

## **I. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. Úvodní údaje**

#### **1.1 Identifikační údaje**

- **akce** : Snížení energetické náročnosti budovy Domov Domino Zavidov  
Zavidov 117, 270 35 Petrovice
- **investor** : Domov Domino, poskytovatel sociálních služeb Zavidov 117, 270 35  
Petrovice
- **stupeň PD** : dokumentace pro provedení stavby
- **díl projektu** : D.1.4. hromosvod
- **projektant** : Iva Lněničková, Kladina 67, 533 04 Sezemice  
IČO : 735 95 110                      tlf.: 775 068 804

#### **Výchozí údaje**

- **požadavek zpracovatele stavební části** : vypracovat projektovou dokumentaci elektro na výše uvedenou akci v rozsahu projektu pro realizaci stavby.
- **požadavky jednotlivých profesí** : viz. oddíl Rozsah projektu a Technické řešení
- **požadavky profese elektro na stavební část** :
  - zajistit koordinaci tras jednotlivých profesí

#### **Rozsah projektu**

- demontáž stávajícího zařízení
- připojení na distribuční síť
- rozváděč RM1
- rozvody v objektu
- napájení rozváděčů MaR

### **2. Technické údaje**

#### **Jmenovitá napětí**

Jmenovité napětí : 3 PEN stř., 50Hz, 400V/TN-C-S

Ovládací napětí : 1 NPE stř., 50Hz, 230V/TN -S

#### **Ochrany**

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí dle ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.2 v síti "TN":
  - čl. A1 ... Izolací živých částí
  - čl. A2 ... Kryty nebo přepážkami
- Stupeň ochrany neživých částí do 1 000 V, st. dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2, čl. NA.3, tabulka NA.2 v síti "TN" :
  - Normální ... Automatickým odpojením od zdroje
  - Doplněná ... Ochrana normální+doplňující pospojování nebo chránič

- Volba stupně ochrany neživých částí do 1 000 V, st. dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2, čl. NA.2, tabulka NA.1 v síti "TN" :
  - Prostor normální i nebezpečný ... ochrana normální
  - Prostor zvlášť nebezpečný ... ochrana doplněná
- Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením : - pojistkami, jističi

### **Stanovení vnějších vlivů**

Protokol o určení vnějších vlivů je přiložen u technické zprávy.

### **Zkratové poměry**

Dynamický zkratový proud v rozváděčích se předpokládá menší jak 10kA.

### **Stupeň důležitosti dodávky el. energie**

3.stupeň, ČSN 34 1610

### **Energetická bilance:**

$P_i$  = rozváděč MaR (RMR1) = 29,9 kW

$P_i$  = rozváděč MaR (RMR 2) = 47,16 kW

$P_i$  = rozváděč MaR (RMR 3) = 29,9 kW

Energetická bilance zimní období pro elektrokotle a příslušenství

$P_i$  = 106,96 kW

Soudobost = 0,9

$P_s$  = 96,264 kW

### **Předpokládaná roční spotřeba: 195 660 kWh.rok -1**

Požadovaná hodnota hlavního jističe před elektroměrem **1 x (3x160A)**

Ukáže-li zkušební provoz hodnotu jističe jako nevyhovující, lze kdykoli požádat o jeho navýšení (popř. snížení)

## **3. Technické řešení**

### **Demontáž stávající instalace**

Před začátkem montážních prací bude provedena demontáž stávajícího zařízení. Budou vyhledány stávající obvody u elektrokotlů, které budou v patřičných rozváděčích odpojeny. Nefunkční zařízení elektro v objektu bude po demontáži ekologicky zlikvidováno. Uložení na skládku a ekologická likvidace odpadu bude doložena dokladem.

***Pozor: Demontované elektro zařízení je majetkem investora a o jeho další likvidaci či využití rozhodne odpovědná osoba.***

### **Připojení na distribuční síť**

Vzhledem k tomu, že v době tvoření projektové dokumentace, nebyly známy příkony stávajících zařízení, která se budou odpojovat. Bude se muset požádat na ČEZ Distribuce/PRE a domluvit se na úpravě hlavního jističe. Musí být podána žádost o napojení nového odběrného místa a dle dohody s ČEZ/PRE bude provedeno připojení na distribuční síť.

Společně se silovým kabelem bude tažen i ovládací a uzemňovací drát. Přesné místo napojení, trasu rozvodů a napojení upřesní správce elektro. Průřez vedení je navržen dle

**Upozornění:** Demontáž odpojovaných zařízení sníží hodnotu stávajícího hlavního měření v rozvodnici RM. Od toho se bude odvíjet, zda se stávající měření nechá nepřímé, nebo se sníží hodnota hlavního jističe a bude vyhovovat přímé měření. V případě, že se hodnota stávajícího hl. jističe sníží a bude se jednat o přímé měření, může být ponechán stávající rozváděč RM, který je řešen na jedno přímé a jedno nepřímé měření. V případě, že stávající měření zůstane nepřímé, bude se muset zhotovit pro nově napojovaná tepelná čerpadla nový rozváděč měření RM1, kde bude umístěno nepřímé měření. Napojení rozvodnice RM1 na distribuční síť bude provedeno ze stávající pojistkové skříně. Po připojení tepelných čerpadel a elektrokotlů a následném zkušebním provozu bude provedeno měření odběru a na základě toho se rozhodne, zda navýšení bude nutné.

### **Rozváděč RM1**

Elektroměrový rozváděč nepřímého měření je tvořen dvojicí modulů pevně spojených vedle sebe nebo nad sebou. Vnitřní výzbroj se skládá ze stavitelných úchytnů pro upevnění elektroměru, zkušební svorkovnice, pojistkového dopínače, měřících transformátorů proudu, hlavního jističe, svorkovnice PEN, případně z oddělovacího členu (převodníku). Přístrojové měřící transformátory proudu (MTP) pro nepřímé měření jsou instalovány za hlavním jističem. Sekundární okruh MTP a elektroměru je jištěn pojistkovým odpínačem. Zkušební svorkovnice je umístěna pod prostorem pro elektroměr. Kryty jsou upraveny na zaplombování. Přívodní vedení je možno odjistit. Navržený elektroměrový rozváděč je navržený v místnosti rozvodny umístěný vedle stávajícího rozváděče měření RM.

### **Rozvody v objektu**

Technologické silové rozvody budou provedeny kabely CYKY. Kabely budou ukládány dle ČSN do kabelových žlabů se středovým závěsem umístěných nad podhledem. Ve spojovacím krčku budou kabely zasekány pod omítku. K samotným zařízením budou kabely svedeny pod omítkou popř. v trubkách z umělé hmoty. Přesný způsob provedení rozvodů bude upřesněn před začátkem montážních prací popř. po dohodě s investorem. Při souběhu nebo křížování silnoprůdých kabelů s kabely slaboprůdými je nutné dodržet tyto vzdálenosti : při souběhu do 5m – 3cm, při souběhu nad 5m – 10cm, při křížení – 1cm (ČSN 33 2000-5-52, tab. 52NK).

### **Napájení rozváděčů MaR**

**RMR1** – Rozváděč bude napájen z rozvodnice RM1 silovým kabelem dle požadavků profese MaR (CYKY 5Jx35), jištěným 3F jističem B80A. Do rozváděče RMR1 bude společně se silovým kabelem veden i signál HDO z FM kabelem CYKY 3Jx1,5.

**RMR2** – Rozváděč bude napájen z rozvodnice RM1 silovým kabelem dle požadavků profese MaR (CYKY 5Jx70), jištěným 3F jističem B125A. Do rozváděče RMR2 bude společně se silovým kabelem veden i signál HDO z FM kabelem CYKY 3Jx1,5.

**RMR3** – Rozváděč bude napájen z rozvodnice RMR3 silovým kabelem dle požadavků profese MaR (CYKY 5Jx35), jištěným 3F jističem B80A. Do rozváděče RMR3 bude společně se silovým kabelem veden i signál HDO z FM kabelem CYKY 3Jx1,5.

### **KOORDINACE S JEDNOTLIVÝMI DODAVATELI**

Jednotlivé montážní práce elektro musí být prováděny v součinnosti s provozovatelem a s dodavateli ostatních systémů.

#### Ochrana před přepětím :

V objektu jsou použity přepěťové ochrany pro silnoprůdá elektrická zařízení zajišťující

koordinaci izolace kategorie II až IV podle ČSN 33 0420-1.

**Kategorie IV a III** - hlavní NN-stáv.rozváděč a rozváděč RM1

**Kategorie II** – bude řešeno dle požadavku konkrétního zařízení (formou adaptérových ochranných)

Tyto přepětové ochrany lze řešit v zásuvkových vývodech pro napájení počítačových a telekomunikačních zařízení a v obvodech, napájejících zařízení pro přenos dat. Přesné rozmístění vyplynulo ze skutečně realizované struktury napájecích rozvodů při respektování ochranné zóny přepětového chrániče. Zásuvky sloužící pro počítače budou osazeny přepětovými ochranami kategorie II (formou adaptérových ochranných).

## **ZÁKONY, PŘEDPISY A NORMY**

Dodavatel je odpovědný za to, že veškeré zařízení bude dodáno a instalováno v souladu s českými zákony a předpisy. Součástí dodávky budou všechny nezbytné certifikáty, prokazující bezpečnou použitelnost dodaného zařízení (označení CE podle zákona 22/97 ve znění jeho platných novel apod.). Pro dodávku, montáž a zkoušení a měření zařízení budou použity příslušné platné normy ČSN.

Vazba realizační dokumentace na zákon č. 22/1997 o technických požadavcích na výrobky.

Zpracovaná dokumentace nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci, která je dle zákona č. 22/1997 a doplňujících nařízení vlády potřebná pro prokázání shody pro skupinu strojů, která je funkčně spojena v jeden společně ovládaný celek. Může být dodavatelem nebo autorizovanou osobou použita jako jeden z podkladů pro posouzení.

## **Protipožární opatření**

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, musí se mimo ustanovení, obsažených v ČSN 34 1050 a ČSN 38 2156, dodržovat dále uvedené zásady:

- K zabránění vzniku požáru, musí se dodržovat platné předpisy o dimenzování a jištění vodičů dle ČSN 33 20 00-5-523 a ČSN 33 20 00-4-43.
- V technologických prostorách, kde se kabely ukládají mimo vlastní uzavřené kabelové cesty, se musí kabelové trasy situovat do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí, aparáty, apod.), případně provést mechanickou a protipožární ochranu kabelů.
- Kabelové prostupy mezi požárními úseky musí být provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělících konstrukcí.

Zařízení musí být provozována v souladu s pokyny výrobce.

## **5. Závěrem**

### **Přípojnice hlavního pospojování /viz ČSN 33 2000-4-41, ed.2 bodu 413.1.2/**

V objektu musí být navzájem spojeny do tzv. hlavního pospojování tyto vodivé části :

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
- rozvod potrubí v budově, např. voda, plyn
- kovové konstrukční části, ústřední topení, potrubí VZT, atd.

Vodivé části, přicházející do objektu zvenku, musí být pospojovány co nejbližší, jak je to možné, k jejich vstupu do budovy.

Vodiče hlavního pospojování musí vyhovovat požadavkům této normy a kapitoly 54. /ČSN 33 2000-5-54, ed.2/.

## **Uzemnění**

- provede se instalace přípojnice hlavního pospojování PDP
- provede se uzemnění přípojnice pospojování PDP
- provede se zhotovení podružných přípojníc pospojování ...
- provede se uzemnění přípojníc pospojování ...
- provede se ochranné pospojování
- provede se doplňující pospojování
- provede se uzemnění technologických konstrukcí a zařízení

## **Krytí elektrického zařízení**

Všechno navržené elektrické zařízení musí mít potřebné krytí požadované příslušnými normami pro dané prostředí. Musí být chráněno před nepříznivými vlivy prostředí a musí být dobře přístupné pro obsluhu a údržbu. U dovážených zařízení musí být zajištěno schválení příslušnou státní zkušebnou. Krytí stanovuje ČSN 332000-5-51 [ed. 3](#), ČSN 332000-4-482. El. stroje a přístroje mají mít krytí dle čl. 482.1.3, ČSN 332000-4-482.

## **Údržba zařízení elektro**

Údržba el. zařízení musí být prováděna periodicky v intervalech stanovených výrobcí jednotlivých zařízení. Krytí stanovuje ČSN 332000-5-51 [ed. 3](#), ČSN 332000-4-482. El. stroje a přístroje mají mít krytí dle čl. 482.1.3, ČSN 332000-4-482.

## **Bezpečnost práce**

Vlastní montážní práce provádět s ohledem na prostředí a snadný vznik požáru při montážních pracích dle požárních předpisů uživatele.

Bezpečnost obsluhy elektrického zařízení je nutné zajistit tak, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na elektrických zařízeních se musí řídit normami ČSN [EN 50110-1 ed.2](#), [50110-2 ed.2](#). Při montážních pracích zajistit bezpečnost práce předepsanou pro jednotlivé úkony práce a ochranu cizích osob pohybujících se u otevřených výkopů a v blízkosti prováděných montážních prací.

Veškeré práce elektromontážní musí být provedeny podle platných norem ČSN. Při montáži tak i při provozu musí být dodrženy též bezpečnostní předpisy.

Při stavbě je nutno dále dodržovat vyhlášku č. 591/2006 Sb.

## **Revize**

**Revize elektrického zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500 dle ČSN [33 2000-6](#). Podmínkou zprovoznění je výchozí revize.**

## **Odpady**

Se vzniklými odpady je povinen zhotovitel nakládat dle Zákona o odpadech [č.185/2001 Sb. v platném znění](#).

## **Odkaz na ČSN**

Projekt je navržen ve smyslu norem ČSN, zejména pak dle ČSN 331500, ČSN 33 3320, ČSN 33 21 30 [ed.2](#), ČSN [332000-1 ed.2](#), [4-41 ed.2](#), [4-42](#), [4-43 ed.2](#), [4-46 ed.2](#), [4-47](#), [4-473](#), [5-51 ed.3](#), [5-52 ed.2](#), [5-523 ed.2](#), [5-54 ed.2](#), [7-701 ed.2](#), 341610, 736005, Těmto a souvisejícím platným normám musí odpovídat provedení elektroinstalace.

# Protokol

o určení vnějších vlivů a typu místností vypracovaný odbornou komisí dle  
ČSN 33 2000-1, ed.2, ČSN 33 20000-5-51, ed.3

---

## Složení komise:

předseda (generální projektant) ..... Ing. arch. Petr Ovčačík

členové (elektro projektant)..... Iva Lněničková

**Název objektu:** Snížení energetické náročnosti budovy Domov Domino Zavidov  
Zavidov 117, 270 35 Petrovice  
**D.1.4. – ELEKTROINSTALACE**

**Podklady:** - ČSN 33 2000-1, ed.2, ČSN 33 2000-5-51, ed.3

**Popis objektu:** - vícepodlažní objekt, vytápění TČ, elektrokotle

**Rozhodnutí:** - vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a  
ČSN 33 2000-5-51, ed.3 v prostoru uvnitř a vně objektu takto:

- VENKOVNÍ PROSTORY AB8; AD3; AE3; AF1; BA1; BC2; BD1  
Prostor nebezpečný

Dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2, z.1 mohou být venkovní prostory posouzeny jako prostory pouze nebezpečné.

**Působení vnějších vlivů v ostatních prostorách je normální a nejsou uvedeny v protokolu.**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 v prostorách normálních i nebezpečných je zajištěna ochranou normální.

Protokol o určení vnějších vlivů bude v době zkušebního provozu přehodnocen a případně bude dle zjištěných skutečností upraven.

.....  
Datum

.....  
Předseda komise