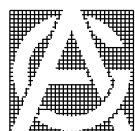


GENERÁLNÍ PROJEKTANT:



ATELIER GENESIS

spol. s r.o.

NAD KAZANKOU 194/32, 171 00 PRAHA 7-TROJA GSM: 604268857
IČO: 64574652, DIČ CZ-64574652 TEL.: 222521830, 222516112
WWW.ATELIERGENESIS.CZ E-MAIL: GENESIS@ATELIERGENESIS.CZ

ZAKÁZKOVÉ Č.:

270_3_4

RAZÍTKO AUTORIZACE:

PROJEKTANT:

Ing. Jan Bernát

Projekce NN / VN
Jiráskova 71/1, 602 00 Brno
IČ: 06195253
TEL: 723 448 185

ZAKÁZKOVÉ Č.:

INVESTOR: GERONTOLOGICKÉ CENTRUM V PRAZE 8
ŠIMŮNKOVA 1600/5, PRAHA 8 – KOBYLISY, 182 00

HIP:

ING. ARCH. VÍT DUŠEK

AUTOR:

ING. ARCH. VÍT DUŠEK

STAVBA:

GERONTOLOGICKÉ CENTRUM ŠIMŮNKOVA
ROZŠÍŘENÍ DENNÍHO STACIONÁŘE

DATUM:

09/2022

STUPEŇ:

DPS

Č. PARÉ:

REVIZE:

—

OBJEKT:

SO-01

PROFESE:

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
ELEKTROINSTALACE – FVE

PROJEKTANT:

ING. VOJTĚCH LIPOVSKÝ

PROJEKTANT:

ING. JAN BERNÁT

ČÁST DOK.:

D.1.4.5

DOKUMENT:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MĚŘÍTKO

—

FORMÁT:

x A4

Č. DOKUMENTU:

01

Název stavby: **Gerontologické centrum Šimůnkova rozšíření denního stacionáře**
Profese: **Technika prostředí staveb – Elektroinstalace – FVE**

TECHNICKÁ ZPRÁVA – FVE

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Investor, stavebník:

Gerontologické centrum
Šimůnkova 1600/5
182 00 Praha 8
IČO: 45250022

Zhotovitel projektové dokumentace:

Ing. Jan Bernát
Jiráskova 71/1, 602 00 Brno
IČ: 06195253
Tel.: 723 448 185
Email: jan.bernat.projekce@gmail.com
Zodpovědný projektant: Ing. Vojtěch Lipovský, 1003909
Kreslil: Jakub Karban

Název stavby:	Gerontologické centrum Šimůnkova rozšíření denního stacionáře
Profese:	Technika prostředí staveb – Elektroinstalace – FVE
Místo stavby:	Šimůnkova 1600/5, 182 00, Praha 8 -Kobylisy
Katastrální území:	Kobylisy [730475]
Kraj:	Hl. město Praha
Okres:	Praha

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O FVE:

Výkon FVE	16,20 kW
------------------	----------

Název stavby: **Gerontologické centrum Šimůnkova rozšíření denního stacionáře**
Profese: **Technika prostředí staveb – Elektroinstalace – FVE**

OBSAH:

- 1. Účel a rozsah projektu**
- 2. Technické parametry**
 - 2.1. Proudové soustavy
 - 2.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 - 2.3. Ochrana proti přepětí
 - 2.4. Ochrana proti přetížení a zkratu
- 3. Technické řešení**
- 4. Technika prostředí staveb**
 - 4.1. Regulace výroby
 - 4.2. Nastavení ochran
 - 4.3. Elektronické komunikace
 - 4.4. Ochrana před bleskem
- 5. Bezpečnostní pokyny a opatření**
- 6. Certifikace**
- 7. Příprava stavby**
- 8. Související normy a předpisy**
- 9. Soupis vnějších vlivů**

1. Účel a rozsah projektu

Tento projekt řeší výstavbu FVE na střeše stávající budovy. PD je zpracována na základě následujících podkladů:

- rozsah FVE dle studie
- projektová dokumentace
- příslušné ČSN
- katalogy a nabídky výrobců přístrojů a zařízení
- podmínky správců inženýrských sítí a vyjádření dotčených organizací
- podklady z katastru nemovitostí
- požadavky investora

2. Technické parametry

2.1. Proudové soustavy:

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

Rozvod DC: 2p, DC, 1000V, IT

2.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3. V soustavách dle 2.1. se jedná o ochranu:

- a) živých částí: izolací u přístrojů a kabelů
krytem svítidla, rozvodnice a rozváděče
- b) neživých částí: izolací u předmětu třídy II samočinným odpojením vadné části od zdroje (kovové předměty)
doplňkovým ochranným pospojováním

2.3. Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí bude řešena na stejnosměrné straně instalací svodiče přepětí určeného pro instalaci ve stejnosměrných obvodech FV systémů, jmenovité maximální napětí svodiče musí být min. o 15% vyšší, než je maximální napětí stringu fotovoltaických panelů naprázdno. Každý string a soubor stringů FV panelů bude vybaven svodiči přepětí a vlastními stejnosměrnými pojistkami.

Ochrana proti přepětí ze střídavé strany bude řešena instalací svodiče přepětí druhého typu do rozvaděče.

2.4. Ochrana proti přetížení a zkratu

Podle ČSN IEC 33 2000-5-523 a ČSN 33 2000-4-473. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi nebo pojistkami v příslušných napájecích bodech.

Stejnoseměrné obvody budou chráněny pojistkami v pojistkových odpínačích. Střídavá strana bude jištěna jednak vlastní elektronikou měniče a dále jističem v napájecím rozvaděči.

Trasy napájecích kabelů budou vedeny přehledně a budou dostatečně chráněny před mechanickým poškozením, stejnosměrné kabely na střeších mezi jednotlivými panely budou vedeny přehledně a budou uchyceny k nosné konstrukci. Nesmí být uloženy volně na střeších, aby nedocházelo k jejich mechanickému namáhání. Připojovací kabely jednotlivých stringů budou uloženy v drátěném žlabu a řádně uchyceny.

Kabely uvnitř objektů budou uloženy v kabelových lištách, chráničkách, drátěných žlabech a žebřicích. Fotovoltaický měnič bude umístěn vně objektu na zdi, případně na střeše. Prostupy kabelů ze střechy a zdi prostoru půdy budou realizovány s ohledem na možným průsak do objektu.

3. Technické řešení

Stručný popis:

Jedná se o projekt výstavby nové fotovoltaické elektrárny, která bude umístěna na stávajícím objektu Šimůnkova 1600/5, 182 00, Praha 8 - Kobylisy. Vyrobená elektrická energie bude sloužit k částečnému pokrytí spotřeby stávajícího odběrného místa, případné přebytky budou dodávány do distribuční soustavy.

Demontáže:

Nebudou provedeny.

Nová výstavba:

Fotovoltaické panely v počtu 36 ks o výkonu 450 Wp (Canadian Solar HiKu CS3W-450MS) budou umístěny na střeše. Maximální výkon FV panelů je 16,20 kWp. FV panely v počtu 36 ks budou osazeny na hliníkové samozátěžné konstrukci na ploché střeše s krytinou ze střešní folie. FV panely budou osazeny na konstrukci se sklonem 10°, 18 FV panelů bude orientováno s azimutem 104° na severovýchod zbylých 18 FV panelů bude s azimutem 76° na jihozápad.

FV panely budou rozděleny na stringy, které budou vždy paralelně zapojeny na MPPT tracker měniče. Od panelů na střeše na bude vedeno pro každý string kabelové vedení 2x Solarflex 6mm², které povede po střeše v kabelovém žlabu a následně po zdi do DC rozvaděče, který bude vybaven pojistkovými odpínači a svodiči přepětí. DC a AC rozvaděče a střídač budou osazeny na zdi na střeše spolu s měničem.

Bude použit měnič GoodWe GW17K-DT o výkonu 17kW. Od měniče bude vedeno nové kabelové vedení CYKY-J 5x10 mm² do blízkého rozvaděče, který bude vybaven jističi, svodiči a dalšími modulárními přístroji. Rozvaděč bude vybaven síťovou ochranou nastavenou dle požadavků PDS PRE Distribuce. a.s.

Z rozvaděče bude vyveden nový kabel CYKY-J 5x10 mm², který bude zaveden do hlavního rozvaděče v budově. Kabel bude v tomto rozvaděči jištěn jističem 3x40A.

Regulace FVE dle PPDS a smlouvy o připojení PRE Distribuce. a.s. bude realizováno pomocí signálu HDO (regulace 0/100%). Z elektroměrového rozvaděče bude signál veden kabelovým vedení CYKY-J 5x1,5 mm² a bude přivedeno na stykač.

V místě stávajících TOTAL STOP tlačítek a u měniče bude umístěno STOP tlačítko pro odpojení FVE. Technologie měniče je navržena tak, že měnič ve stavu, kdy je odpojeno AC napětí odpojí střídač od sítě a pouze monitoruje stav obnovy sítě – měnič v případě odpojení střídavé strany nedodává do sítě žádný proud ani negenerují žádné napětí. Na DC částech se může i při vypnutém měniči objevit vysoké DC napětí. Místo umístění stop tlačítek bude zřetelně označeno v souladu s platnými normami.

4. Technika prostředí staveb

Dokumentace určuje zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů.

V rámci výběrového řízení lze nabídnout vhodnou alternativu k výše uvedeným referenčním výrobkům za předpokladu, že nabízené zařízení bude mít shodné nebo lepší parametry.

4.1. Regulace výroby

Výrobní bude fungovat v režimu dodávky přebytků do distribuční soustavy dle požadavku distribuční společnosti PRE Distribuce. a.s. Proto je nutné splnění požadavků pro paralelní provoz s distribuční soustavou regulace výkonu ve stupních 0-100%. FVE bude vybavena síťovou ochranou, která bude nastavena v souladu s Pravidly provozování distribuční soustavy a požadavky distributora. Řízení bude provedeno signálem HDO.

4.2. Nastavení ochrany

Nastavení síťové ochrany bude provedeno dodavatelem systému při oživení měniče podle platných podmínek PPDS přílohy č. 4, platných v době prvního paralelního připojení výroby a bude prokazatelně potvrzeno instalační společností.

4.3. Elektronické komunikace

Od měniče bude vedeno komunikační vedení do stávající lokální sítě. Měnič bude dálkově monitorován.

4.4. Ochrana před bleskem

Pro ochranu FV panelů na střeše objektu bude použito překrytí panelů ochranným úhlem stávajícího hromosvodného systému.

5. Bezpečnostní pokyny a opatření

Při práci je nutné dodržovat zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Veškeré realizační práce na el. zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky 50/1978 Sb. Před uvedením do provozu se musí vyhotovit na veškerém el. zařízení výchozí revize pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky 50/1978 Sb. §9.

Před předáním a uvedením el. zařízení do provozu musí být dodavatelem zajištěno provedení výchozí revize el. zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-6. Uživatel musí být seznámen s obsluhou a provozem el. zařízení.

Na rozvaděčích a střídačích bude provedeno bezpečnostní značení v souladu s platnými normami a v souladu s normou ČSN 33 2000-7-712 ed.2 řešící FVE.

6. Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

7. Příprava stavby

Předpokládá se, že zhotovitelem bude odborně způsobilá firma, která má technické zázemí a přesně si stanoví rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány. Před zahájením stavby je třeba, aby technická kancelář nebo příprava práce dodavatelské firmy navštívila stavbu a detailně se seznámila se stávajícím zařízením. Cenovou nabídku nelze dělat od stolu pouze na základě projektovaných výměr.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku anebo SoD, a je plnou zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavku objednatele.

Závazkem zhotovitele bude vybudovat dílo kompletní, i kdyby projektová dokumentace cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího tomu tak je, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Název stavby: **Gerontologické centrum Šimůnkova rozšíření denního stacionáře**
Profese: **Technika prostředí staveb – Elektroinstalace – FVE**

8. Související normy a předpisy

ČSN 33 0010 ed.2	Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
ČSN EN 60038 (330120)	Jmenovitá napětí Cenelec
ČSN EN 60059 (330125)	Normalizované hodnoty proudů IEC
ČSN EN 60446 ed.4 (330165)	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN EN 60529 (330330)	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN 33 2000-1 ed.2	El. instalace NN – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakt., definice
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 2000-4-443 ed.3	Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-45	Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 (332000)	Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení. Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení. Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-712 (332000)	Elektrické instalace budov-Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-Solární fotovoltaické (PV) napájecí systémy
ČSN 33 2000-7-729	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
ČSN EN 60909-0 (333022)	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách, Výpočet proudů
ČSN 60865-1 ed.2 (333040)	Výpočet účinků zkratových proudů, Definice a výpočetní metody
ČSN EN 62 305-4 ed.2	Ochrana před bleskem

Název stavby: **Gerontologické centrum Šimůnkova rozšíření denního stacionáře**
Profese: **Technika prostředí staveb – Elektroinstalace – FVE**

ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50160 ed.3 (330122)	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
ČSN EN 61310-1 ed.2	Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály
ČSN EN 50274	Rozvaděče NN – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných částí
ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 61439-1 ed.2 (357107)	Rozvaděče nízkého napětí – Typové a částečně typově zkoušené Rozvaděče
ČSN EN 61140 ed.3 (330500)	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení (018011) ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
Vyhláška č. 50/1978 Sb.	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Název stavby: **Gerontologické centrum Šimůnkova rozšíření denního stacionáře**
Profese: **Technika prostředí staveb – Elektroinstalace – FVE**

9. Soupis vnějších vlivů

Název stavby: **Gerontologické centrum Šimůnkova rozšíření denního stacionáře**
Profese: **Technika prostředí staveb – Elektroinstalace – FVE**
Místo stavby: **Šimůnkova 1600/5, 182 00, Praha 8 -Kobylisy**
Katastrální území: **Kobylisy [730475]**
Parcela číslo: **2621/63**

Podklady použité pro vypracování protokolu:

- ČSN 33 2000-1
- ČSN 33 3320
- ČSN 33 2000-1 až 7
- ČSN 33 2000-4-41
- ČSN 33 2000-4-43
- ČSN 33 2000-4-473
- ČSN 33 2000-5-52
- ČSN 33 2000-5-51
- ČSN 33 2000-5-54

Posuzovaný objekt (elektrické zařízení):

- Druh zařízení (objekt): kabelové vedení NN, rozvaděč NN, zařízení NN, FV panely, akumulátor
- Umístění zařízení (objekt): venkovní prostory – na objektu / vnitřní prostory

Vyhodnocení vnějších vlivů:

Druh zařízení	Standartní vnější vlivy		Variabilní vnější vlivy	Prostor dle ČSN 33 2000-5-51
	Typ prostoru	Standartní vlivy		
Venkovní prostory	VI	AA8, AB8, AC1, AD3, AN2, AP1, BA5, BC2, BE1, CA1, CB1	AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AQ2, AS2, AT2, AU1	Nebezpečný
Vnitřní prostory	IV	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, BA5, BC2, BE1, CA1, CB1	AG1, AH1, AQ1	Normální

Celkové zhodnocení

Venkovní prostory – z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory **nebezpečné**.

Vnitřní prostory – z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory **normální**.

Název stavby: **Gerontologické centrum Šimůnkova rozšíření denního stacionáře**
Profese: **Technika prostředí staveb – Elektroinstalace – FVE**

Souhrnné informace

Stanovené vnější vlivy platí pouze ve vztahu k vypracované projektové dokumentaci, která má být u provozovatele zařízení, současně s výchozí revizní zprávou uložena až do zrušení zařízení.

Při změnách využití objektu nebo rozšíření elektrického zařízení, nebo jiných změn musí být znovu určeny ty části vnějších vlivů, u kterých dochází ke změnám.

Elektrické zařízení musí být vybrána a instalována v souladu s požadavky ČSN 33 2000-5-51 tabulky 51A, která udává takové charakteristiky zařízení, které jsou nutné s ohledem na vnější vlivy, jimž zařízení může být vystaveno. Tyto vlivy jsou stanovené tímto protokolem. Elektrická zařízení musí být volena a zřizována v souladu s opatřeními k ochraně z hlediska bezpečnosti, s požadavky na řádnou funkci pro určené užití v instalaci a s požadavky na přiměřenou odolnost proti předpokládaným vnějším vlivům.

Dodavatel elektrického zařízení zodpovídá za dodržení technických požadavků na výrobky a materiály podle zákona č.22/1997 Sb. včetně předání předepsaných dokladů a za dodržení základních požadavků na elektrické zařízení podle „Protokolu o určení vnějších vlivů“ k nařízení vlády č. 118/2016 Sb.

Datum sepsání:

.....
.....
.....
.....