

k.ú. Kvíčovice - 678333, č.parc.64/90

± 0,000 = 378,52 m n. m. (Bpv)

Generální projektant		
S V I Ž N		
Autor  SVIŽN s.r.o.  <small>korespondenční adresa</small> Havlíčková 15, 110 00 Praha 1  <small>sídlo</small> Milady Horákové 298/123, 160 00 Praha 6  <small>iČO</small> 033 01 087  <small>kontakt</small> tel.: 606 062 636 mail.: info@svizn.com	HIP  Pavel Kolář  <small>kontakt</small> tel.: 776 076 255 mail.: kolar@svizn.com	Vypracoval  Ing. Ondřej Pípal
	Zodp. projektant  Ing. Ondřej Pípal	
	<small>číslo autorizace</small> ČKAIT 0013142	

Akce  Transformace CSS STOD - III. etapa - Kvíčovice p.č. 64/73, 64/90, k.ú. Kvíčovice - 678333		
Stavebník  Centrum sociálních služeb Stod, příspěvková organizace, 28. října 377, 333 01 Stod		
Stupeň  DPS	Revize	Datum  04 / 2017

Označení části  D.2	Část  SO.02 - OBJEKT B
Číslo profese  D.2.4.6	Profese  SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA VČETNĚ OCHRANY PŘED BLESKEM
Číslo přílohy  D.2.4.6.a	Příloha  TECHNICKÁ ZPRÁVA

## OBSAH DOKUMENTU:

A	PRŮVODNÍ ČÁST.....	2
A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	2
A.1.1	Údaje o stavbě.....	2
A.1.2	Údaje o stavebníkovi.....	2
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	2
B	TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	3
B.1.	ÚVOD .....	3
B.1.1.	Úvod.....	3
B.1.2.	Základní údaje .....	3
B.2.	ENERGETICKÁ BILANCE.....	4
B.3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
B.3.1.	Napojení objektu.....	4
B.3.2.	Vnitřní rozvody .....	5
B.3.3.	Zásuvkové rozvody.....	5
B.3.4.	Světelné rozvody .....	5
B.3.5.	Intenzita osvětlení.....	5
B.3.6.	Technologické rozvody .....	6
B.3.7.	Uzemnění a jímací soustava.....	7
B.3.8.	Požární zařízení .....	7
B.3.9.	Požadavky na ostatní profese .....	8
B.4.	VÝCHOZÍ REVIZE, BOZP A ZÁVĚR.....	8

# A PRŮVODNÍ ČÁST

## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název akce: Transformace CSS STOD - III. etapa - Kvíčovice

b) Místo stavby: Obec Kvíčovice  
p.č. 64/73, 64/90  
k.ú. Kvíčovice - 678333

c) Předmět projektové dokumentace:

Dokumentace řeší novostavbu rodinného domu. Jedná se o budovu o jedné bytové jednotce sloužící trvalému bydlení doplněnou o komunikace a zpevněné plochy pro vstup a vjezd na pozemek, napojení na inženýrské sítě.

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Centrum sociálních služeb Stod, příspěvková organizace  
28. října 377, 333 01 Stod

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Elektro - NN část (silnoproud)

Zodp.proj.č.: Ing. Ondřej Pípal (ČKAIT 0013142)  
Vypracoval.: Ing. Ondřej Pípal

## B TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1. ÚVOD

#### B.1.1. Úvod

Předmětem tohoto projektu je řešení silnoproudé elektroinstalace pro novostavbu rodinného domu. Účelem užívání objektu je bydlení.

Projekt byl vypracován dle požadavků zákazníka a příslušných platných předpisů a norem ČSN. Jako podklady pro návrh byly použity: zadání investora, aktuální stavební dispozice. Návrh byl s investorem a generálním autorem projektu průběžně diskutován a odsouhlasen.

Veškeré instalace a použité materiály musejí plnit funkční požadavky popsané v jednotlivých částech technické zprávy a při přejímce musejí být uvedeny plně do provozu podle platných technických předpisů a norem. Všechny systémy a zařízení musí být instalovány plně v souladu s doporučeními jejich výrobců a musí být vhodné pro zamýšlené využití. Kabelové rozvody a montáž systémů musí být, při dodržení prováděcích předpisů a norem, prováděny odborným a řemeslně správným způsobem. Veškerá zařízení a jednotlivé komponenty musí být umístěny tak, aby byla možná jejich bezpečná montáž a údržba. Běžná údržba musí být prováděna bez odstraňování nebo demontáže ostatního zařízení nebo vybavení.

#### B.1.2. Základní údaje

##### Dodávka elektrické energie:

Stupeň důležitosti dodávky el. energie: 3. stupeň

##### Energetická soustava:

Rozvodná distribuční síť: ~3+PEN, 50 Hz, 230/400V / TN-C

Měřená síť: ~3+PE+N, 50Hz, 230/400V / TN-C-S

##### Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

###### Ochranná opatření budou provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

automatické odpojení od zdroje: - základní ochrana izolací živých částí, překážkami nebo kryty

ochrana při poruše ochranným uzemněním, pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy

doplňková ochrana: - proudové chrániče

doplňující ochranné pospojování

Nejnižší krytí elektro zařízení z hlediska prostředí a přístupnosti osob:

vnitřní rozvody - IP 20

rozsaděče - IP 30/20, ER rozsaděč dle podnikových norem distributora

venkovní rozvody - IP 54

Přepětíové ochrany budou osazeny v rozsaděči RD ochrana proti přepětí třídy I. a II. Ochrana III. stupně pro jednotlivé spotřebiče bude osazována v podobě chráněných zásuvek na obvodech pro výpočetní techniku a elektroniku na přání investora.

#### Prostředí:

Vlivy byly určeny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 takto:

Prostory objektu - AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, BA4, BA5, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BE1, BC1, BD1, CA1, CB1.

Exteriéry objektu - AA3, AA4, AB8, AC1, AD4, AE1, AF2, AG1, AH1, BA4, BA5, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2, BE1, BC4, BD1, CA1, CB1.

Prostory z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou stanoveny podle čl. 400.1.1N1 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 takto:

Prostory objektu: Prostory normální

Exteriéry objektu: Prostory nebezpečné

Koupelna, umývací prostory, strojovna: nutno provést opatření v souladu s tabulkou 51A ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-7-701 ed.2. a ČSN 33 2130 ed.3.

#### B.2. ENERGETICKÁ BILANCE

Energetická bilance			
Energetická bilance	Pi [kW]	$\beta$	Ps [kW]
Osvětlení	1,5	0,5	0,8
Zásuvkové okruhy	20	0,35	7
Vaření	12	0,4	4,8
Vzduchotechnika	0,1	0,7	0,1
Topení, příprava TUV	12	0,6	7,2
SLB	1	0,7	0,7
ostatní	3	0,3	0,9
celkový příkon	49,6		21,4
průměrná soudobost		0,51	
<b>CELKEM [kW]</b>			21,4

Zvolená hodnota jističe pro objekt 32A/3/B.

#### B.3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

##### B.3.1. Napojení objektu

Elektroinstalace objektu bude napojena z napěťové soustavy 3x400/230V z distribuční sítě ze stávající pojistkové skříně umístěné u hranice parcely.

Nový elektroměrový rozvaděč ER bude umístěn ( u pojistkové skříně) do pilíře, který bude postaven na hranici parcely v oplocení tak, aby byl volně přístupný z veřejného pozemku. Z toho elektroměrového rozvaděče bude napojen domovní rozvaděč RD, který bude umístěn v technické místnosti, kabelem CYKY-J 4x10, uloženým v zemi, případně v PVC trubce pr. 63mm. Současně s přívodním napájecím kabelem bude veden v PVC chrániče pr. 40mm v zemi kabel CYKY-O 3x1,5 do tepelného čerpadla TČ (případně do rozvaděče RD) pro využití HDO. V kabelové trase bude veden zemnicí pásek FeZn 30x4.

### B.3.2. Vnitřní rozvody

Z domovního rozvaděče RD, který bude umístěn v technické místnosti budou napojeny všechny světelné, zásuvkové a technologické vývody. Rozvaděč bude vybaven přepětovou ochranou, proudovými chrániči, jističi atd.

Veškeré vnitřní rozvody budou provedeny v soustavě TN-S a to v souladu s požadavky ČSN 33-200-4-41 ed. 2, ČSN 33 2130 ed2.. K přechodu ze soustavy TN-C na TN-S dochází v domovním rozvaděči RD. Místo rozdělení bude uzemněno na společné uzemnění objektu. Rozvody budou provedeny jako skryté. Světelné a zásuvkové rozvody budou uloženy dle ČSN 33 2130 ed.3 – instalační zóny.

Kabelové rozvody budou realizované celo-plastovými kabely s měděným jádrem (CYKY) uloženými pod omítkou, v podhledech, v konstrukci podlahy v trubkách. V prostoru krovu budou rozvody vedeny po povrchu konstrukcí.

Standard koncových prvků bude vybrán před realizací stavbě.

### B.3.3. Zásuvkové rozvody

Zásuvkové rozvody budou provedeny v soustavě TN-S kabely typu CYKY-J 3-5x2,5mm<sup>2</sup> pod omítkou, v podhledech a v podlaze v elektroinstalačních trubkách. Zásuvkové obvody budou při smyčkování vedeny podlahou a vyvedeny do míst zásuvek v jednotlivých místnostech. Zásuvky budou osazeny ve výšce nad podlahou osově 250mm a budou slučovány do společných vícerámečků se slaboproudem. V kuchyni dle návrhu kuchyně a koupelnách cca. 1,2m nad podlahou (spodní hrana). Zásuvky budou připojeny přes proudový chránič 30mA s výjimkou zásuvky pro napojení ledniček, mrazáků, data a technologických zařízení. Na jeden zásuvkový okruh bude připojeno max. 10 zásuvek (dvouzásuvka se považuje za jeden zásuvkový vývod). Spotřebiče s vyšším příkonem budou připojeny na samostatný okruh (indukční varná deska, trouba, myčka, pračka, sušička apod.).

### B.3.4. Světelné rozvody

Světelné rozvody budou provedeny v soustavě TN-S kabely typu CYKY-J 3-5x1,5 mm<sup>2</sup>. Osvětlení bude realizováno zářivkovými a to s krytím odpovídajícím prostředí, ve kterém jsou umístěna. Ovládání osvětlení bude řešeno spínači umístěnými vždy u vstupu do místnosti nebo pohybovými čidly, která budou součástí svítidel. Řazení spínačů je dáno výkresovou dokumentací. Spínače budou osazeny do výšky 115cm (osově) nad úroveň podlahy.

### B.3.5. Intenzita osvětlení

V objektu je osvětlení navrženo v souladu s požadavky ČSN 734301/Z3. V době zpracování projektu byly zvoleny referenční typy svítidel. Před dodáním svítidel je nutno provést vzorkování a vybraná svítidla musí respektovat a dodržet intenzitu osvětlení všech prostor v souladu s ČSN 73 4301/Z3. Přehled předepsaných minimální hodnot je v tabulce (Em - udržovaná průměrná osvětlenost, UGRL - maximální mezní hodnoty indexu oslnění, Ra - minimální index podání barev):

Typ prostor	Em [lx]	UGRL [-]	Ra [-]
Celkové osvětlení obytné místnosti	50lx	22	80
Komunikace v obytných částech	75lx	22	80
Obytné kuchyně, šatny, spíže	100lx	22	80
Koupelny, toalety	200lx	22	80
Kuchyňská pracovní linka, varná deska sporáku	300lx	22	90
Domácí dílna, místnost pro domácí práce	300lx	22	80

V prostorech domu bude uplatněno znění ČSN 734301/Z3: ve vnitřních prostorech bytů, kde není celkovým, či odstupňovaným osvětlením zajištěno dosažení požadovaných hodnot podle tabulky B.1, je nutno zajistit místní osvětlení, či možnost jeho připojení. Údržba osvětlovacích systémů je v kompetenci majitele.

### B.3.6. Technologické rozvody

Technologické rozvody budou provedeny v souladu s požadavky profesí a dodavatelů zařízení. Dále bude zajištěno ochranné pospojení a uzemnění technologií dle požadavků profesí.

#### Zařízení pro větrání

Dle požadavku bude v místnosti WC napojen radiální ventilátor. Ovládání ventilátoru bude společně s osvětlením v místnosti, ventilátor bude vybaven doběhovým relé, které je dodávkou profese VZT. V kuchyni bude připravena samostatně jištěná zásuvka pro připojení digestoře, ovládání včetně osvětlení bude dodávkou digestoře.

#### Zařízení pro topení

V rámci elektroinstalace bude zajištěno napojení tepelného čerpadla (TČ), umístěného mimo objekt, samostatně jištěným vývodem. Regulace a ovládání TČ bude zajištěna pomocí nástěnného ovladače, umístěného na stěně v technické místnosti. Nástěnný ovladač bude dodávkou profese ÚT. Umístění nástěnného ovladače a kabelové propojení s TČ je v projektu slaboproudu. Dále bude provedeno napojení regulátorů podlahového vytápění v technické místnosti a pracovně a centrální řídicí jednotky podlahového vytápění, která bude umístěna u vstupu do pracovny. Regulace včetně regulačních prvků a případného prokabelování je dodávkou profese topení.

#### Technologie ZTI

Profese elektro zajistí dle požadavku profese napojení samostatně jištěným vývodem řídicí jednotku pro ovládání dopuštění nádrže na dešťovou vodu, která bude umístěna v technické místnosti. Dále bude provedena příprava pro napojení zvedací vany v koupelně, samostatně jištěný vývod ukončený v instalační krabici s IP44 poblíž vany.

#### Slaboproudá zařízení

Pro slaboproudá zařízení bude v technické místnosti připraven vývod pro napojení slaboproudého rozvaděče RSLB.

#### Ostatní zařízení

Ostatní zařízení jsou taková zařízení, která nejsou specifikována v předchozích odstavcích zvedací vana apod.. V rámci elektroinstalace bude pro zvedací vanu připraven samostatně jištěný vývod, ukončený poblíž vany v instalační krabici (cca 200mm nad podlahou) s IP44. Z této krabice bude připravena PVC trubka pr. 25, která bude vedena podlahou do prostoru nohy vany, přesná poloha bude upřesněna dle konkrétního typu vany. Pro tyto zařízení budou zřízeny zásuvky a vývody dle požadavků od konkrétních dodavatelů.

V průběhu výstavby je nutno prověřit navržené instalace a požadavky pro tyto zařízení.

#### B.3.7. Uzemnění a jímací soustava

Uzemnění bude sloužit jako ochranné a pracovní. Bude vybudována strojená zemní síť tvořená základovým zemničem (dle ČSN 332000-5-54 ed.3, ČSN EN 62305 ed.2). Základový zemnič bude proveden uložením zemničního pásu FeZn 30/4mm před betonáží monolitických základových pásů po obvodě objektu, částečně na dno výkopové rýhy pomocí distančních podložek nebo pomocí typizovaných svorek k armování. Poté bude zalit betonem. Vrstvy betonu s min. krytím 50mm z každé strany pásu. Od uzemňovací soustavy budou vyvedeny jednotlivé vývody, provedené drátem FeZn pr. 10mm pro napojení svorkovnice hlavního pospojování HOP, pro uzemnění v trase kabelové přípojky, zkušebních svorek a vývody pro svodová vedení. Uzemňovací přívody od základového zemniče je nutné chránit pasivní ochranou dle čl. 542N.6.5 10cm na přechodu na povrch a 20cm nad povrchem. Hodnota zemního odporu nesmí přesáhnout 10 Ohmů. Musí být zaručena stálost mechanických a elektrických vlastností spojů. Spoje budou dodatečně ošetřeny proti korozi. Zkušební svorky budou umístěny ve výšce 0,6 m nad zemí.

Do svorkovnice hlavního pospojování HOP bude připojeno potrubí vody, větrání, kanalizace, ústřední vytápění, obvodový zemnič, slaboproudý rozvaděč a ochranné vodiče PE (PEN) v rozvaděči RD.

Dále bude provedeno v koupelnách doplňující pospojování dle požadavku ČSN 33-2000-7-701 ed.2., všechny neživé části pevně připojených el. spotřebičů a ostatní vodivé části budou pospojovány vodičem CY4mm<sup>2</sup> z/ž. Pospojování v jednotlivých místnostech bude propojeno s ochrannými vodiči pevně připojených spotřebičů a zásuvkových obvodů v těchto místnostech.

Na střeše objektu bude vybudována ochranná jímací soustava dle ČSN EN 62305-3 ed.2 – metoda ochranného úhlu. Chráněná oblast je určena ochranným úhlem vedení, pomocných jímáčů a jímacích tyčí. Byla stanovena třída ochrany před bleskem LPS III. Jímací soustava bude provedena z typizovaného jímacího vodiče o průměru AlMgSi pr. 8mm. Komín a anténní stožár STA bude opatřen oddáleným izolovaným ochranným jímáčem, jímáče budou osazeny v dostatečné vzdálenosti S od chráněných zařízení. Kovové hmoty, které jsou součástí střechy (oplechování, okapy apod.) budou příslušnými typizovanými svorkami připojeny k jímací soustavě.

Svody budou rozmístěny po obvodu objektu a budou tvořeny drátem AlMgSi pr. 8mm vedeným po povrchu svislých konstrukcí fasády na podpěrách. Svody budou mechanicky připevněny ke konstrukci objektu. Svodové vedení bude ukončené přes zkušební svorku umístěnou ve výšce 0,6 m nad úrovní terénu. Část za zkušební svorkou bude tvořena vodičem FeZn 10 mm, vodič bude připojen na uzemňovací soustavu. Vývod ze zemniče bude nad terénem chráněn ocelovou trubkou nebo úhelníkem. Každý svod bude řádně označen pořadovým štítkem. Svody nesmí být vedeny a uloženy v okapech a okapových trubkách a to i v případě, že jsou pokryty izolací. Ke svodům bude mimo jímací soustavy provedeno vodivé propojení ocelových konstrukcí, na které se vztahuje tato povinnost dle ustanovení ČSN EN 62 305. Vzdálenosti podpěr - úchyťových prvků jímacího vedení jsou pro vodorovné vodiče a svislé vodiče 1m.

Veškerý materiál jímací soustavy a uzemnění musí odpovídat řadě norem ČSN EN 50 164.

#### B.3.8. Požární zařízení

V objektu se nenacházejí žádná požární zařízení. Dle požární zprávy není v objektu požadováno nouzové osvětlení. Objekt není rozdělen na požární úseky a nejsou tedy kladeny požadavky na požární opatření.



#### B.3.9. Požadavky na ostatní profese

##### Vzduchotechnika, topení, zdravotní technika:

- předat podklady od dodaných zařízení pro dodavatele elektro - pro vytvoření dokumentace rozvaděče a prověření zapojení a regulace dodaných zařízení jednotlivých profesí

##### Stavební a statická připravenost:

- v technické místnosti zajistit prostor pro rozvaděč RD (šxvxh): 590x920x140mm, volný prostor před rozvaděčem 800mm
- provedení prostupů: pro kabelovou prostupku HSI 90-D1/75
- příprava sekání, drážkování pro rozvody vedené v konstrukcích
- příprava výkopů pro rozvody vedené mimo objekt

#### B.4. VÝCHOZÍ REVIZE, BOZP A ZÁVĚR

Na elektrickém zařízení je třeba před uvedením do provozu provést výchozí revizi provedené elektroinstalace vč. vypracování revizní zprávy s podpisem oprávněného revizního technika k provedeným úkonům dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví pracujících i bezpečnost technologických zařízení musí být zajištěna příslušnými technickoorganizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů zejména podle ČSN EN 50110-1 ed.2 a se souvisejícími předpisy. Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě i provádění stavebních a montážních prací je nutné respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení o bezpečnosti práce a hygienických požadavcích. Na veškerá zařízení je nutno doložit prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Práci na elektrických zařízeních smí provádět jen pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. ČÚBP a technických norem. Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hlučnosti, prašnosti, ochrany stávající zeleně, obtěžování okolí hlukem, znečišťování komunikace a podobně. Odpady vzniklé při stavbě budou rozříděny podle druhu a předány specializované firmě k likvidaci. Zařízení během provozu neprodukuje žádný odpad. Stavba nebude mít po realizaci vliv na životní prostředí.

Veškeré práce spojené s manipulací s kabely musí provádět odborná montážní organizace s oprávněním k provádění těchto prací. O dozor, zajištění a vypnutí pracoviště je nutno požádat provozní oddělení správců sítí. Při montáži na zařízení veřejného rozvodu je nutné se řídit pokyny odpovědných pracovníků správců sítí a dbát na dodržování bezpečnostních předpisů. Se všemi bezpečnostními předpisy musí být pracující prokazatelně seznámeni v míře odpovídající prováděcí práci.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednavatele. Zařízení může být uvedeno do trvalého provozu až po provedení výchozí revize. Veškeré změny vzniklé během montáže oproti projektové dokumentaci musí být zaznamenány montážními pracovníky do pracovního výtisku PD a odsouhlaseny projektantem. Součástí dodávky díla musí být dokumentace skutečného provedení.

Při realizaci nutno respektovat podmínky a připomínky, které vyplývají z veřejnoprávního projednání projektu stavby.

Vypracoval ing. Ondřej Pípal