWhod
Hlavní jistič	3B/25 A (požadovaný)
Soudobost	cca 0,6
Kategorie dodávky	3 stupeň
Měření el. energie	přímé v novém elektroměrovém rozváděči RE
Výchozí podklady	- stavební výkresy - normy ČSN - požadavky investora

<b>Prostředí</b> dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3	v celém objektu normální koupelny - dle ČSN 332000-7-701, ed.2 nebezpečné – venkovní prostory, bez SNV viz. Protokol o stanovení vlivů
---	---

#### **Seznam použitých norem**

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| - ČSN 33 0165               | Značení vodičů barvami nebo číslicemi   |
| - ČSN 33 2000-1ed2, 2009    | Základní hlediska, stanovení základních charakteristik                            |
| - ČSN 33 2000-1ed2          | Elektrické instalace nízkého napětí –   |
|                             | ○ Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice        |
| - ČSN 33 2000-4-41ed2, 2018 | Ochrana před úrazem elektrickým proudem   |
| - ČSN 33 2000-4-42ed2, 2018 | Ochrana před účinky tepla   |
| - ČSN 33 2000-4-43ed3       | Ochrana před rušivým el.magnetickým rušením                                       |
| - ČSN 33 2000-4-473         | Opatření k ochraně proti nadproudům   |
| - ČSN 33 2000-5-51ed.3      | Výběr a stavba elektrických zařízení  |
| - ČSN 33 2000-5-52ed2       | Výběr soustav a stavba  |
| - ČSN 33 2000-5-523ed2      | Dovolené proudy v elektrických rozvodech  |
| - ČSN 33 2000-5-534ed2      | Výběr a stavba e. zařízení, Odpojování, spínání s řízení                          |
| - ČSN 33 2000-5-54ed3       | Uzemnění, ochr. vodiče a vodiče ochr. pospojování                                 |
| - ČSN 33 2000-5-559ed2      | Výběr a stavba elektrických zařízení, světla a světél. instalace                  |
| - ČSN 33 2000-6             | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize                              |
| - ČSN 33 2000-7-701ed2      | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701:                                 |
|                             | ○ Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou |
| - ČSN 3 2000-7-753ed2       | řízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech, top. kabely a systémy              |
| - ČSN 33 2130ed2            | Elektrické instalace nízkého napětí   |
| - ČSN 33 2312ed2            | Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich                                 |
| - ČSN 33 2180               | Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů                                   |
| - ČSN 33 4010 (334010)      | Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí                               |
|                             | ○ a nadproudu atmosférického původu   |

- ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů
- ČSN EN 50173 ed.2 Univerzální kabelážní systémy - Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50174 ed.2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů x
- ČSN EN 50310 ed. 3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách
  - o vybavených zařízením informační technologie
- ČSN EN 60529 (330330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN EN 60728-11 ed.2 Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby
  - o - Část 11: Bezpečnost
- ČSN EN 62305-1až4 Ochrana před bleskem
- ČSN 73 4301/Z1 Obytné budovy
- ČSN 73 6005/Z4 Prostorové uspořádání sítí

**Technické řešení** – elektroinstalace začíná osazením nového elektroměrového rozváděče, ozn. RE2, vedle stávajícího elektroměrového rozváděče RE1. Rozváděč RE2 se napojí paralelně v HDS na pojistky, shodným průřezem s přívodem do RE1. Z RE2 se stoupačkou ve fasádě dojde na půdu, kde v pancéřové trubce se zavede až do okružového rozváděče bytu, ozn. R5.

Rozvody v půdní vestavbě budou provedeny standardně kabely a vodiči Cu s dvojitou izolací, uloženými pod omítkou, popřípadě v SDK stropěch. Spínače se umístí ve výšce 1,1 m, zásuvky 0,3m a 1,1m (kuchyně, koupelna). **Veškeré zásuvky obsluhované laiky, jsou napájeny přes proudový chránič 30mA. Osvětlení bytu je taktéž napájeno přes proudový chránič 30mA.** Výjimku mohou tvořit zásuvky s přepětovými ochranami, popř. pro lednice. Instalace v koupelně a s umývacím prostorem dle příslušných norem. Pro zvýšení požární odolnosti je na vstupu R5 osazen proudový chránič 300mA.

Umělé osvětlení - provedeno jako celkové, intenzity osvětlení E<sub>pk</sub> voleny dle ČSN 734301-Z1. V případě potřeby vyšší intenzity osvětlení na pracovním místě se použije doplňující místní osvětlení. Ovládání osvětlení je od vstupů. Údržba osvětlení spočívá v čištění svítidel a světelných zdrojů, výměně vyhořelých zdrojů, obnově a čištění povrchů a v běžné údržbě elektroinstalace. Obnova povrchů uvažována po 3 letech. Výměna zdrojů uvažována individuálně s pravidelným 6 měsíčním čištěním zdrojů a svítidel. Vyhořelé zářivky, výbojky, LED likvidovat jako nebezpečný odpad zákonným způsobem.

Rozváděče - RE2 – nový ocep, schválený pro EDG, typový, IP43/30, soustava TN-C  
R5 – plast/océp zapuštěný, s krytím min. IP30, soustava TN-S

Ochrana proti přepětí – provedena ve 3 stupních, na vstupu R5 je osazen kombinovaný svodič typu 1+2, typu 3 u chráněných spotřebičů.

Zajištění příkonu el. energie u EDG zajišťuje investor.

### **Ochrana před bleskem (LPS)**

Stávající ochrana před bleskem (LPS), je provedena dle ČSN 341390, jako soustava hřebenová, uzemněná na stávající uzemnění 3mi svody. Provedení vstupu do podkroví se zruší stávající svod č.3, který se nahradí novým hřebenovým vedením AlMgSi 8mm, které se připojí na nové ocelové schodiště, použité jako nový svod. Pro zlepšení ochrany objektu se stávající pomocné jímače na hřebenu střechy nahradí novými jímači 2m.

Nové ocelové sloupy schodiště se v zemi propojí, připojí na stávající uzemnění č.3 a

připojí se též okapový svod na úrovni terénu. Na úrovni 2.NP se vyvede vodič CYA 25mm<sup>2</sup> pro připojení svorkovnice MET. Spoje v zemi, betonu se provedou pomocí nerez svorek. Požadovaná hodnota uzemnění je max. 10ohmů. Přechody uzemnění beton – zemina, zemina – vzduch se zaizolují samovulkanizační páskou, bužírkou. Svod se u zkušební svorky opatří výstrahou: „Za bouřky dodržujte odstup 3m od svodu, jste v ohrožení života“. Z bezpečnostních důvodů by měla být rezistivita vrchní vrstvy terénu v okruhu 3m okolo svodu větší než 5kohm. To je např. asfalt tl. 5cm, nebo vrstva šterku 15cm.

Jímací vedení se provede vodičem AlMgSi průměru 8mm, uloženého na podpěrách dle typu krytiny. Na případný stožár společné televizní antény (STA), wifi, se provede oddálený jímač pomocí izolačních tyčí, antény se musí umístit do ochranného úhlu jímače. Je nutné dodržet bezpečnou vzdálenost i od vnitřních kovových konstrukcí, jako je nosná kovová konstrukce sádkokartonu, ústřední vytápění. V případě nemožnosti dodržené bezpečné vzdálenosti je nutno provést vyrovnání potenciálu s připojením na MET.

**Hlavní ochranná přípojnice** (MET) se umístí pod rozvaděč R5, (sběrnice EPS1 v KO125) a připojí se na ni přípojka NN, uzemnění objektu (u ostatních vstupů jen kovové potrubí).

**Revize** – se provádí během stavby – kontrola uložení a spojení uzemnění ve výkopu, výchozí revize po instalaci bleskosvodu a periodické revize.

Zemní práce – budou prováděny bez nároků na zábor širokého okolí. Jednoduchá rekultivace je součástí zemních prací, tj. při výkopech bude zámková dlažba a po očištění opět použita. V konečné fázi bude terén upraven do původního, popřípadě náležitého stavu.

Před zahájením výkopových prací zajistí prováděcí firma vytyčení všech stávajících inženýrských sítí a zajistí odborný dozor při výkopových pracích, vč. koordinace s pokládkou ostatních přípojek! Vyjádření jednotlivých majitelů a správců sítí je v dokladové části dokumentace stavby.

### **Zařízení měření a regulace**

- Vytápění podkroví je provedeno plynovým kotlem, osazeným vlastní regulací. Stavební připravenost elektro zahrnuje instalaci přívodního kabelu, kabelu pro prostorový termostat pro řízení teploty, osazený v hlavní místnosti.
- Ohřev TUV (teplá užitková vody) je proveden akumulacním zásobníkem teplé užitkové vody, osazeným vedle kotle a nabíjeným z plynového kotle.

### **Zařízení slaboproudé elektrotechniky**

**Detekce požáru** – Dle vyhlášky 23/2008Sb., §15, odst.5 je povinná instalace autonomní detekce a signalizace požáru.

**Telefon** – na domě je osazen stávající účastnický rozvaděč, ze kterého se položí ve fasádě bytový kabel 3x2x0,5 v trubce a zavede do rozvaděče rack .

**PC síť** – Ve skladě se umístí rozvaděč rack pro instalaci aktivních prvků počítačové sítě. Z racku se napojí jednotlivé zásuvky 2x RJ45, umístěné v jednotlivých místnostech dle výkresů podlaží. Kabely FTP min. cat. 5e se uloží do trubek pod omítku, popř. na půdě do drátěné lávky. Dodržet odstup trasy od silnoproudu 20cm. Do rozvaděče rack se zavede také vodič CY6žzl z hlavní ochranné přípojnice pro montáž přepěťové ochrany.

**Společná televizní anténa** – provedou se trubkové trasy s koaxiálním kabelem 75ohmů uloženým v trubce od jednotlivých zásuvek do racku, kde se zapojí do zesilovače STA. Aktivní prvky, stožár, antény osadí specializovaná firma. Na stožár STA se pak nainstaluje oddálený jímač, viz. část technické zprávy - Ochrana před bleskem (LPS). Dodržet odstup trasy od silnoprůdu 20cm.

**Zvonky** – uvažována instalace elektrického video vrátného s tlačítkem u vchodových dveří. Napáječ domácího v rozváděči R5.

## **Poznámky projektanta**

Technická zpráva je nedílnou součástí výkresové projektové dokumentace a vzájemně se doplňují. Dokumentace nemá vyčerpávající charakter vzhledem k charakteru stavby a stupně dokumentace, a proto dodavatel je povinen provést všechny práce k úplnému a zdárnému dokončení díla a jeho řádného fungování, a to mez jinými:

- Pracovník, který bude provádět obsluhu el. zařízení, musí mít kvalifikaci alespoň „Pracovník poučený“ ve smyslu čl. 33 ČSN 34 3100. Pracovník, který bude provádět opravu a údržbu el. zařízení, musí mít kvalifikaci alespoň „Pracovník znalý“ ve smyslu čl. 34 ČSN 34 3100.

- Veškeré normy ČSN, zejména řady 33 2000 jsou pro stavbu závazné.

- Dokumentace je provedena v rozsahu pro stavební povolení.

- Při realizaci instalaci upravit dle případného návrhu interiérů, požadavků investora.

- Stavba musí být zajištěna odborným stavebním - technickým dozorem.

- **Dodavatel zajistí úklid staveniště a likvidaci odpadu zákonným způsobem.**

- Dodavatel zajistí zřízení zábran a předepsaných bezpečnostních opatření nutných k práci svých zaměstnanců a ostatních osob na stavbě. Odstranění a úklid zábran a bezpečnostních opatření po ukončení dodavatelských prací.

- Dodavatel zajistí uvedení díla do provozu vč. zkoušek a revizí vč. případných oprav vadných, nebo poškozených částí. Zednické práce, tj. veškeré sekání, průrazy stropů a jakékoli stavební úpravy je nutno provádět tak, aby nemohla být narušena statika objektu. Poškozené části stavby uvést do původního, popř. náležitého stavu.

- ČSN 33 1310ed.2 - Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace s účinností od 10/2009 v čl. 7.5 předepisují: Prokazatelné poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace při používání elektrické instalace laiky musí být předáno odběrateli nejpozději při uzavírání dohody o odběru elektrické energie.

- Majitel domu, popř. nájemce je seznámen dodavatelem se zkoušením proudových chráničů v intervalech dle návodu výrobce. Většinou 1x měsíčně.

- Projektová dokumentace je vypracována podle vyhlášky č. 499/2006 přílohy č. 5 pro ohlášení a stavební povolení a neslouží jinému účelu. V případě, že tato dokumentace

bude použita pro realizaci stavby, přebírá veškerou odpovědnost dodavatel stavby a stavebník.

- Dodavatel po dokončení elektromontážních prací předá investorovi dokumentaci skutečného provedení stavby, vč. revize elektro a hromosvodu.

- <http://www.hzscr.cz/clanek/jak-se-chovat-behem-bourky-a-jak-ochranit-obydli-pred-uderem-blesku.aspx>

**Přílohy:** Tabulka požadovaných hodnot umělého osvětlení  
Vzor instalace v kuchyni  
Protokol o stanovení vlivů

<b>Přístavba a stavební úpravy objektu občanské vybavenosti Tábořská č.p. 126, Bernartice</b> Požadovaná osvětlenost dle ČSN 734301-Z3						
číslo místn.	účel místnosti	plocha (m <sup>2</sup> )	referenční číslo	udržovaná osvětlenost	rušivé oslnění	index podání barev
2.01	vstup	3,33	B.1.3	50 lx	25	60
2.02	chodba	2,57	B.1-6	75 lx	22	80
2.03	obývací pokoj s kuchyní	50,55	B.1-5	50 lx	22	80
2.04	pokoj	17,18	B.1-5	50 lx	22	80
2.05	pokoj	17,20	B.1-5	50 lx	22	80
2.06	koupelna + WC	13,08	B.1-11	200 lx	22	80
2.07	sklad	22,28	B.1-8	100 lx	28	60
2.08	sklad	15,77	B.1-8	100 lx	28	60