

**CENTRUM SOCIÁLNÍCH SLUŽEB A UBYTOVNA  
Č.P. 2470 VARNSDORF**

MÍSTO STAVBY T.G.MASARYKA 2470, PARCELA Č.1685 a 1686/1, 407 47, K.Ú. VARNSDORF

INVESTOR  
MĚSTO VARNSDORF  
NÁM. E. BENEŠE 470, VARNSDORF  
407 47

MAJITEL POZEMKU  
MĚSTO VARNSDORF  
NÁM. E. BENEŠE 470, VARNSDORF

GENERÁLNÍ PROJEKTANT  
**D&C Power s.r.o.**  
VIKTORA HUGA 359/6, SMÍCHOV, 150 00 PRAHA 5  
IČ: 04656229, DIČ: CZ04656229  
JEDNATEL: JAKUB FRAJKOVSKÝ

PROJEKTANT PROFESE  
JAKUB FRAJKOVSKÝ  
ČKAIT 0010258

STUPEŇ	DATUM	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.
DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	09 / 2021	9xA4	D.1.4.D1-TZ
ČÁST	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. PARÉ
D.1.4.D1-SIL			

**OBSAH:**

D1.4.D1 ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY .....	2
TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	2
1. Úvod .....	2
2. Podklady .....	2
3. Základní technické údaje .....	2
4. Základní použité normy .....	2
5. Technické řešení napájení .....	2
6. Energetická bilance .....	3
7. Volené ochrany .....	4
8. Vnější vlivy .....	4
9. Ochrana proti přepětí .....	4
10. Dodávka elektrické energie, kabelové rozvody PRE(0,4kV), kabelové rozvody .....	5
11. Rozvaděče .....	5
12. Hlavní napájecí kabelové trasy .....	5
13. Napájení objektu v případě požáru .....	6
13.1. Bezpečnostní vypínání objektu : .....	6
14. Hlavní pospojování .....	6
15. Zásuvkové rozvody .....	6
16. Osvětlení společných prostor .....	7
Nouzové osvětlení provedeno dle ČSN EN 1838 . Jsou použity svítidla s vlastním zdrojem, doba zálohy 1H .....	7
17. Měření el. Energie .....	7
18. Zařízení TZB .....	7
19. Zařízení v případě požáru .....	7
20. Ostatní .....	8
21. Kabeláž a instalace .....	8
22. Hromosvody .....	8
23. Uzemnění .....	9

## D1.4.D1 ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### 1. Úvod

Projektová dokumentace, určená jako dokumentace pro provedení stavby , řeší připojení objektu, kabelové trasy, umístění a napojení rozvaděčů, energetickou bilanci, vnitřní silnoproudou elektroinstalaci stávajícího Centrum Sociálních služeb a ubytovny č.p. 2470 Varnsdorf T.G.MASARYKA 2470, PARCELA Č.1685 a 1686/1, 407 47, K.Ú. VARNSDORF.

Objekt má 4 nadzemní podlaží, střecha sedlová, dochází ke kompletní rekonstrukci objektu.

Ve 1.NP jsou prostory sociálních služeb SAS, noclehárna, sklady a sociální zařízení, prostory pro terénní program a azylový dům ve 2.NP jsou prostory kanceláří , učeben, tělocvičny a sklady pro provoz nízkoprahového centra a azyl. Domu,

Ve 3.NP, 4.NP je 7.bytů a společné prostory s prádelnou.Celkem 14bytů. Ve 1.NP je také byt správce, recepce,

Podkladem pro zpracování byly konzultace se zástupci investora a generálního projektanta, standardy vybavení od

#### 2. Podklady

stavební půdorysy

základní energetické bilance požadovaných příkonů

požadavky investora a profesí řešeného projektu

#### 3. Základní technické údaje

Ochrana před úrazem elektrickým proudem :

Živých Neživých částí automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33-2000-4-41

V případech dle ČSN 33-2000-7-701 (el. instalace v koupelny, sprchy, umývací prostory) doplňující pospojování , doplňková ochrana proudovým chráničem 30mA, rozmístění elektrických zařízení v dovolených zónách s ohledem na krytí .

V případech dle ČSN 33-2000-4-47 (zásuvky přístupné z venkovního prostoru) proudovým chráničem 30mA a přízem.

Ochrana před nadproudy: jističi dle ČSN332000-4-43, ČSN332000-4-473.

#### 4. Základní použité normy

Dle platných ČSN

#### 5. Technické řešení napájení

Stávající objekt napojen ze skříně SR na fasádě objektu. SR bude v provedení se 2 skupinami pojistkových spodků.

Ve skříně SR je provedeno rozdělení napájení na požární a nepožární odběry.

Bude provedeno nové HDV z tohoto rozvaděče do nových elektroměrových rozvaděčů v 1.NP -5.NP.

a nový kabel z SR pro napájení požárních odběrů z elektroměrového rozvaděče RE-PO.

Vedle rozvaděče SR bude umístěn elektroměrový rozvaděč ER a elektroměrový rozvaděč RE-PO.

Z patrových rozvaděčů bude napájena elektroinstalace na patrech.

Pro každou jednotku(pokoj) bude samostatné měření PRE distribuce.

## 6. Energetická bilance

EL. BILANCE DLE ČSN 33 21 30 a PN PRE KA 101

Spotřebiče napojené ze základní sítě			
<b>běžná síť</b>	Pi (kW)	Beta	Ps(kW)
		soud.	
Byty 14 bytů kat:B	77	0,41	31,57
Osvětlení	8	0,8	6,4
Zásuvky běžné	42	0,2	8,4
Kuchyňky	36	0,3	10,8
Pračky	12	0,6	7,2
ÚT V.STANICE	2	0,8	1,2
ZTI-OHŘEV TUV	15	0,8	12
Rezerva otápění okapů	4	0,8	3,2
Výtah	7,9	1	7,9
SLB+DT+STA+CCTV	2,5	1	2,5
<b>Celkem</b>	<b>206</b>		<b>91,17</b>
<b>vzájemná soudobost</b>		<b>0,64</b>	
<b>Součet celkem</b>	<b>205,900</b>		<b>58,800</b>

Spotřebiče napojené ze sítě UPS , zálohování zařízení fungujících v případě požáru Doba zálohy 10min			
<b>běžná síť</b>	Pi (kW)	Beta	Ps(kW)
		soud.	
Ventilátor požárního větrání	0,95	1	1,05
Požární okno/klapka	0,1	1	1,05
<b>Celkem</b>	<b>1,05</b>	<b>1</b>	<b>1,05</b>

Měření odebrané energie bude distribučního charakteru, elektroměr na fasádě vedle přípojkové skříně .

Měření nepřímé trať 100A/5A,0,5S dle přípojevacích podmínek ČEZ distribuce.

#### **Jistič před elektroměrem B100/3- RE**

**Jistič před elektroměrem pro požární odběry B32/1 v RE-PO pro napájení rozvaděče RPO, ze kterého jsou napojeny zařízení fungující v případě požáru.**

Provedeno dle přípojevacích podmínek ČEZ a.s.

V rozvaděčích R3-R4 ,ze kterých jsou napájeny byty ve 3a 4NP, jsou vybaveny podružnými elektroměry pro jednotlivé byty

Pro zálohování el. energie v případě výpadku el. energie během požáru je navržena UPS 3kVA/22kVA(rozběh), 230V, doba zálohy 10 min,

Zařízení v případě požáru jsou napájeny z rozvaděče RPO , k aktivaci dojde stisknutím tlačítka požárního větrání , které je umístěno na schodišti v každém patře. Při sepnutí tlačítka dojde ke spuštění požárního ventilátoru pro větrání CHÚC a otevření světlíku ve 4.NP

#### Roční spotřeba elektrické energie:

Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie bude cca 160,25 MWh / rok

### **7. Volené ochrany**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem :

Živých částí izolací a krytím dle ČSN 33-2000-4-41

Neživých částí samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33-2000-4-41

V případech dle ČSN 33-2000-7-701 (el. instalace v koupelny, sprchy, umývací prostory) doplňující pospojování , doplňková ochrana proudovým chráničem 30mA, rozmístění elektrických zařízení v dovolených zónách s ohledem na krytí .

V případech dle ČSN 33-2000-4-47 (zásuvky přístupné z venkovního prostoru) proudovým chráničem 30mA a přizem.

Ochrana před nadproudy: jističi dle ČSN332000-4-43, ČSN332000-4-473.

Ochrana před účinky atmosférické elektřiny: dle ČSN EN 62301-05

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie: III

### **8. Vnější vlivy**

V souladu s ČSN332000-3 , ČSN 332000-5-51 DLE protokolu o prostředí

Vně domu.....AB8,AD4

Vnitřní prostory domu.....AB5

### **9. Ochrana proti přepětí**

**DPS**

Elektroinstalační rozvody, jsou chráněny proti přepětí pomocí svodičů přepětí, jehož I. stupeň a II. stupeň jsou zabudovány v rozvaděčích RA a patrových rozvaděčích R1-R4,RPO,R-út

III. Stupeň bude osazen v návaznosti dle požadavku investora

**10. Dodávka elektrické energie, kabelové rozvody PRE(0,4kV), kabelové rozvody**

Objekt je napojen z distribučního rozvodu NN sítě ČEZ a.s. Bude provedena úprava stávající přípojky NN.

SR umístěná na fasádě bude v provedení se dvěma skupinami poj. spodků a napájení objektu bude rozděleno na část pro zařízení v případě požáru a část pro objekt. Bude provedena výměna přípojkové skříně na skříň se 2 pojistkovými sadami.

Zařízení v případě požáru je napojeno samostatným přívodem ze SR a v objektu bude instalován CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

Elektroměrové rozvaděče umístěny vedle přípojkové skříně SR

Nové vedení k elektroměrovému rozvaděči bude uloženo v trubce KOPEX a bude vedeno na zdi a v elektroměrovém rozvaděči. Mimo rozvaděč zakryto zaplombovaným krytem dle Připojovacích podmínek.

Patra napojeny z patrových rozvaděčů,

Vše bude provedeno dle připojovacích podmínek PRE a.s.

Bude znemožněn nedovolený odběr elektrické energie – zajištěna neměřená část všech elektrických zařízení

Výpočtové úbytky napětí v souladu s ČSN 332130 a ČSN 341610.

**11. Rozvaděče**

Z patrových rozvaděčů napojena jednotlivá patra.

Z rozvaděčů R3 a R4 jsou napojeny bytové rozvodnice pro každý byt, dále je proveden rozvaděč pro napájení stávající technologie výměníkové stanice.

Z rozvaděče R1 jsou napojeny paprskovitě rozvaděče R2-R4,R-ÚT A výtah

Rozvaděče v chráněné únikové cestě budou s pož. Odolností EI 30 DP1-S, Rozvaděč RPO pro napájení požárního větrání a zařízení fungující v případě požáru je s požární odolností EI30 DP1S ,EI15Sm pro dveře.

UPS pro zálohované napájení zařízení PBR a požární rozvaděč jsou umístěny v samostatném požárním úseku.

**12. Hlavní napájecí kabelové trasy**

Hlavní napájecí trasy budou provedeny kabely CYKY,

Kabelové trasy, které neslouží k napájení požárních zařízení a jsou vedeny ve chráněné únikové cestě mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, (CHÚC-schodiště a chodby), pokud vodiče a kabely vyhovují ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3 (kategorie A).

Kabely sloužící k napájení zařízení v případě požáru musí splňovat tyto ČSN ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3 a CEI IEC 60 331-11, CEI IEC 60 331-21, CEI IEC 60 331-23, CEI IEC 60 331-25.

Trasy vedeny ve stávajících trasách, které budou během rekonstrukce demontovány

**Rozvody pro požární zabezpečení objektu bude zachováno a nebude demontováno. Musí být zachována jeho funkčnost během stavby a rozvody musí být opatřeny proti poškození.**

### 13. Napájení objektu v případě požáru

Nouzové osvětlení bude s vlastním nouzovým zdrojem el. energie. Označení únikových cest na chodbách řešeno pomocí fluorescenčních tabulek označující směr úniku

Kabely sloužící k napájení zařízení v případě požáru musí splňovat tyto ČSN. ČSN IEC 332-3 a CEI IEC 60 331-11, CEI IEC 60 331-21, CEI IEC 60 331-23, CEI IEC 60 331-25.

Kabely pro ovládání zařízení v případě požáru musí splňovat tyto a ČSN IEC 332-3 a CEI IEC 60 331-11, CEI IEC 60 331-21, CEI IEC 60 331-23, CEI IEC 60 331-25.

#### 13.1. Bezpečnostní vypínání objektu :

- pro řešený objekt se navrhuje bezpečné vypnutí přívodu el. energie pomocí vypínacích prvků (tlačítek) CENTRAL STOP a TOTAL STOP - umístění u vchodu do objektu.
- CENTRAL STOP – vypíná elektrická zařízení v objektu, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostních zařízení, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů
- TOTAL STOP – vypíná všechna elektrická zařízení v objektu, včetně požárně bezpečnostních zařízení (vypne dieselagregát a všechny záložní zdroje kromě lokálních UPS). Provedeno vypnutí přívodu pro rozvaděč RPO.
- tlačítka musí být označena textovými tabulkami „CENTRAL STOP “ a „TOTAL STOP“ a musí být chráněny proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití
- pro objekt bude vypracován postup pro vypnutí el. energie v případě požáru, který bude vyvěšen na dobře přístupném a viditelném místě za vstupem do objektu.
- Vše provedeno dle ČSN 730848

### 14. Hlavní pospojování

Sběrnice hlavního pospojování (HOP) zapojena dle ČSN 33-2000-4-41- připojena veškerá kovová potrubí, kovové konstrukce. V rozvaděcích se připojí bod rozdělení soustavy TN-C na TN –S .Sběrnice HOP bude připojena na uzemňovací soustavu domu (max 2 ohm).

### 15. Zásuvkové rozvody

Osazen počet zásuvek v jednotlivých místnostech v souladu s ČSN 332130. V obytných místnostech je navrženo 4-6 zásuvkových vývodů (podle velikosti místnosti) dle ČSN 332130 ed.3

V koupelně 1 zás. vývod poblíž umývadla ( výška 120 cm od podlahy), V koupelnách bude elektroinstalace provedena dle prováděcího předpisu ČSN 33 2000-7-701. V koupelně provedena zásuvka pro topný žebřík.

V místě zásuvky STA a DATA budou umístěny 2 zásuvky.

Kuchyně dle ČSN 33 21 30.

1xvývod 400V pro sporák, 1 vývod pro lednici, 1xvývod pro kuch. Spotřebiče, 1xvývod pro myčku, 1xpro digestoř.

Rozvody budou vedeny pod omítkou.

Na centrální chodbě spojující schodiště rozvody vedeny nad požárním podhledem s požární odolností dle PBŘ,

Tyto rozvody vedeny v kabelových žlabech,

Rozvody pro napájení požárních zařízení vedeny odděleně a jsou provedeny s požární integritou, v normových nosných konstrukcích

## 16. Osvětlení společných prostor

Navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1 Tabulka v souladu s uvedenou ČSN udává hlavní světelné technické údaje osvětlovací soustavy v referenčních místnostech.

Druh prostoru	Osvětlenost Em (lx)	Rušivé oslnění UGR	Podání barev Ra
Komunikační prostor,	100	28	60
Schodiště	150	25	20
sklady	200	19	20
Kancelář	500	19	20

**Nouzové osvětlení provedeno dle ČSN EN 1838 . Jsou použity svítidla s vlastním zdrojem, doba zálohy 1H**

Osvětlení v pokojích dle ČSN 734301.

Svítidla typ zářivková , ovládání lokální pomocí vypínačů.

## 17. Měření el. Energie

Měření spotřeby elektrické energie vůči PREa.s. je provedeno v rozvaděčích RE

## 18. Zařízení TZB

Technologická zařízení (TZB) budou napojena dle požadavků specialistů jednotlivých profesí, vývody případně zásuvkami. Přesné umístění vývodů a zásuvek je nutné upřesnit a určit na stavbě - úzce spolupracovat s generálním projektantem ,stavitelem, příslušnými profesemi, investorem a technologem. U veškerých připojovaných zařízení TZB se musí zkontrolovat el.hodnoty.

Ve společenských místnostech bude provedeno napojení a ovládání ventilátoru.

Sociální zařízení ovládány ventilátory s doběhem,

Ventilátory jsou ovládány pomocí tlačítek .

Elektroinstalace bude provedena v souladu do daného prostředí v jednotlivých prostorech objektu. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladováno revizní zprávou elektro, která bude předložena při kolaudačním řízení.

Provedeno napájení výměňkové stanice z rozvaděče R-út, dále napájení čerpadel ZTI a zásobníkového ohřívače TUV , který bude fungovat v případě odstávky teplé vody

## 19. Zařízení v případě požáru

Objekt je napojen na rozvod elektrické energie přes hlavní rozvaděč. V projektovaných prostorech bude vybudována nová elektroinstalace, napěťová soustava 3 + PE + N 230/400V 50 Hz TN – C/S. Prostedí dle ČSN 332000-5-51 ed.3 normální N



**DPS**

a zvlášť nebezpečné ZN (sociální zařízení), charakteristika prostředí AA8, AB8, AC1, AD3, AE1, BA1, BC1, BD1, CA1, CA 2. Rozvaděče na CHÚC budou opatřeny požárními dvířky (např. Promat) s odolností EI 30 DP1-S. V objektu je samostatný zdroj náhradního proudu UPS off line 3kVA/22kVA /230V doba zálohy 10min pro napájení otvírání světlíku a požárního ventilátoru ., Objekt je opatřen hromosvodem. Na elektroinstalaci bude předložena výchozí revize.

V rámci úprav rozvodů elektro je navrženo:

- a) označit hlavní uzávěry (elektro,)
- b) vybavit objekt PHP resp. zachovat stávající vybavení v řešených prostorech
- c) předložit u kolaudace revizní zprávu rozvodů elektro
- d) Prostupy požárními stěnami a stropy budou utěsněny dle ČSN 73 0802  
SDK kce s požární odolností musí provádět firma s příslušným oprávněním, atest bude předložen u kolaudace.
- f) objekt bude vybaven tabulkami a výstražnými značkami dle ISO 3864-1  
– viz. Vyhl. č.246/2001 Sb. § 41, odst.2, písm. o  
Současně s běžnými světelnými rozvody budou únikové cesty a východy vybaveny bezpečnostním a nouzovým osvětlením (60minut).  
Pro bezpečnostní osvětlení budou využita svítidla s vlastním zdrojem.

**V objektu ve společných prostorách je stávající systém EPS , který bude zrušen , nové řešení PBŘ ho nepožaduje**

**20. Ostatní**

Bude provedeno napájení zařízení SLB.

Provedeno napájení výtahu z rozvaděče R1

Provedeno napájení zásuvkového vývodu pro bránu (vjezd na parkoviště).

**21. Kabeláž a instalace**

Elektrická instalace bude dle ČSN 33 21 30 – zóny pro umístění vedení v místnostech

Dodrženo ustanovení o umístění elektrických předmětů v jednotlivých zónách a jejich krytí. Ve všech koupelnách se provede doplňující pospojování vodičem CY 6 mm žlíz barvy.

Veškeré rozvody v objektu jsou vedeny na povrchu v lištách a trubkách. Na schodišti v CHÚC rozvody vedeny v kovových lištách nebo kabelech B2Cas1d0, případně v sádkartonovém kastlíku s pož. Odolností(dodávka stavby).

**22. Hromosvody**

V souladu s platnou ČSN EN 62 305 -1, -2, -3, -4, -5 bude hromosvodní soustava obsahovat 8 svodů ( SO, SZ, OT/OÚ , DOT/DOÚ, ..... ).

Svody : v provedení na povrchu.

Provedení : AlMgSi / FeZn

Popis : drát s pomocnými jimači bude veden po plochých střeších na podpěrách PVxx dle typu střešní krytiny. Tento pak bude svody připojen k základovému zemniči – pásce FeZn 30x4mm2 ( přechod rostlá zem / beton ošetřit izolační hmotou/nátěrem ).

Svod č.3 bude v provedení izolačního vodiče DEHN typ HVI.

S hromosvodem spojeny všechny strojené zemniče vč střechy .

### **23. Uzemnění**

Proveden základový zemnič okolo objektu z uzemnění vyvedeny vývody pro napojení svodů hromosvodu, vývody pro strojené zemniče (okapy, ocel. Prvky, vyvedeny vývody pro napojení HOP u rozvaděče R1 a strojovny út a vývod pro spojení uzemnění přípojkové skříně.

Uzemnění v souladu s ČSN 332000-5-54. Společné pro objekt i pro hromosvod.

Objekt bude vybaven hlavní ochrannou přípojnici, která je umístěna u hlavního rozvaděče NN a propojena dle ČSN (kovové konstrukce budovy, plyn potrubí, vodovod, vytápění VZT zařízení uzemnění PEN přípojnice rozvaděčů NN)

K přípojnici hlavního pospojení ( PHP) a ostatním vývodům pro uzemnění bude přiveden drát FeZn10mm. Výpočet rizik archivován u projektanta.

V Praze 09/2021

Vypracoval: J. Frajkovský