

Ing. Jaroslav Myšák, Špidrova 87, 385 01 Vimperk, e-mail: [projektelektro@seznam.cz](mailto:projektelektro@seznam.cz)

Název stavby: TRANSFORMACE - DOMOV SLUNEČNÍ DVŮR P.O. – SOSNOVÁ  
Stavebník: Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, 460 01 Liberec  
Vypracoval: Ing. Jaroslav Myšák  
Část: D 1.4.3 - TPS - SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

Číslo zakázky : 18 014

Stupeň PD: Dokumentace v rozsahu pro provedení stavby

## D.1.4.3 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Seznam dokumentace

**Textová část :** Technická zpráva**Výkresová část :**

ELEKTROINSTALACE 1.NP	v.č. E01
HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ	v.č. E02
INSTALAČNÍ PŘÍPOJKA + VO	v.č. E03
ROZVADĚČ RH1 (2) – SCHÉMA	v.č. E04
KNIHA OSVĚTLOVACÍCH TĚLES	v.č. E05

Ve Vimperku, dne 9. 4. 2018



Ing. Jaroslav Myšák  
Špidrova 87, 385 01 VIMPERK  
E-mail: [projektelektro@seznam.cz](mailto:projektelektro@seznam.cz)

Činnost vykonávaná dle čl. III zák. č. 286/95 – fyzická osoba , Registrace – u ŽÚ OÚ v Prachaticích pod č.j. ŽÚ/252.2/3477/96;  
evidenční číslo : 330600 – 11157 – 00, DIČ CZ- 6001071582, IČO 45 03 64 62



Ing. Jaroslav Myšák, Špidrova 87, 385 01 Vimperk, e-mail: projektelektro@seznam.cz

## Obsah

Předmět a rozsah projektu .....	3
A - Základní technické údaje elektroinstalace .....	3
Vnější vlivy dle ČSN 33 2000 -5-51 ed.3 .....	3
B - energetická bilance bytové části : .....	5
Předběžná výkonová bilance tepel. čerpadla a TUV pro celý objekt: .....	5
Hlavní jistič pro R-TČ vč. TUV a MaR: 3/50A .....	5
C- Způsob měření spotřeby elektrické energie.....	5
D - Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie.....	6
E - Způsob technického řešení napájecích rozvodů .....	6
F - Způsob řešení náhradních zdrojů.....	6
G - Technické řešení osvětlovací soustavy vč. ovládání .....	6
H - Popis technického řešení zásuvkových okruhů .....	7
I - Popis tech. řešení napojení MaR topení a ohřevu TUV .....	7
J - Způsob uložení kabelového vedení .....	7
Bleskosvody .....	7
Závěr.....	8
Oprávnění k provedení elektroinstalačních prací .....	8
Doložení dokladů k provedeným elektroinstalačním pracím.....	8
Dodržování obecně závazných předpisů .....	8



Ing. Jaroslav Myšák, Špidrova 87, 385 01 Vimperk, e-mail: projektelektro@seznam.cz

## Předmět a rozsah projektu

Dokumentace řeší silnoproudé rozvody a bleskosvody na akci : „TRANSFORMACE - DOMOV SLUNEČNÍ DVŮR, P.O. - SOSNOVÁ „ . Dokumentace je zpracována podle platných předpisů a norem . Projektová dokumentace je vyhotovena pro provedení stavby. Pro vlastní realizaci elektroinstalace je nutné dopracovat výrobní dokumentaci dodavatele. Výrobní dokumentace dodavatele s návrhem řešení detailů ( vč. typů el. přístrojů a typů/výrobků osvětlovacích těles apod. ) bude předložena investorovi - vlastní realizace může být provedena po jejím schválení ( vč. cenové nabídky těchto zařízení).

## A - Základní technické údaje elektroinstalace

napájecí napěťová soustava - 3NPE , 50 Hz , 400 V / TN-S

ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2:

základní : samočinným odpojením vadné části + hlavní pospojování (CYA25)

doplňková a zvýšená: proudové chrániče ( $I_{dn} = 0,03A$ ) + doplňující pospojování

### Vnější vlivy dle ČSN 33 2000 -5-51 ed.3

#### Venkovní vstup, parkoviště:

Teplota okolí	<b>AA3,4</b>	-25°C až +40°C
Vlhkost a teplota	<b>AB7</b>	voda se sráží na předmětech, tepl. rozsah třídy 4K3
Nadmořská výška	<b>AC1</b>	< 2000 m. n. m.
Voda	<b>AD4</b>	stříkající voda
Cizí tělesa	<b>AE1</b>	zanedbatelná
Korosivní prostředí	<b>AF2</b>	atmosférická
Rostlinstvo, živočichové	<b>AK1,AL1</b>	bez nebezpečí
Sluneční záření	<b>AN1</b>	zanedbatelné
Seizmické působení	<b>AP1</b>	normální
Bouřková činnost	<b>AQ1</b>	zanedbatelná
Pohyb vzduchu/větr	<b>AR1/AS1</b>	pomalý/malý
Schopnost lidí	<b>BA1</b>	běžná
Dotyk se zemí	<b>BC1</b>	žádný
Únik	<b>BD1</b>	málo lidí/snadný únik
Látky v objektu	<b>BE1</b>	bez nebezpečí
Konstrukční materiály	<b>CA1</b>	nehořlavé
Provedení budovy	<b>CB1</b>	zanedbatelné nebezpečí

Dané vnější vlivy odpovídají venkovnímu prostředí dle dříve platných norem a z hlediska úrazu elektrickým proudem jsou to prostory ( dle TNi 33 2000-5-51) **nebezpečné**.



Ing. Jaroslav Myšák, Špidrova 87, 385 01 Vimperk, e-mail: projektelektro@seznam.cz

### Prostory s podlahovou vpustí

(možnost úklidu rozléváním vody) např. technická místnost:

Teplota okolí	AA5	+5°C až +40°C
Vlhkost a teplota	AB5	+5°C až +40°C, vlhkost 5% až 85%
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m. n. m.
Voda	AD4	stříkající voda
Cizí tělesa	AE1	zanedbatelná
Korosivní prostředí	AF3	občasné
Rostlinstvo, živočichové	AK1,AL1	bez nebezpečí
Sluneční záření	AN1	zanedbatelné
Seizmické působení	AP1	normální
Bouřková činnost	AQ1	zanedbatelná
Pohyb vzduchu/vítr	AR1/AS1	pomalý/malý
Schopnost lidí	BA1,4	běžná, poučení
Dotyk se zemí	BC1	žádný
Únik	BD1	málo lidí/snadný únik
Látky v objektu	BE1	bez nebezpečí
Konstrukční materiály	CA1	nehořlavé
Provedení budovy	CB1	zanedbatelné nebezpečí

Dané vnější vlivy odpovídají mokrému/vlhkému prostředí dle dříve platných norem a z hlediska úrazu elektrickým proudem jsou to prostory (dle TNI 33 2000-5-51) **zvlášť nebezpečné**.

### Ostatní vnitřní prostory objektu:

Teplota okolí	AA5	+5°C až +40°C
Vlhkost a teplota	AB5	+5°C až +40°C, vlhkost 5% až 85%
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m. n. m.
Voda	AD1	zanedbatelná
Cizí tělesa	AE1	zanedbatelná
Korosivní prostředí	AF2	atmosférická
Rostlinstvo, živočichové	AK1,AL1	bez nebezpečí
Sluneční záření	AN1	zanedbatelné
Seizmické působení	AP1	normální
Bouřková činnost	AQ1	zanedbatelná
Pohyb vzduchu/vítr	AR1/AS1	pomalý/malý
Schopnost lidí	BA1,2	běžná, děti
Dotyk se zemí	BC1	žádný
Únik	BD1	málo lidí/snadný únik
Látky v objektu	BE1	bez nebezpečí
Konstrukční materiály	CA1	nehořlavé
Provedení budovy	CB1	zanedbatelné nebezpečí

Dané vnější vlivy odpovídají základnímu prostředí dle dříve platných norem a z hlediska úrazu elektrickým proudem jsou to prostory (dle TNI 33 2000-5-51) **normální**. Uvnitř technologických celků jsou vnější vlivy dané výrobcem/ dodavatelem tohoto zařízení (VZT, Ú.T. apod.).



Ing. Jaroslav Myšák, Špidrova 87, 385 01 Vimperk, e-mail: projektelektro@seznam.cz

## B - energetická bilance bytové části :

### Domácnost č. 1:

osvětlení - 1,5 kW  
příprava jídel - 11,5 kW  
el. topení (žebříky, rampa) - 2,5 kW  
zásuvk. okruhy - 3,5 kW  
prádelna - 5,5 kW  
rezerva - 2 kW  
Instal. příkon bytu č. 1  $P_{i1} = 26,5$  kW  
Soudobost  $\beta = 0,65$   
Soudobý příkon bytu č. 1 = 16,5 kW  
Samostatný jistič pro byt č. 1 - 3/25A

### Domácnost č. 2:

osvětlení - 1,5 kW  
příprava jídel - 11,5 kW  
el. topení (žebříky) - 1 kW  
zásuvk. okruhy - 3,5 kW  
prádelna - 5,5 kW  
rezerva - 2 kW  
Instal. příkon bytu č. 2  $P_{i2} = 25$  kW  
Soudobost  $\beta = 0,65$   
Soudob. příkon bytu č. 2 = 16,3 kW  
Samostatný jistič pro byt č. 2 - 3/25A

Instalovaný příkon ubytovací části CELKEM  $P_i = 51,5$  kW  
Předpokládaná soudobost celé ubyt. části  $\beta = 0,55$   
Soudobý příkon celé ubytovací části  $P_s = 28$  kW  
**Bude-li pro byty pouze jeden jistič, tak min. hodnoty 3/40A**  
s napájením z RE : CYKY 4 x 16 + CYKY 4 x 2,5 (HDO)

### Předběžná výkonová bilance tepel. čerpadla a TUV pro celý objekt:

El. příkon tepelného čerpadla : 4,3 kW  
El. příkon dotopvé vložky : 8,8 kW  
El. příkon dotopu TUV:  $2 \times 6,6 = 13,2$  kW  
El. příkon čerpadel a MAR : 0,7  
Celkem nutný příkon pro vytápění a TUV : 27 kW

### Hlavní jistič pro R-TČ vč. TUV a MaR: 3/50A

Napájení : CYKY 4 x 16 + CYKY 4 x 2,5 (HDO)

Hodnota jištění před RE a v přípojkové skříni bude stanovena správcem distribuční sítě na základě přenosových poměrů v místě předmětného odběru.

## C- Způsob měření spotřeby elektrické energie

Připojení objektu na distribuční síť nn – na hranici stavební parcely bude umístěna NOVÁ rozpojovací skříň – typ a provedení dle správce distribuční sítě. Z rozpojovací skříňě bude napojen nový elektroměrový rozvaděč. Elektroměrový rozvaděč v typovém zapojení pro tři samostatná měření spotřebované energie vč. 3xHDO bude umístěn ve společném pilíři s pojistkovou skříní. Rozvaděč umístit tak aby spodní hrana nebyla níže jak 60 cm nad terénem a střed elektroměrů byl ve výšce 120 až 170 cm. Před RE srovnán terén na šířku pilíře do vzdálenosti 80 cm od pilíře. Napojení pilíře na distribuční síť NN bude provedeno dle podmínek a dokumentace správce této sítě a na toto připojení bude vedeno samostatné st. řízení.



## D - Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie

Spotřeba el. energie objektu vč. spol. prostor je předpokládána v objemu/hodnotě: 68 000,- kWh/rok

## E - Způsob technického řešení napájecích rozvodů

Kabely (NN a VO) budou k objektu vedeny zemní rýhou 35/80 cm s tím, že kabely budou uloženy do chrániček REHAU a kabelové lože bude tvořeno 2 x 10 cm kopaného písku + výstražná folie. Při křížení vjezdu, parkoviště či komunikace budou chráničky obetonovány a uloženy do rýhy tak, aby bylo zajištěno krytí kabelu min. 1 000mm. Instalační přípojka bude ukončena v bytovém rozvaděči RH1, RH2 a R-TČ.

Přípojnice hlavního pospojování (MET) bude umístěna v RH1. Se sběrnou MET vodivě propojit uzemnění objektu – FeZn 10 mm<sup>2</sup> a provést hlavní pospojování objektu vodiči CYA 10mm<sup>2</sup>: vodovod, kanalizace, ústřední topení, VZT, ocelové stavební konstrukce a anténní stožár (CYA16). Doplnující pospojování (koupelny, tech. místnost s kotlem) bude provedeno vodičem CYA 4, 6, 10 mm<sup>2</sup>.

V všech podružných rozvaděčích bude kromě jištění vývodních okruhů umístěna přepětová ochrana B+C + proudové chrániče – **všechny okruhy v objektu** budou chráněny proudovými chrániči s vypínacím proudem  $I_{dn} = 0,03A$ . Za přechodem na TN-S soustavu již **NESMÍ** dojít k vzájemnému spojení vodičů N a PE.

## F - Způsob řešení náhradních zdrojů

V autonomních kouřových čidlech (v bytech) jsou zabudovány baterie – autonomní napájení jež zajistí akustickou a OPTICKOU signalizaci požárního nebezpečí. V N.O. jsou rovněž umístěny samostatné baterie pro napájení orientačního osvětlení při výpadku napájení elektroinstalace - nejedná se zde o požární bezpečnostní zařízení (PBZ). (60minut). Všechny baterie a akumulátory je nutno v předepsaných intervalech kontrolovat provádět jejich výměnu a revize na tato zařízení.

## G - Technické řešení osvětlovací soustavy vč. ovládání

Osvětlení je řešeno v souladu s ČSN EN 12464-1. Osvětlení bude zajištěno v převážné míře osvětlovacími tělesy s úspornými zdroji. Osvětlovací tělesa budou ovládána od všech vstupů do daných prostor – vypínače budou slučovány do společných rámečků. V malých místnostech a vstupů budou osvětlovací tělesa spínána čidly (PIR a VF) přítomnosti osob. Osvětlovací tělesa dle výběru stavebníka s tím, že tato tělesa musí svým provedením a krytím splňovat technické parametry pro montáž do daného prostředí např.: venkovní prostory IP54, koupelny IPx4, uvnitř sprchového koutu IPx5, na půdě světla s ochranným košem apod. Při montáži světél na hořlavé podklady (půda, podhled) nutno tato světla podložit min. 5 mm nehořlavou podložkou. Napájení osvětlovacích okruhů bude provedeno kabely CYKY 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> s jištěním v příslušném rozvaděči 1/10A. Vypínače a ovladače umístěny ve výšce dle vyhlášky č. 398/2009Sb.

Venkovní osvětlení vjezdu a parkoviště bude zajištěno 2ks osvětlovacími stožáry (bezpatkové pozinkované) výšky 4 až 5 m. Osvětlovací tělesa- parková – s LED zdrojem max. příkon 30W. Toto osvětlení bude spínáno soumrakovým čidlem. Toto čidlo umístit na objektu samém ve výšce cca 2,5 m – v zastíněné

Ing. Jaroslav Myšák, Špidrova 87, 385 01 Vimperk, e-mail: [projektelektro@seznam.cz](mailto:projektelektro@seznam.cz)

části. Venkovní osvětlení v okolí domu bude řešeno nástěnnými světly – tyto na terasách spínány ručně, u příchodu a vstupů spínány venkovními PIR čidly přítomnosti osob.

## H - Popis technického řešení zásuvkových okruhů

Zásuvkové okruhy 230V – napájení zajištěno kabely CYKY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> s jištěním 1/16A, v rozvaděči řádně dodržet dělení jednotlivých zásuvkových okruhů do rozdílných fází. Na jeden zásuvkový okruh NESMÍ být napojeny více jak deset zásuvkových vývodů ( vícenásobné zásuvky se berou jako jeden zásuvkový vývod). Zásuvka pro napájení výkonově náročného spotřebiče bude **VŽDY** samostatně jištěna např. – zásuvka pro pračku, sušičku, žehlení apod.

Elektrické přístroje ( výrobce a typ) dle výběru stavebníka s tím, že musí být dodrženo krytí zásuvek dle daného prostředí – bytové prostory IP20, koupelny, venkovní a mokré prostory IP44, prostory s možným mechanickým poškozením el. přístroje v Al skříní IP66.

Ve společenských místnostech 1.16 a 1.33 budou dvojjásuvky a vývody STA pro plochý zavěšený televizor umístěny v souladu s požadavky investora na umístění televizoru a jeho závěsného zařízení.

Pro potřeby údržby bude v objektu instalován minimálně jeden zásuvkový vývod 400V/16A – napájen kabelem CYKY 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> s jištěním 3/16A. Zásuvky umístěny ve výšce dle vyhlášky č. 398/2009Sb.

## I - Popis tech. řešení napojení MaR topení a ohřevu TUV

Vzhledem ke skutečnosti, že vytápění objektu je navrženo systémem tepelných čerpadel vzduch-voda, MaR je integrální součástí tohoto systému, a proto není otázka MaR řešena samostatnou složkou této DPS.

## J - Způsob uložení kabelového vedení

Vnitřní silová elektroinstalace bude provedena kabely CYKY uložen. pod omítkou ( na chodbách min. 10 mm pod omítkou – tak aby nemuselo být použito bezhalogenových kabelů ) , v dutinách příček , v dutinách stropů. Při kladení kabelů na a do hořlavých podkladů nutno respektovat ČSN 33 23 12 ( např. použít pouze nehořlavé krabice v oranžové barvě, bezhalogenové nehořlavé trubky, el. přístroje určené pro kladení do těchto podkladů – např. ABB).

Slaboproudé rozvody – v objektu bude zajištěn rozvod STA ( systém připravit na pozemní i satelitní příjem , s tím že investor si zvolí dle svých možností jaký systém bude instalován), dále bude proveden rozvod domácího videotelefonu – zvonkové tablo u vstupů, vlastní domácí telefony umístěn ve společenských místnostech. Dále zde bude proveden datový rozvod kabely UTP Cat 5 a napojení telefonu – přes LTE4g. Slaboproudé rozvody vedeny trubkami tak že v každém lomu trasy a v trasách přímých a delších jak 5 m bude uložena protahovací krabice. Nezapomenout na přepětové ochrany slaboproudých vstupů do objektu.

## Bleskosvody



Ing. Jaroslav Myšák, Špidrova 87, 385 01 Vimperk, e-mail: [projektelektro@seznam.cz](mailto:projektelektro@seznam.cz)

Novostavba bude před úderem blesku chráněna hromosvodovým zařízením dle souboru norem ČSN EN 62305. Jímací soustava ( LPS III) bude tvořena vodičem AlMgSi Ø 8 mm. Jímací vedení bude spojeno s uzemněním svody z vodiče AlMgSi Ø 8mm - spoje uzemnění se svody musí být viditelné a rozebíratelné přes zkušební svorku

Zemní soustava bude vytvořená zemničem - pásek FeZn 30/4mm uložen v zemní rýze 35/60 cm vedené po obvodu objektu – cca 1200mm od základové spáry. Při překlenutí dilatačních spár pásek vést tak aby jej dilatační síly nemohly porušit. Všechny spoje zemniče se musí ochránit proti korozi - např. nátěr na bázi asfaltových barev. Uzemnění bude vzájemně spojeno s uzemněním instalační přípojky a venkovního osvětlení tak aby zde vznikla centrální uzemňovací soustava. Hodnota zemního odporu nemá přesáhnout 5 ohmů. Uzemnění musí být provedeno v souladu s ČSN 332000-5.54. ed.3

## Závěr

### Oprávnění k provedení elektroinstalačních prací

Montážní práce smí provádět organizace k těmto činnostem oprávněná dle platných předpisů a nařízení, práce musí probíhat se zřetelem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Údržba elektrického zařízení je omezena na případnou opravu chráněného obvodu při výpadku některého z jističů dle příslušného schématu rozvaděče. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen pracovníci znalí, nebo pracovníci pro samostatnou činnost. K novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi a vydá revizní zprávu. V pravidelných lhůtách provádět revize elektrického zařízení. Elektrické zařízení musí být trvale udržováno v předepsaném stavu jež zajistí bezpečnost a spolehlivost daného zařízení.

### Doložení dokladů k provedeným elektroinstalačním pracím

Dodavatel ELEKTROINSTALACE ke kolaudaci doloží: revizní zprávu na vnitřní rozvody a ochranu před bleskem a to včetně výkresů skutečného provedení elektroinstalace. Dále musí doložit certifikáty ( prohlášení o shodě) na všechna jím dodávaná zařízení.

### Dodržování obecně závazných předpisů

Při provádění je nutné dodržet:

ČSN 33 1500 :	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-4-41-ed.2:	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42-ed.2:	Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43-ed.2:	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51-ed.3:	Výběr a stavba el. zařízení -Všeobecné předpisy
TNI 33 2000-5-51:	Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5-52-ed.2:	Výběr a stavba el. zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54-ed.3:	Výběr a stavba el. zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6:	Revize + TNI 33 2000-6 – komentář k normě
ČSN 33 2000-7-701-ed.2:	Prostory s vanou nebo sprchou + TNI 33 2000-7-701 – komentář
ČSN 33 2000-7-702-ed.3:	Plavecké bazény a fontány + TNI 33 2000-7-702 – komentář k normě

Akce č. : 18014 – TRANSFORMACE - DOMOV SLUNEČNÍ DVŮR, P.O. – SOSNOVÁ – PROVEDENÍ STAVBY



Ing. Jaroslav Myšák, Špidrova 87, 385 01 Vimperk, e-mail: [projektelektro@seznam.cz](mailto:projektelektro@seznam.cz)

ČSN 33 2000-7-703-ed.2:	Místnosti a kabiny se saunovými kamny
ČSN 33 2130-ed.2:	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180:	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2312:	El. zařízení v hořlavých látkách a na nich (částečně zrušena)
ČSN 33 3320:	Elektrické přípojky
ČSN 62305-1-ed.2:	Ochrana před bleskem – Část 1. OBECNÉ PRINCIPY
ČSN 62305-2:	Část 2. ŘÍZENÍ RIZIKA
ČSN 62305-3-ed.2:	Část 3. HMOTNÉ ŠKODY NA STAVBÁCH A OHROŽENÍ ŽIVOTA
ČSN 62305-4-ed.2	Část 4. ELEKTRICKÉ A ELEKTRONICKÉ SYSTÉMY VE STAVBÁCH
ČSN EN 50110-1-ed.2 + 2-ed.2:	Obsluha a práce na elektrickém zařízení
ČSN 73 6005:	Prostorová uspořádání sítí technického vybavení

- Zákon č. **183/2006 Sb.**, ze dne 14. 3. 2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a jemu příslušející vyhlášky např.: vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška č. **73/2010 Sb.**, ze dne 15. 3. 2010 o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních).
- Vyhláška č. **23/2008 Sb.**, ze dne 29. 1. 2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- Vyhláška č. **268/2011 Sb.**, ze dne 12. 9. 2011 která mění vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- Vyhláška č. **324/90 Sb.**, ze dne 31. července 1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.