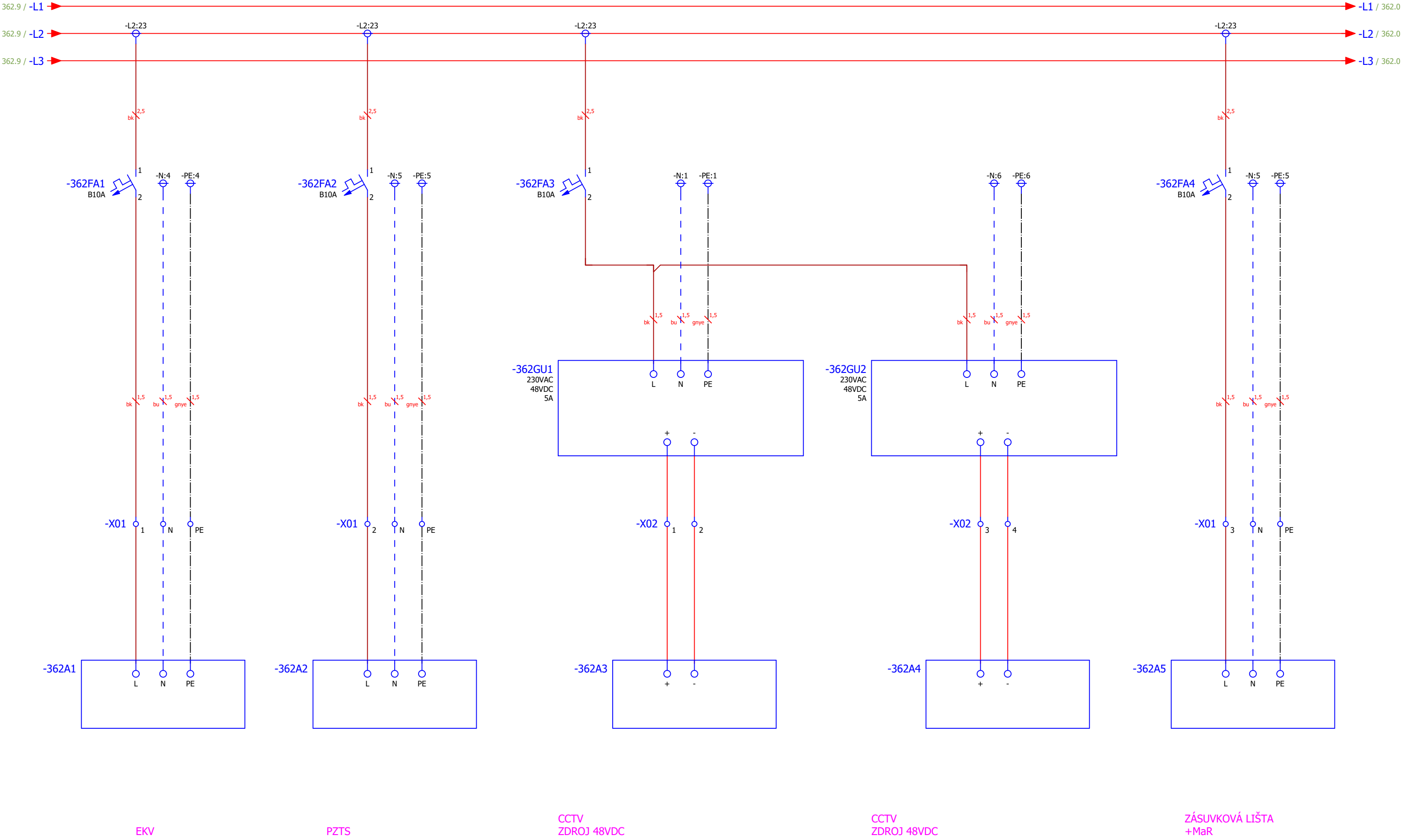
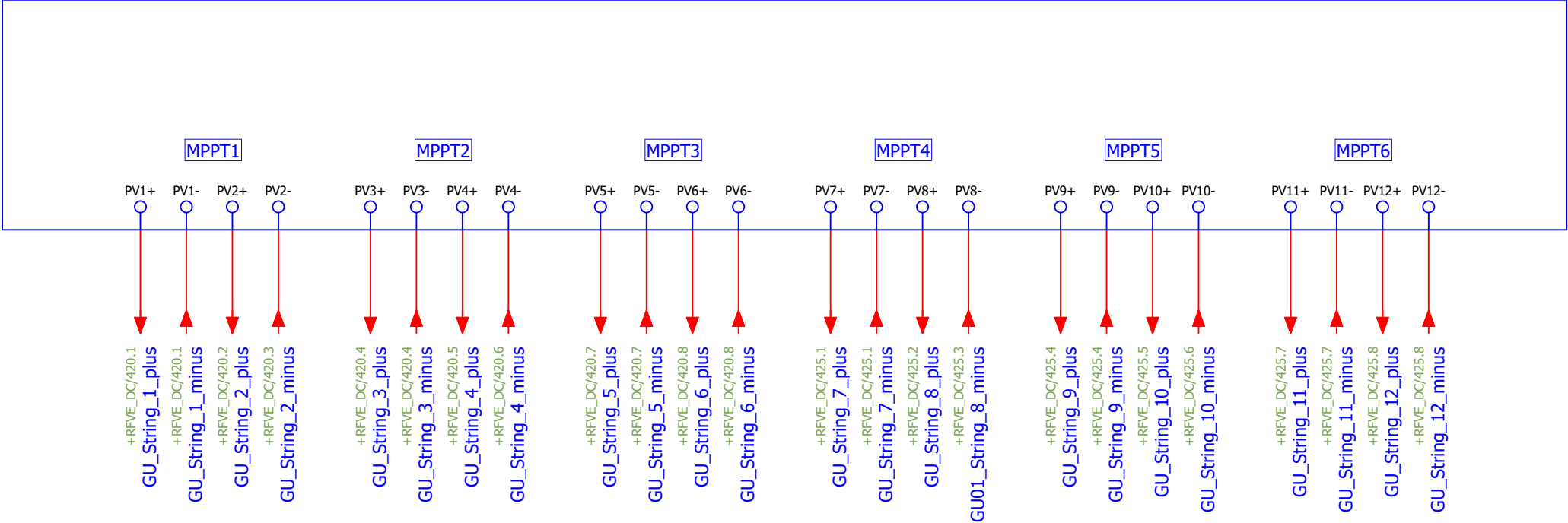


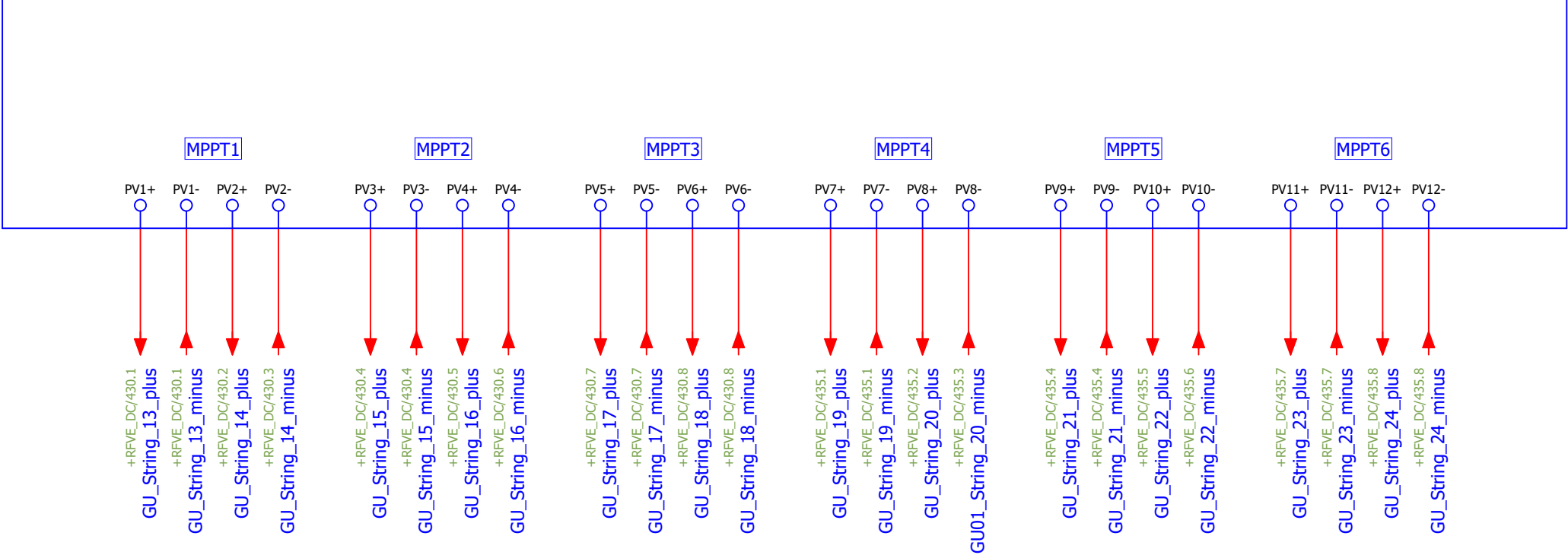


-GU01
-GU02
-GU03
-GU04
-GU05
-GU06
-GU07

-GU0X
/365.1
3x400VAC,
125kW,
180



-GU0X
/365.1

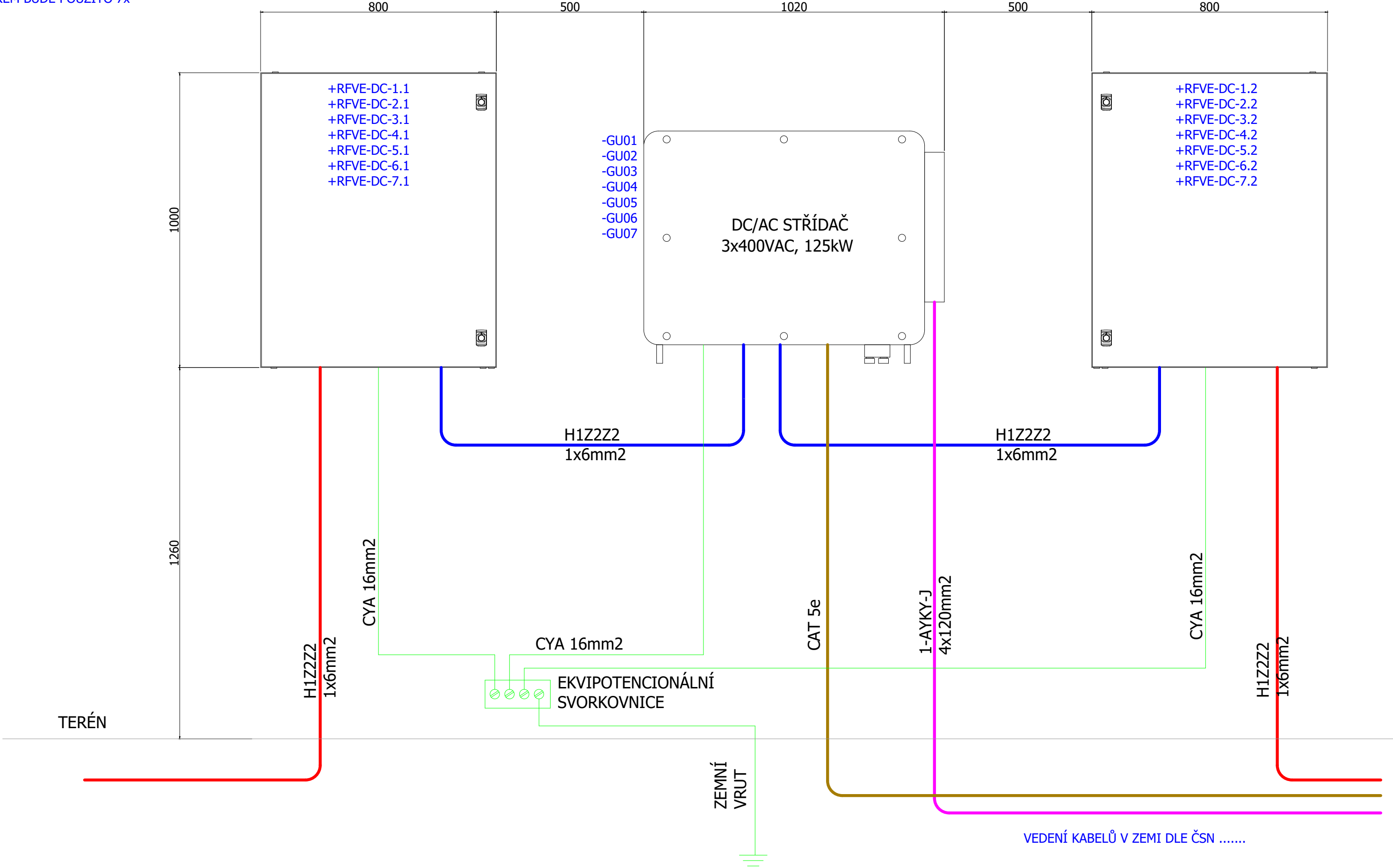


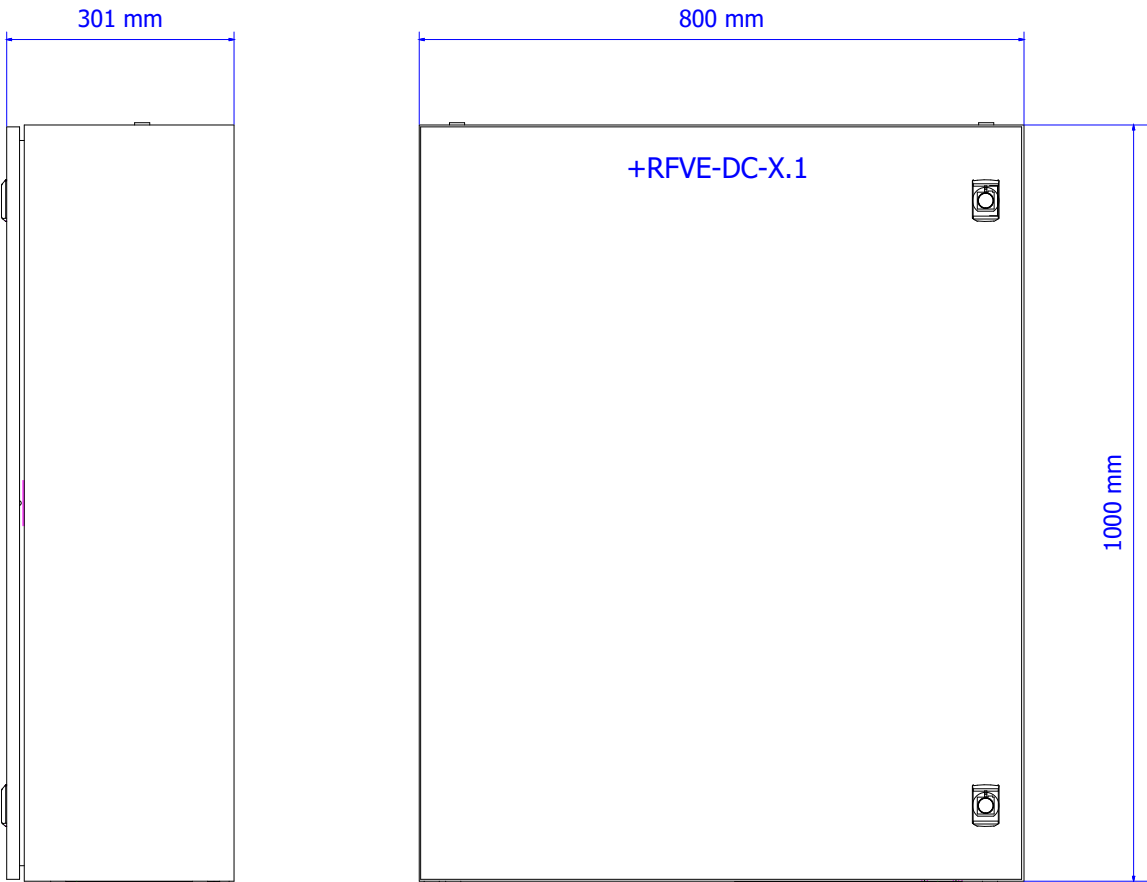
DC/AC STŘÍDAČ

+RFVE_DC&ADA1/405

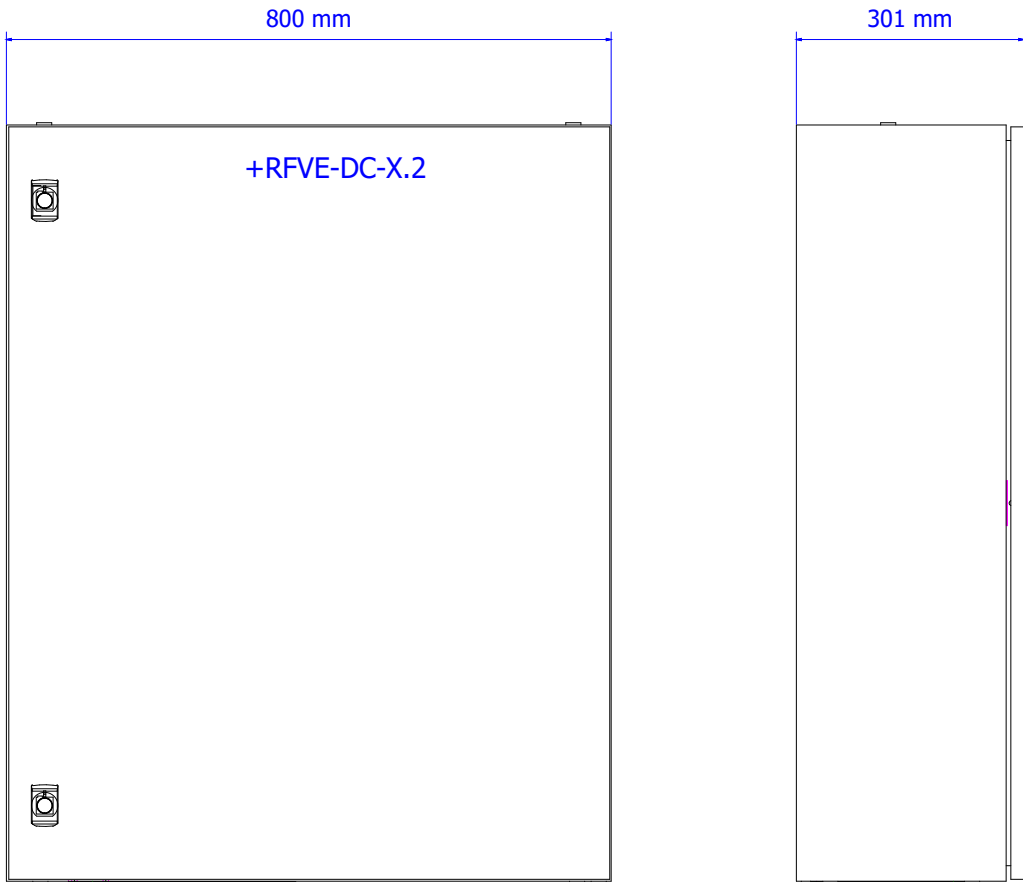
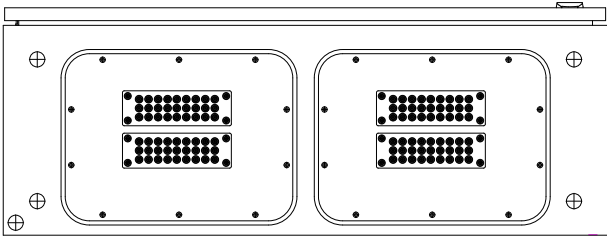
362			Datum	04.07.2024	Navigační 787, Jeneč 252 61 Jeneč		CZECHIA GROUP s.r.o. Politických vězňů 1272/21, 110 00 Nové město	DC/AC Střídač -GU0X	FVE Řízení letového provozu r00		= VYKRESY	
			Zprac.	lebedar							+ RFVE_AC	
			Zkontr.						10.09.2024	Projekt FVE Řízení letového provozu		List 365
Změna	Datum	Název	Pův.	Náhrada z		Nahrazeno čím					Strana 18 / 25	

TYPIZOVANÁ SESTAVA UMÍSTĚNÍ DC ROZVADĚČŮ A STŘÍDAČŮ
CELKEM BUDE POUŽITO 7x

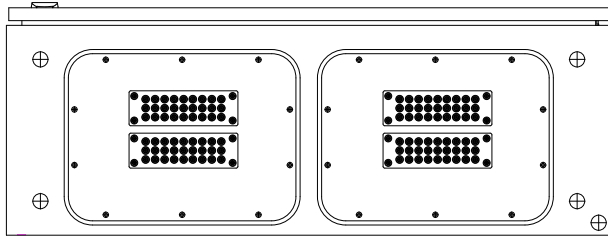




PŘÍVODY/VÝVODY SPODEM



PŘÍVODY/VÝVODY SPODEM



Skříň: ocelový plech
Dveře: ocelový plech, po obvodu polyuretanové pěnové těsnění
Povrch
Skříň a dveře: základní barva nanesená máčením, z vnější strany strukturovaná prášková
Montážní deska: pozinkovaná
Barva: RAL 7035
Uzávěr: Doppelbart, 3 mm
Stupeň krytí IP dle normy EN 60 529: IP 66
Tloušťka materiálu dveří 2 mm
Tloušťka materiálu skříně 1,5 mm
Tloušťka materiálu montážní desky 2,5 mm
Rozměry montážní desky (Š x V) 745 mm x 975 mm
Počet dveří 1
Počet uzávěrů 2
Provedení uzávěru: Otočný uzávěr
Počet uzávěrů: 2
Vložka uzávěru: Doppelbart, 3 mm

SEZNAM ROZVADĚČŮ +RFVE-DC-X.1:
+RFVE-DC-1.1
+RFVE-DC-2.1
+RFVE-DC-3.1
+RFVE-DC-4.1
+RFVE-DC-5.1
+RFVE-DC-6.1
+RFVE-DC-7.1

SEZNAM ROZVADĚČŮ +RFVE-DC-X.2:
+RFVE-DC-1.2
+RFVE-DC-2.2
+RFVE-DC-3.2
+RFVE-DC-4.2
+RFVE-DC-5.2
+RFVE-DC-6.2
+RFVE-DC-7.2

- +RFVE-DC-1.1
- +RFVE-DC-2.1
- +RFVE-DC-3.1
- +RFVE-DC-4.1
- +RFVE-DC-5.1
- +RFVE-DC-6.1
- +RFVE-DC-7.1

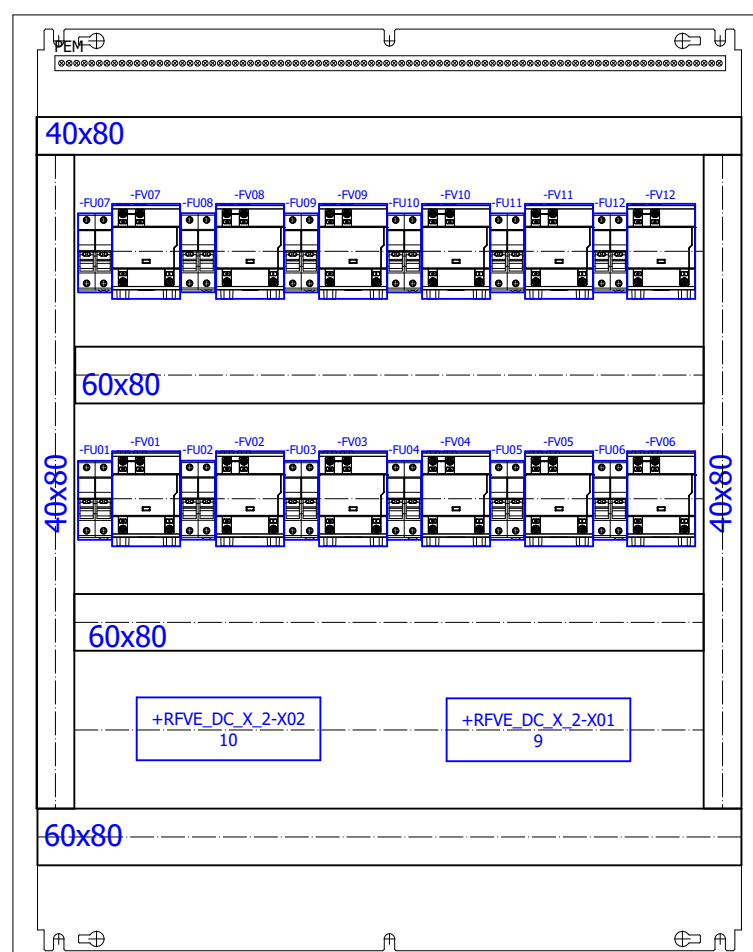
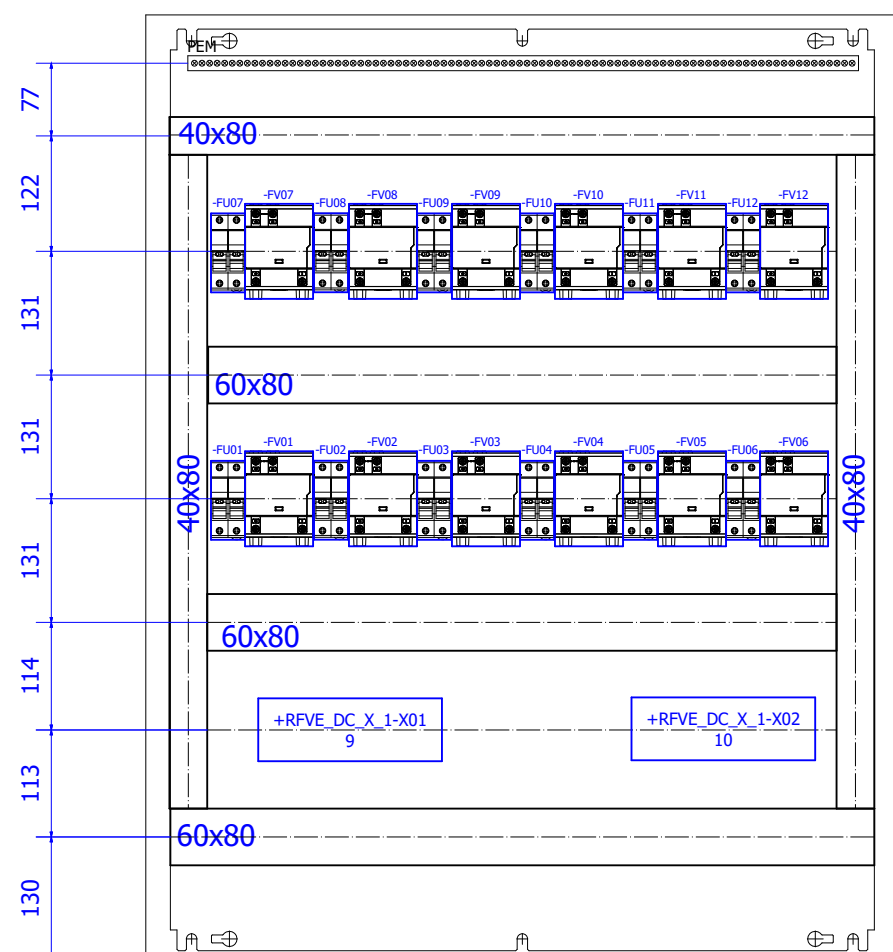
- +RFVE-DC-1.2
- +RFVE-DC-2.2
- +RFVE-DC-3.2
- +RFVE-DC-4.2
- +RFVE-DC-5.2
- +RFVE-DC-6.2
- +RFVE-DC-7.2

OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM
DLE ČSN 33-2000-4-41 ed.3:

- ČL.411.2 - ZÁKLADNÍ OCHRANA
(základní izolace, přepážky nebo kryty)
- ČL.411.3 - OCHRANA PŘI PORUŠE
(uzemnění a pospojování, automatické odpojení)
- ČL.415.2 - DOPLŇKOVÁ OCHRANA
(doplňující ochranné pospojování)

NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA AC: 2 IT 1000VDC

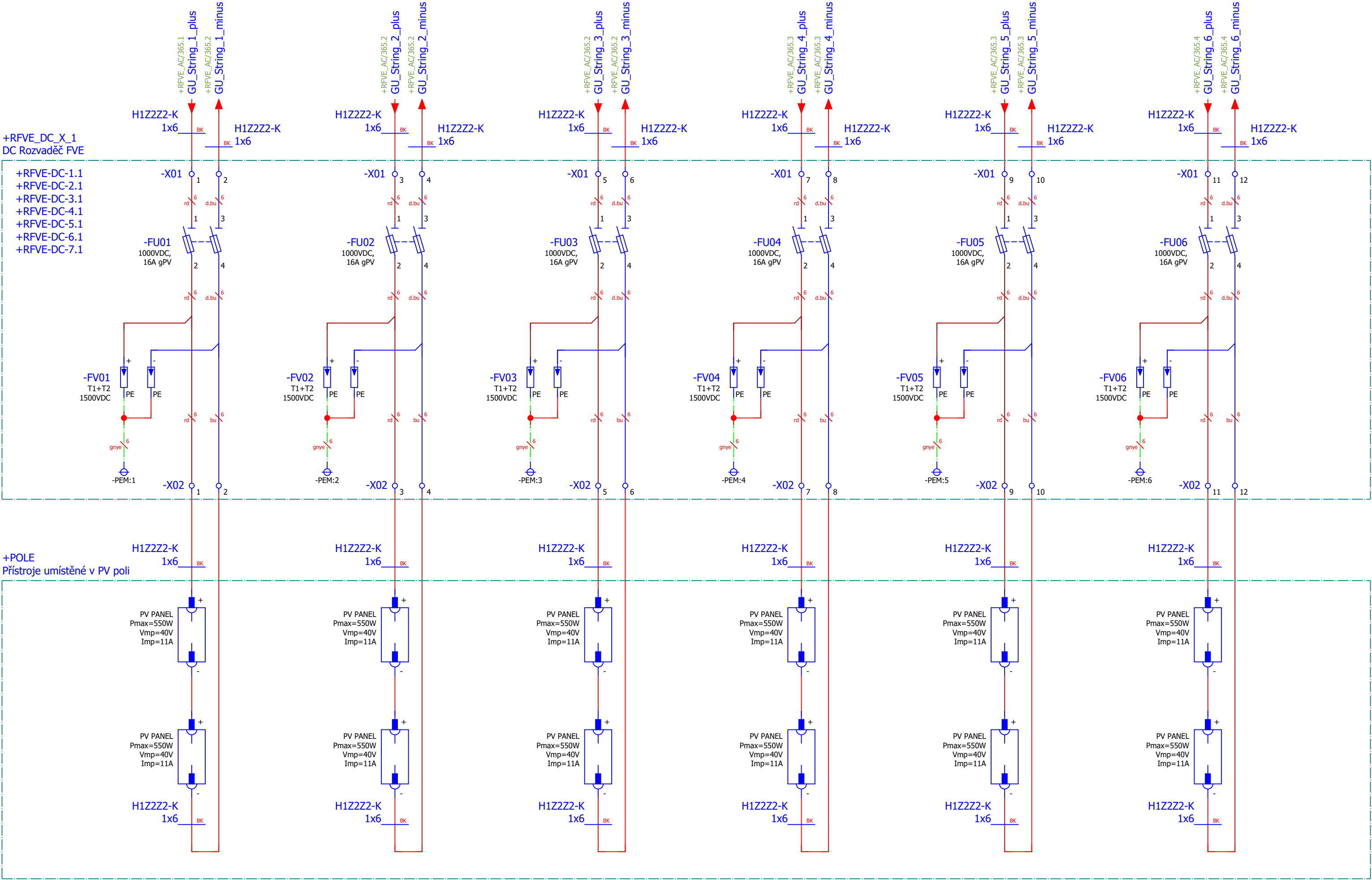
ROZVADĚČ: 1000 x 2000(+100) x 400mm
DVEŘE: 2
IP: 54



ŠTÍTEK



TYP	+RFVE-DC-X.X				
VÝR. ČÍSLO	2024-111.X	ROK	2024	KRYTÍ	IP66
JMEN. NAPĚTÍ	1000V			VDC	
CELK. PŘÍKON	110kW	kVA	HMOTNOST	60	kg
ZKRATOVÁ ODOLNOST	10	kA	JMEN. TEPLOTA	40	°C
In	18	A	ČSN EN	61 439-1 ed. 3	



String č. 1

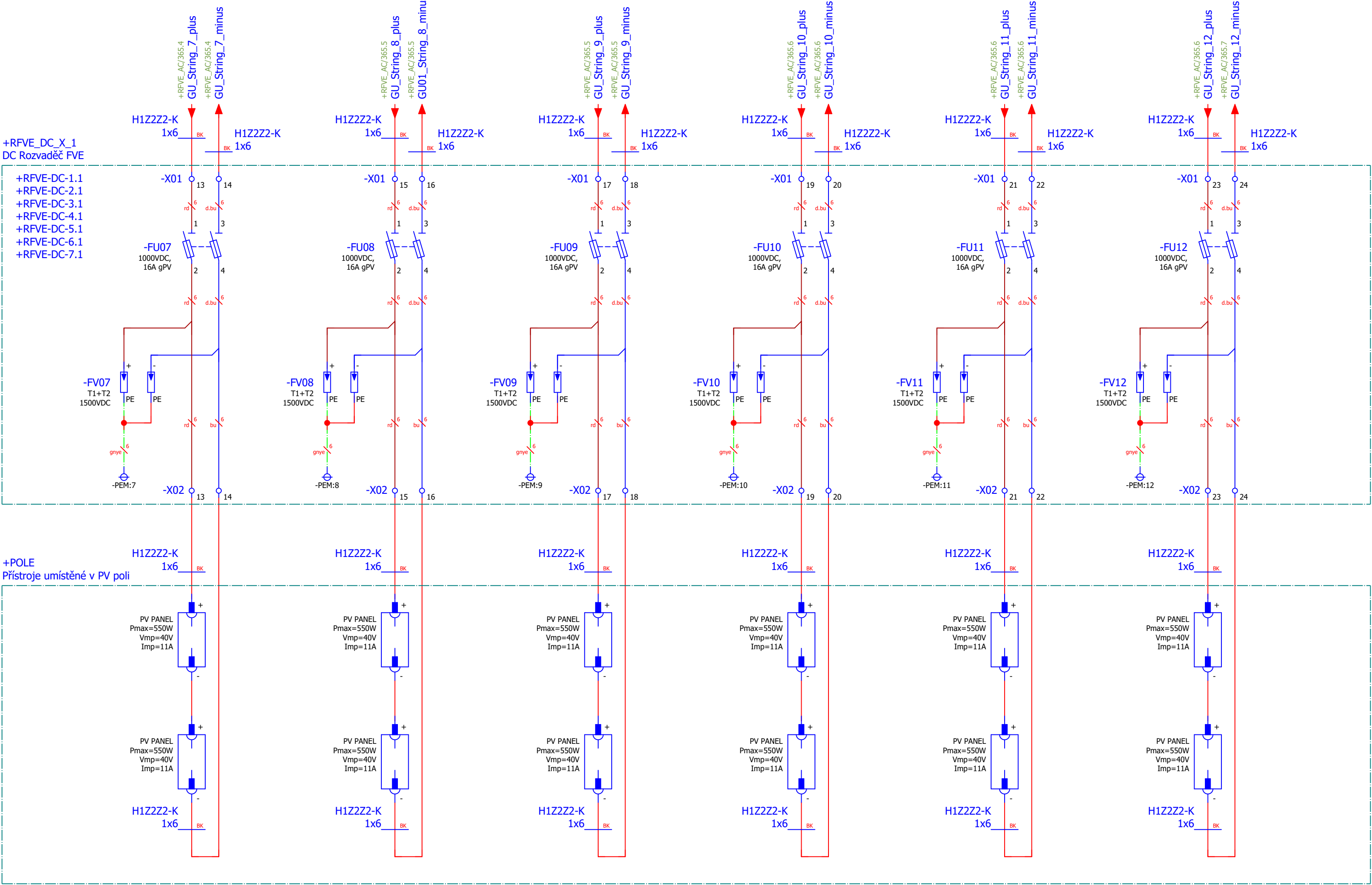
String č. 2

String č. 3

String č. 4

String č. 5

String č. 6



String č. 7

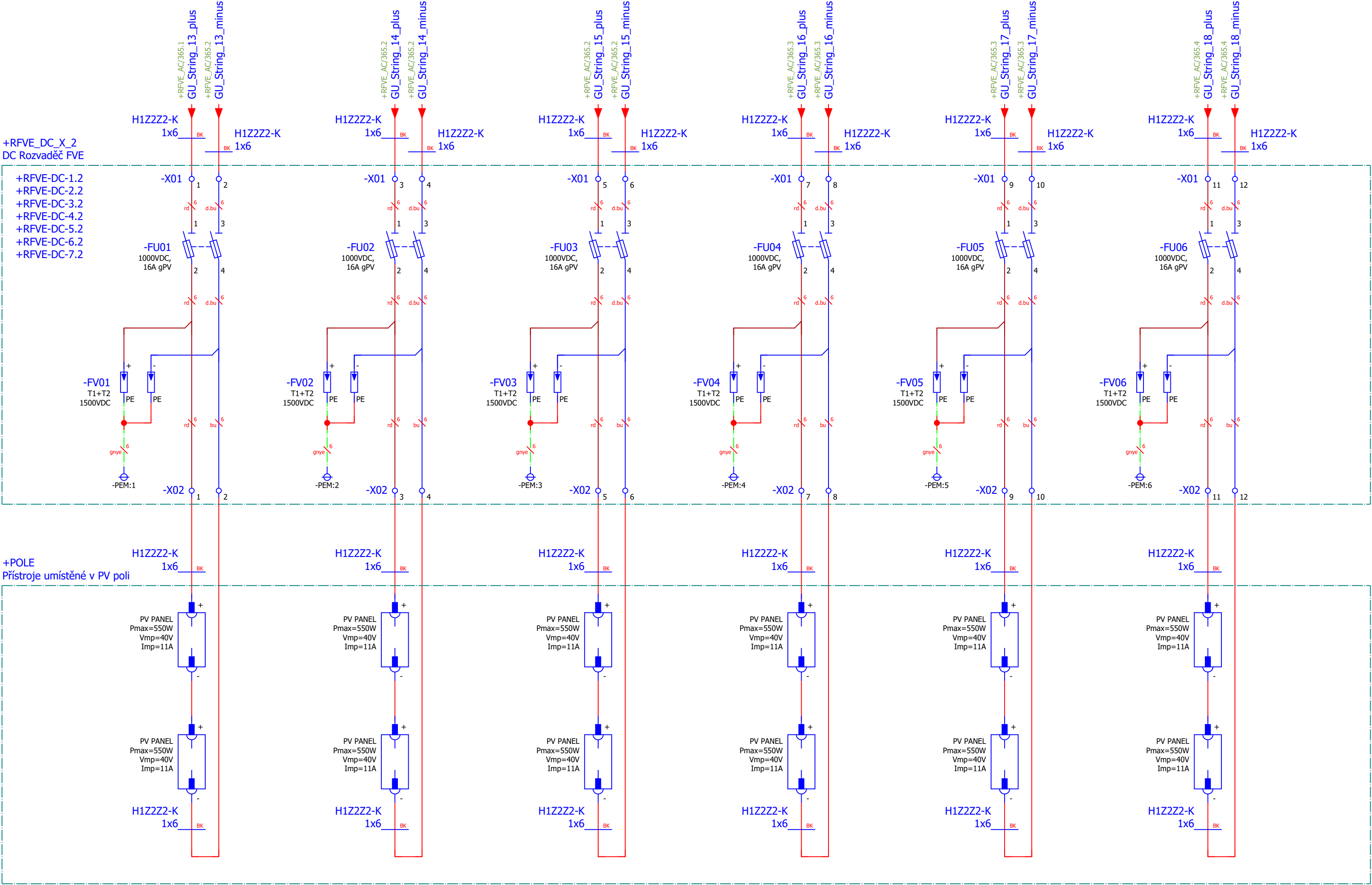
String č. 8

String č. 9

String č. 10

String č. 11

String č. 12



String č. 13

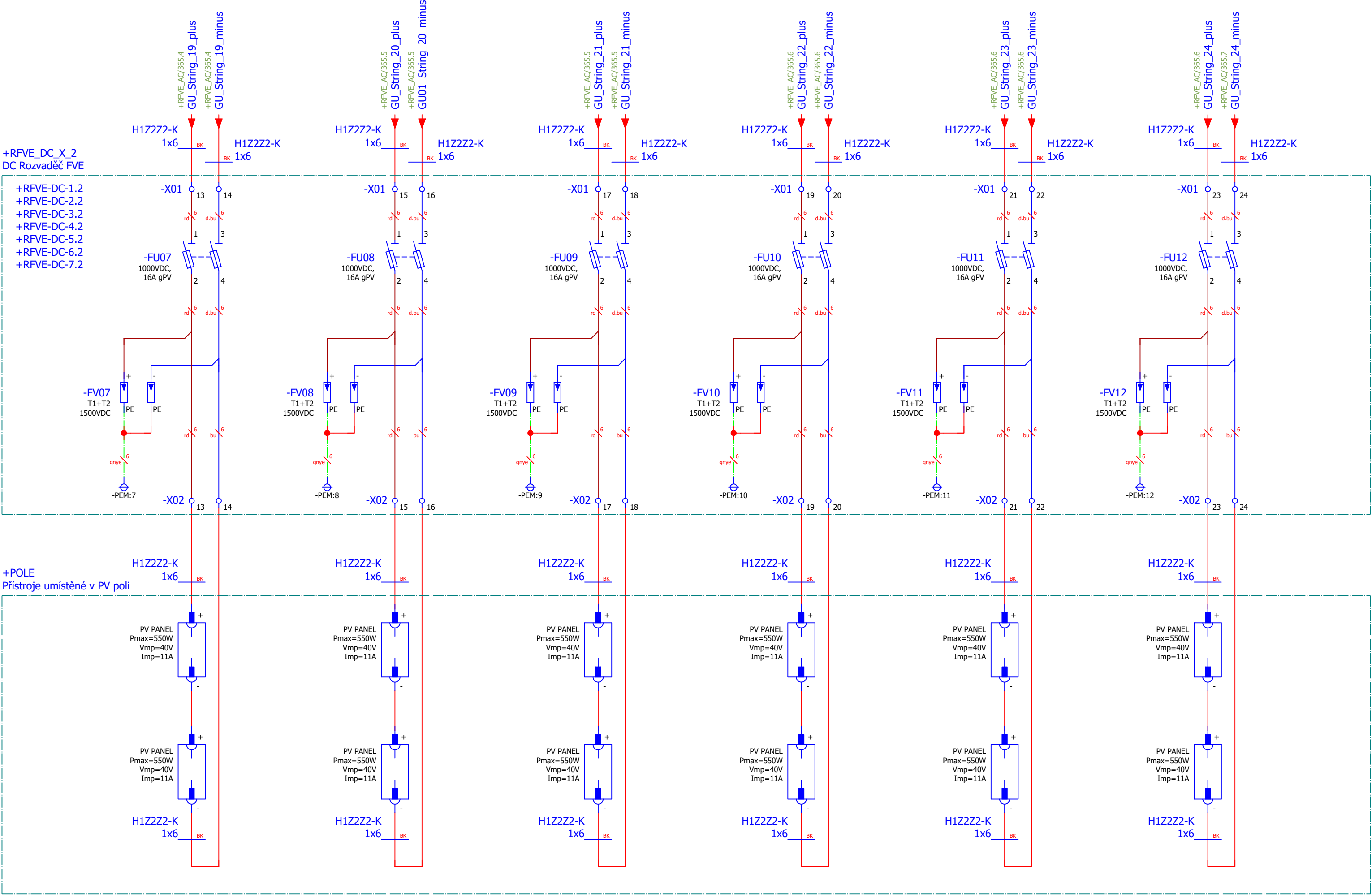
String č. 14

String č. 15

String č. 16

String č. 17

String č. 18



String č. 19

String č. 20

String č. 21

String č. 22

String č. 23

String č. 24



Řízení letového provozu
České republiky

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

A) PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Transformační stanice 22/0,4kV pro FVE
Řízení letového provozu České republiky, s.p.

STUPEŇ REVIZE DOKUMENTU:

0

Paré:

Revize	Datum	Popis	Vypracoval	Kontroloval	Schválil
0	08/24	Dokumentace pro provádění stavby	D. Štětka	T. Buriánek	Ing. Duda
Název stavby:	TRANSFORMAČNÍ STANICE 22/0,4Kv pro FVE Řízení letového provozu České republiky, s.p.				
Investor:	Řízení letového provozu České republiky, s.p.				
Místo stavby:	Navigační 787, 252 61 Jeneč Katastrální území Jeneč u Prahy, p. č. 365/2				
Katastrální území:	Jeneč u Prahy				
Kraj:	Středočeský				
Stavební úřad:	Dopravní a energetický stavební úřad Praha				
Vypracoval:	Daniel Štětka, +420 728 123 691				
Číslo dokumentace:	2024-111-TS				
Dokument číslo:	01A				
Stupeň:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY				



Obsah

A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	3
A.1	Identifikační údaje	3
A.1.1	Údaje o stavbě	3
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	3
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	4
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	4
A.3	Seznam vstupních podkladů	4

Projektová dokumentace byla připravována od 03/2024 podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu a vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Projektová dokumentace pro provádění stavby se zpracovává samostatně pro jednotlivé pozemní a inženýrské objekty a pro technologická zařízení.

Vychází se ze schválené projektové dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení, u staveb technické infrastruktury nevyžadující stavební povolení ani ohlášení se vychází z dokumentace pro vydání územního rozhodnutí nebo územního souhlasu.

Projektová dokumentace se zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Projektová dokumentace obsahuje též technické charakteristiky, popisy a podmínky provádění stavebních prací.

Výkresy podrobností (detailů) zobrazují pro dodavatele závazné, nebo tvarově složité konstrukce (prvky), na které klade projektant zvláštní požadavky a které je nutné při provádění stavby respektovat.

Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.



A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

TRANSFORMAČNÍ STANICE 22/0,4kV PRO FVE
Řízení letového provozu České republiky, s.p.

b) Místo stavby:

Adresa: Navigační 787, 252 61 Jeneč

Katastrální území: Jeneč u Prahy

Umístění stavby: p. č. 365/2

c) Předmět dokumentace:

Předmětem dokumentace je výstavba nové transformační stanice 22/0,4kV nominálním výkonu 1250 kVA a přívodního kabelu ze stávající trafostanice pro připojení výroby FVE o výkonu 999,900 kWp.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s.p.), Navigační 787, 25261 Jeneč.



A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Vypracoval:

Daniel Štětka, Park v kolonii 1836, Nymburk 28802, IČ 08715386

Kontroloval:

Tomáš Buriánek, Řízení letového provozu České republiky, Navigační 787, 252 61 Jeneč

Schválil:

Ing. Jiří Duda, ČKAIT 0000047 , obor IA00 (energetické auditorství), IE02 (technika prostředí staveb – technická zařízení) , IT00 (technologická zařízení staveb), TE03 (technika prostředí staveb – elektrotechnická zařízení)

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

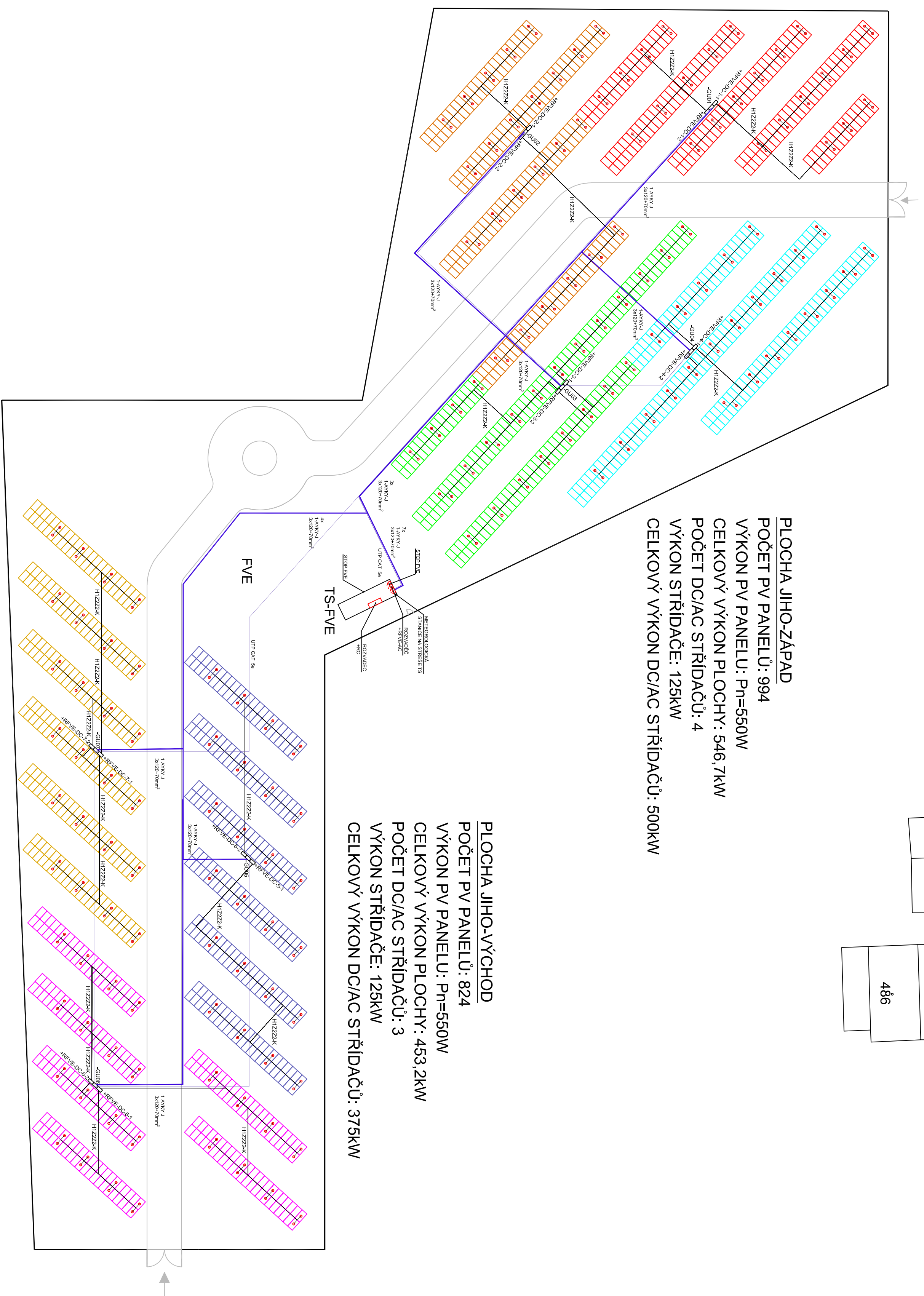
Stavba je členěna na následující stavební objekty:

SO.01 – Stavba FVE o nominálním výkonu 999,900 kW – řešeno projektem číslo 2024-111-FVE

SO.02 – Stavba trafostanice 1MW a VN vedení

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Připojovací podmínky společnosti ČEZ
- Katastrální mapa
- Katalogové listy výrobců
- Zadání investora
- Požárně bezpečnostní řešení (PBR)
- Smlouva s ČEZ Distribuce číslo: 23_VN_1010966698



PLOCHA JIHO-ZÁPAD
POČET PV PANELOU: 994
VÝKON PV PANELOU: P=550W
CELKOVÝ VÝKON PLOCHY: 546,7kW
POČET DC/AC STRÍDAČŮ: 4
VÝKON STRÍDAČE: 125kW
CELKOVÝ VÝKON DC/AC STRÍDAČŮ: 500kW

PLOCHA JIHO-VÝCHOD
POČET PV PANELŮ: 824
VÝKON PV PANELU: P_p=550W
CELKOVÝ VÝKON PLOCHY: 453,2kW
POČET DC/AC STRÍDAČŮ: 3
VÝKON STRÍDAČE: 125kW
CELKOVÝ VÝKON DC/AC STRÍDAČŮ: 375kW

POZNÁMKY:

1. KABELY AYKY, H1Z2Z2 A UTP CAT 5e VĚST ODDĚLENÉ VE VZÁJEMNÉ VZDÁLENOSTI MINIMÁLNĚ 200mm

STAVEBNÍ OBJEKTY:

SO.01 - PROJEKT FVE - PROJEKT ČÍSLO 11101-SO.01

SO.02 - PROJEKT TRAFOSTANICE - PROJEKT ČÍSLO 11101-SO.02

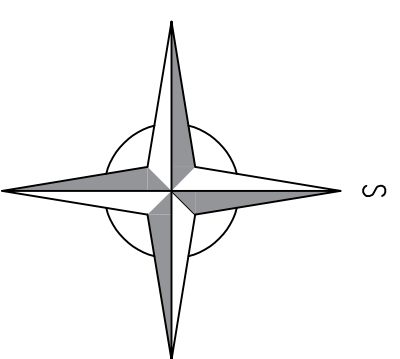
**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE
BUDE UPRAVENO NA ZÁKLADĚ SPECIFIKACE POUŽITÝCH
KOMPONENT KONKRÉTNÍ MONTÁŽNÍ FIRMOU**

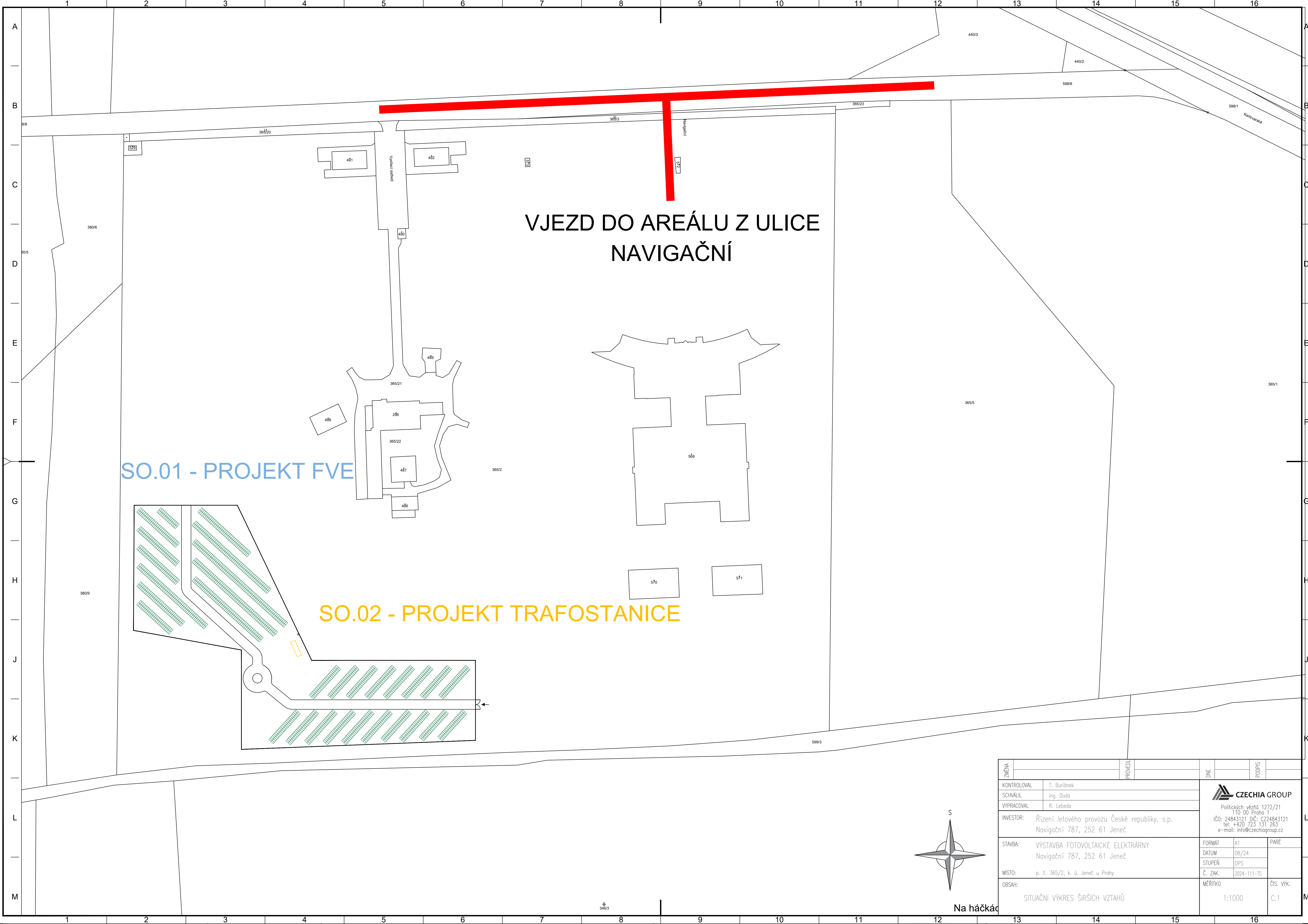
		Hloubka H cm		
	terén	chodník	vozovka, krajnice vozovky	
Slabé kabely	35 70 ¹⁾	35	100	
Sdělovací řídící a zvláštní obvody	obvykle ve stejné hloubce jako kabel silový			

Kladení do země s mechanickou ochranou Úroveň terénu H - Hloubka uložení V - Hloubka výkopu $y_{\text{výk}} = H + d + pv$	Kladení kabelů do terénu úroveň terénu H - Hloubka uložení ≈ 70 cm V - Hloubka výkopu $y_{\text{výk}} = H + d + pv$
---	--

POUŽITÉ AC KABELY: CYKY, AYKY
POUŽITÉ DC KABELY: H1ZZZ2-K
POUŽITÉ DATOVÉ KABELY: UTP CAT 5e
KABELY V ZEMI BUDOU V ZEMI ULOŽENY V HLoubCE 35cm S
MECHANICKOU OCHRANOU. PRO SILOVÉ KABELY AYKY
BUDE PRO KAŽDÝ KABEL POUŽITA CHRÁNÍČKA Ø=150mm A
PRO DATOVÉ NEBO DC KABELY BUDE POUŽITA CHRÁNÍČKA
Ø=40mm.
KABELY NA VZDUCHU BUDOU OPATŘENY UV ODOLNOU
CHRÁNÍČKOU

ZMĚNA		PROVEDL		DNE		PODPIS	
KONTROLNÍ	Kopie			 CZECHIA GROUP Pohodový větroň 122/21 IČO: 24843121 DIČ: CZ24843121 tel.: +420 225 131 263 e-mail: info@czechgroup.cz			
SCHEM	Důd						
VÝKRESN	Lebeo						
INSTROR	Řízení letového provozu České republiky, s.p. Navoňní 787, 252 61 Jeneč						
SMR	VSTJANBA FOTOVOLTAČNÉ ELEKTŘN						
	Navoňní 787, 252 61 Jeneč						
MSR:	p. č. 365/2, k. ú. Jeneč u Prahy						
OSR:							
D/SPOZICE ELEKTRO				MĚRNO 1:500			
				OS. VRK. 02.2			

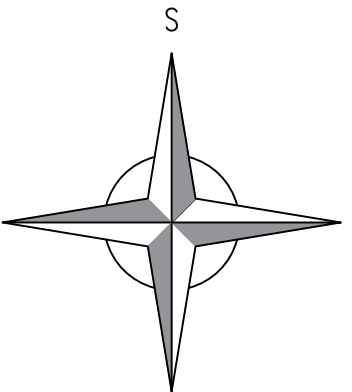




VJEZD DO AREÁLU Z ULICE
NAVIGAČNÍ

SO.01 - PROJEKT FVE

SO.02 - PROJEKT TRAFOSTANICE



ZMĚNA		PROVEDL	DNE	PODPIS	
KONTROLOVAL	T. Buriánek		CZECHIA GROUP Politických vězňů 1272/21 110 00 Praha 1 IČO: 24843121 DIČ: CZ24843121 tel: +420 723 131 263 e-mail: info@czechigroup.cz		
SCHVÁLIL	ing. Duda				
VYPRACOVAL	R. Lebeda				
INVESTOR:	Řízení letového provozu České republiky, s.p. Navigační 787, 252 61 Jeneč				
STAVBA:	VÝSTAVBA FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY Navigační 787, 252 61 Jeneč		FORMAT	A1	PARÉ
MÍSTO:	p. č. 365/2, k. ú. Jeneč u Prahy		DATUM	08/24	
			STUPEŇ	DPS	
MÍSTO:			Č. ZAK.	2024-111-TS	
OBSAH:	SITUAČNÍ VÝKRES ŠÍŘSÍCH VZTAHŮ		MĚŘÍTKO	1:1000	ČÍS. VÝK. C.1



Řízení letového provozu
České republiky

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

C) SITUAČNÍ VÝKRESY

**Transformační stanice 22/0,4kV pro FVE
Řízení letového provozu České republiky, s.p.**

STUPEŇ REVIZE DOKUMENTU:

0

Paré:

Revize	Datum	Popis	Vypracoval	Kontroloval	Schválil
0	08/24	Dokumentace pro provádění stavby	D. Štětka	T. Buriánek	Ing. Duda
Název stavby:	TRANSFORMAČNÍ STANICE 22/0,4Kv pro FVE Řízení letového provozu České republiky, s.p.				
Investor:	Řízení letového provozu České republiky, s.p.				
Místo stavby:	Navigační 787, 252 61 Jeneč Katastrální území Jeneč u Prahy, p. č. 365/2				
Katastrální území:	Jeneč u Prahy				
Kraj:	Středočeský				
Stavební úřad:	Dopravní a energetický stavební úřad Praha				
Vypracoval:	Daniel Štětka, +420 728 123 691				
Číslo dokumentace:	2024-111-TS				
Dokument číslo:	01C				
Stupeň:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY				



Obsah

C	SITUAČNÍ VÝKRESY.....	3
C.1	Situační výkres širších vztahů	3
C.2	Koordinační situační výkres.....	3

Projektová dokumentace byla připravována od 03/2024 podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu a vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Projektová dokumentace pro provádění stavby se zpracovává samostatně pro jednotlivé pozemní a inženýrské objekty a pro technologická zařízení.

Vychází se ze schválené projektové dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení, u staveb technické infrastruktury nevyžadující stavební povolení ani ohlášení se vychází z dokumentace pro vydání územního rozhodnutí nebo územního souhlasu.

Projektová dokumentace se zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Projektová dokumentace obsahuje též technické charakteristiky, popisy a podmínky provádění stavebních prací.

Výkresy podrobností (detailů) zobrazují pro dodavatele závazné, nebo tvarově složité konstrukce (prvky), na které klade projektant zvláštní požadavky a které je nutné při provádění stavby respektovat.

Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.



C SITUAČNÍ VÝKRESY

Mapové podklady byly převzaty z územního plánu obce Jeneč. Jakékoli závěry vyvozené na základě této dokumentace je nutné ověřit místním šetřením. V případě nejasností je nutno neprodleně kontaktovat projektanta, který podá upřesňující informace.

C.1 Situační výkres širších vztahů

a) Výkres

Výkres C.1

b) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Výkres C.1

c) Stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Výkres C.1

d) Vyznačení hranic dotčeného území

Výkres C.1

C.2 Koordinační situační výkres

a) Koordinační situační výkres

Výkres C.2

b) Stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura

Výkres C.2

c) Hranice pozemků, parcelní čísla

Výkres C.2

d) Hranice řešeného území

Výkres C.2

e) Stávající výškopis a polohopis

Výkres C.2

f) Vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury

Výkres C.2

g) Stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov a výšky upraveného terénu, maximální výška staveb

Výkres C.2

h) Navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu

Výkres C.2



Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s.p.), Navigační 787, 25261 Jeneč

i) Řešení vegetace

Pro danou stavbu není relevantní.

j) Okótované odstupy staveb

Výkres C.2

k) Zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu

Výkres C.2

l) Stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod

Pro danou stavbu není relevantní.

m) Maximální dočasné a trvalé zábory

Pro danou stavbu není relevantní.

n) Vyznačení geotechnických sond

Pro danou stavbu není relevantní.

o) Geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě

Pro danou stavbu není relevantní.

p) Zařízení staveniště s vyznačením vjezdu

Výkres C.2

q) Odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody

Pro danou stavbu není relevantní.



Řízení letového provozu
České republiky

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

B) SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Transformační stanice 22/0,4kV pro FVE
Řízení letového provozu České republiky, s.p.**

STUPEŇ REVIZE DOKUMENTU:

0

Paré:

Revize	Datum	Popis	Vypracoval	Kontroloval	Schválil
0	08/24	Dokumentace pro provádění stavby	R. Lebeda	T. Buriánek	Ing. Duda
Název stavby:	TRANSFORMAČNÍ STANICE 22/0,4Kv pro FVE Řízení letového provozu České republiky, s.p.				
Investor:	Řízení letového provozu České republiky, s.p.				
Místo stavby:	Navigační 787, 252 61 Jeneč Katastrální území Jeneč u Prahy, p. č. 365/2				
Katastrální území:	Jeneč u Prahy				
Kraj:	Středočeský				
Stavební úřad:	Dopravní a energetický stavební úřad Praha				
Vypracoval:	Daniel Štětka, +420 728 123 691				
Číslo dokumentace:	2024-111-TS				
Dokument číslo:	01B				
Stupeň:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY				



Obsah

B	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
B.1	Popis území stavby.....	3
B.2	Celkový popis stavby.....	6

Projektová dokumentace byla připravována od 03/2024 podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu a vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Projektová dokumentace pro provádění stavby se zpracovává samostatně pro jednotlivé pozemní a inženýrské objekty a pro technologická zařízení.

Vychází se ze schválené projektové dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení, u staveb technické infrastruktury nevyžadující stavební povolení ani ohlášení se vychází z dokumentace pro vydání územního rozhodnutí nebo územního souhlasu.

Projektová dokumentace se zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Projektová dokumentace obsahuje též technické charakteristiky, popisy a podmínky provádění stavebních prací.

Výkresy podrobností (detailů) zobrazují pro dodavatele závazné, nebo tvarově složité konstrukce (prvky), na které klade projektant zvláštní požadavky a které je nutné při provádění stavby respektovat.

Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.



B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

Jedná se o stavbu nové trafostanice. Se stavbou souvisí pokládka nového kabelového vedení VN. Stavba bude umístěna na pozemku Navigační 787, 252 61 Jeneč, Katastrální území Jeneč u Prahy, p. č. 365/2, kde se mění charakter užívání dotčené plochy – bude zde instalována nová TS II-FVE 0.10.1 o výkonu 1250kVA, pro distribuci elektrické energie z fotovoltaické elektrárny (dále jen „FVE“). Stavba vyvolává ochranné pásmo 2m od okraje TS II a ochranné pásmo 1m, od krajního vodiče VN kabelového vedení. Ochranná pásma zasahují na pozemky p.č. 365 umístění TS II a vysokonapěťový kabel, který bude přiveden do stávající trafostanice na pozemku p. č. st. 570 v k.ú. Jeneč u Prahy. Pozemek p. č. 365 a st.570 v k.ú. jsou v majetku investora Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s.p.), Navigační 787, 25261 Jeneč.

Název stavby:

**Transformační stanice 22/0,4kV pro FVE
Řízení letového provozu České republiky, s.p.**

Místo stavby:

Adresa: Navigační 787, 252 61 Jeneč

Katastrální území: Jeneč u Prahy

Umístění stavby: p. č. 365/2

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Charakteristika stavebního objektu ležící na pozemcích p. č.365 a st.570. v katastrálním území Jeneč u Prahy. Jedná se o nové napojení vedeno v kabelové rýze a výstavbu nové TS II-FVE, sestavené z prefabrikovaných dílů, upravené pro potřeby napojení nové FVE – SO.01. č. projektu 240219_11101-SO01.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Stavba není v rozporu s územním rozhodnutím, nezasahuje do využití území daného účelu. Obecné požadavky na využití území nejsou stavbou dotčeny.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba není v rozporu s územně plánovací dokumentací, nezasahuje do využití území daného účelu. Obecné požadavky na využití území nejsou stavbou dotčeny.



Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s.p.), Navigační 787, 25261 Jeneč

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Na dotčený záměr nejsou požadovány výjimky z obecných požadavků na využití území.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Projektová dokumentace stavby byla projednaná se zainteresovanými organizacemi a majiteli dotčených pozemků. Veškerá vyjádření dotčených organizací i jednotlivých majitelů jsou součástí dokladové části projektové dokumentace.

f) Výpočet a závěry provedených průzkumů a měření

Měření uzemnění: Bude provedena kontrola zemnění měřením uzemnění hlavní přípojnice. Hodnota zemního odporu nemá dle ČSN 2000-5-54 ed. 3 překročit 10 Ω .

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Pro danou stavbu není relevantní.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém, ani poddolovaném území.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba vyvolává ochranné pásmo 2m od okraje nosné konstrukce TS II , 1m kabelového vedení VN do 35kV, od krajního vodiče. Ochranné pásmo zasahuje na pozemky p. č. 365/2 a st.570, ve vlastnictví Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s.p.), Navigační 787, 25261 Jeneč.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pro danou stavbu není relevantní.

k) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pro danou stavbu není relevantní.

l) Územně technické podmínky

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu je po místní komunikaci, ležící na pozemku p.č. 365/2. Připojení na stávající VN trafostanice, umístěná na parcele st.570.



m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Popis postupu výstavby SO.02:

- Geodetické zaměření stavby a inženýrských sítí.
- Betonování základů pro TS II.
- Instalace uzemnění.
- Provedení výkopu VN a DC vedení dle PNE 34 1050 Z1 a odstupových vzdáleností dle ČSN 73 6007:2020.
- Instalace typizovaných modulů TS II, dle dokumentace výrobce a dodavatele stavby.
- Montáž a instalace rozvodného zřízení, úprava stávající rozvodny TS II
- Instalace a zapojení kabelů,
- Vyhotovení dokumentaci skutečného provedení
- Napojení VN, zkoušky, revize, vypracování místní provozní dokumentace.
- Kolaudace a zprovoznění
- Věcné a časové vazby jsou ovlivněny technologickým postupem.

Věcné a časové vazby jsou ovlivněny technologickým postupem. Tato stavba neřeší a neobsahuje podmiňující, vyvolané ani související investice.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Stavba stojí na pozemku p. č. 365/2 , kabelové vedení VN je provedeno na pozemcích 365/2 a napojeno do stávající TS II stojící na pozemku p.č. st. 570, uvedené v katastrálním území Jeneč u Prahy [658260].

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavba vyvolává ochranné pásmo TS II - 2m od okraje nosné konstrukce. Ochranné pásmo kabelového vedení VN – 1m, od krajního vodiče. Ochranné pásmo zasahuje na pozemky 365/2, st 570.



B.2 Celkový popis stavby

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu TS a kabelového vedení VN, která bude stát na pozemku p. č. 365/2, st.570, v katastrálním území Jeneč u Prahy.

b) Účel užívání stavby

Stavba slouží k distribuci elektrické energie z nově budované FVE elektrárny na hladinu vysokého vedení 22kV AC 50Hz, IT

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Pro danou stavbu není relevantní.

e) Závazná stanoviska dotčených orgánů

Podmínky dotčených orgánů jsou jako samostatná příloha této dokumentace.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Pro danou stavbu není relevantní.

g) Navrhované parametry stavby

Popis nosné konstrukce

Konstrukce TS je železobetonový bezespárý odlitek zhotovený z jednoho kusu betonu v kvalitě minimálně C 30/37 pro prostředí XC2 až 4. Dno stanice je nepropustné opatřeno hydroizolací. Vnější stěny budou omítnuty umělou omítkou zrnitosti 2 mm. Barva omítky bude předmětem dohody v rámci objednání konkrétní trafostanice. Pod modul bude vytvořen betonový základ, vyztužený kari sítí s okem 150/150 vylitý betonem min C 25/25.

Popis

V rámci stavby FVE dle SO.01, bude vybudována nová TS-FVE 0.1. Navrhovaná TS, bude, bez trvalé obsluhy. TS je složena z typově odzkoušených dílů dle výrobce. Uspořádání TS, kde se nachází oddíl, plynem izolovaným VN rozvaděč. Oddíl pro umístění olejovým transformátorem o výkonu 1250 kVA. Prostor pod transformátory obsahuje ocelovou vanu pro zachycení



Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s.p.), Navigační 787, 25261 Jeneč

transformátorového oleje. Část NN, zde budou instalovány rozvaděče pro jištění přívodů ze střídačů, měření a regulace a vlastní spotřeby. Prostor NN, bude osazena nucenou ventilací. Prostupy mezi částmi TS a vstupy bude použita průchodka s těsněním pro kabely.

Výstražné tabulky:

Trafo stanice bude vybavena výstražnými tabulkami dle normy PNE 7041 ed.2 a ČSN 33 2000-7-712 ed.2

- Vysoké napětí, nehas vodou ani pěnovými přístroji, nepovolaným vstup zakázán čl.4.6
- Pozor – zpětný proud čl.4.4.2
- Označení upozornění na výskyt FVE dle ČSN 33 2000-7-712 ed.2 čl. 712.514.101
- Prostor pro transformátory bude použita tyčová zábrana ve výšce 100-120cm

Práce na VN části:

Pro práci a manipulaci na VN, bude vydán příkaz,, B“. Bude provedeno odzkoušení a zkratování.

Ochrana před nebezpečným dotykem:

NN: 230/400 AC 50Hz TN-C

Ochrana před nebezpečným dotykem, bude provedena automatickým odpojením od zdroje, krytím, dvojitou izolací, ochranné pospojováním, uzemněním dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a PNE 33200-1 ed.7

VN: 22 AC 50Hz IT

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena automatickým odpojením od zdroje, s uzemněním v sítích IT, izolací, zábranou, krytím

dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a PNE 33200-1 ed.7

Vybavení elektrických stanic ochrannými prostředky, pracovními a ostatními pomůckami:

Dle tabulky PNE 38 1981 ed.4 tab.2

Ochrana proti blesku:

- dle ČSN EN 62305-1 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
- dle vyhlášky, o technických podmínkách požární ochrany staveb, č. 23/2008 Sb. § 9 bod 2
- Zařízení tvořící systém ochrany stavby energetického zařízení před bleskem nebo jinými



atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2

- stavba, jako technologický celek, bude vybavena přepětovými ochranami třídy T1+T2 umístěné na straně NN a svodiče přepětí T1 ve vstupním poli VN rozvaděče TS II.
- Bude použit oddálený hromosvod realizovaný mřížovou soustavou.
- Třída LPS je stanovena do kat. III
- Při návrhu LPS, byla použita metoda valivé koule $r=45\text{m}$.
- Střecha bude rovná, betonová s lepenkou. - upřesnění dle dodavatele TS II
- Počet svodů 4 chráněný FeZn chráničkou. Každý svod bude mít zkušební svorku s číslem svodu.
- Uzemňovací soustava typu B, která je společná pro VN a NN. Hodnota odporu společného uzemnění je 2Ω . Přejechod do země bude chráněn izolací 30cm v půdě a 20cm nad povrchem
- Jímač je realizován pomocí FeZn 8mm na podpěrách po obvodu střechy.
- Zpráva - výpočet rizika je přiložen zvlášť k této technické zprávě, viz dokladová část.

Ochranné uzemnění a pospojování

Po celém obvodu nové TS, bude zhotovena lišta pro vyrovnání potenciálu (MET) zdvojenou pásovinou FeZn 30x4. Lišta bude spojena se společnou uzemňovací soustavou TS II pomocí zemnicí průchodky. Na ni bude připojeno pospojení rozvaděčů VN, NN, ochranná vana transformátoru, svodiče přepětí VN, NN, měření VN, kovové části TS II. Uzemnění je tvořeno vnitřním pásem v betonovém základu spojený s kari sítí, vnějším pásem vzdálen 1m od TS uložen do hloubky 0,8m. Na rozích uzemňovací soustavy budou zatlučeny 4 x 1,5m zemnicí tyče. Bude realizován pás pro řízení potenciálu 1m od vnějšího uzemnění. Všechny části uzemňovací soustavy budou vzájemně propojené. Odpor uzemnění pracovního středu zdroje RA, nemá být větší než 5Ω . Nelze-li tuto hodnotu ve ztížených půdních podmínkách dosáhnout obvyklými prostředky, není třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 50 m nebo jiné rovnocenné zemniče. Upřednostňujícím řešením uzemnění pracovního středu zdroje a současně jako ochrana před nebezpečným krokovým a dotykovým napětím je instalace zemniče zajišťující řízení potenciálů. (ekvipotenciální zemniče). Celkový odpor uzemnění RB vodičů PEN (PE) odcházejících vedení z transformovny včetně uzemněného středu (uzlu) zdroje nemá však být pro síť TN o jmenovitém napětí proti zemi $U_0 = 230\text{ V}$ větší než 2Ω Ochrana šroubového spojování v zemi bude chráněna proti korozi asfaltovou hmotou.

Stavební řešení

Stavba bude rozdělena do tří částí – VN, prostor transformátoru, NN. VN část bude sloužit k jištění a odpínání vysokého jmenovitého napětí 22kV. Napojení nové TS – FVE 0.1 bude ze stávající rozvodny, pole č.6. Kabelové výstupy z rozvodu se provedou kabelovými průchodkami s těsněním. Kabelová rýha se provede dle PNE 34 1050 ed.3 Z1. Hloubka kabelové rýhy bude 1m. Provede se protlak pod komunikací, ležící na pozemku p.č. 365/2. Hloubka protlaku bude min



Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s.p.), Navigační 787, 25261 Jeneč

1,5m. Bude vytvořena startovací šachta o délce 5m, kde bude použito pažení. Části TS, budou kabelově spojeny a uspořádány v mezipodlaze.

Konstrukční a materiálové řešení

Betonová pochozí trafostanice je železobetonový bezespárý odlitek zhotovený z jednoho kusu betonu v kvalitě minimálně C 30/37 pro prostředí XC2 až 4. Dno stanice je nepropustné. Vnější stěny budou omítnuty umělou omítkou zrnitosti 2 mm. Barva omítky bude předmětem dohody v rámci objednání konkrétní trafostanice. TS II bude umístěna na betonovou desku o výšce 200mm.

TS-FVE 0.1 se skládá ze 4 polí rozvaděče VN, které slouží k opínání, měření, distribučnímu řízení a jištění transformátoru o výkonu 1250kVA. Měření výroby je realizováno jako podružné (vnořená výroba), na napětí VN, pomocí transformátoru proudu a napětí, které mají výstup pro tři nezávislé měření k elektroměru a řídicí jednotce AXY 01. Řídicí jednotka AXY01 FVE, bude propojena s hlavním řídicím systémem měření VVN/VN. V nové TS bude umístěn VN rozvaděč se vstupním polem, s přepětovou ochranou T1 a jištění transformátoru. Část NN, bude obsahovat hlavní jištění 1600A, jištění pro vlastní spotřebu (osvětlení) a jištění pro střídače DC/AC, MaR FVE s hlídáním parametrů sítě pomocí hlídacího relé U-F guard. Zde budou také instalovány přepětové ochrany NN typ T1+T2. Ve stávající TS, bude do stávajícího VN pole č.6 (rezerva) s odpojovačem, a signalizací polohy (zapnuto, vypnuto, zkratováno).

Výčet technických a technologických zařízení

4ks	VN rozvaděč pole (SF6)
1ks	NN rozvaděč 1600A
1ks	NN rozvaděč vlastní spotřeba
1ks	MaR rozvaděč část (PLC)
1ks	AXY01 řídicí jednotka – napojení do nadřazené ŘJ
1ks	Elektroměr podružné měření FVE výroby
1ks	MTP
1ks	MTN
1ks	Olejový Transformátor 1250kVA

h) Základní bilance stavby

Stavba při svém provozu nespotřebovává žádná media nebo hmoty, neprodukuje dešťovou vodu, neprodukuje žádné odpady nebo emise. Třída energetické náročnosti není řešena.

i) Základní předpoklady výstavby

Výstavba SO.01 (FVE) bude zahájena do 6 měsíců od vydání stavebního povolení a bude dokončena do 10 měsíců od zahájení výstavby.

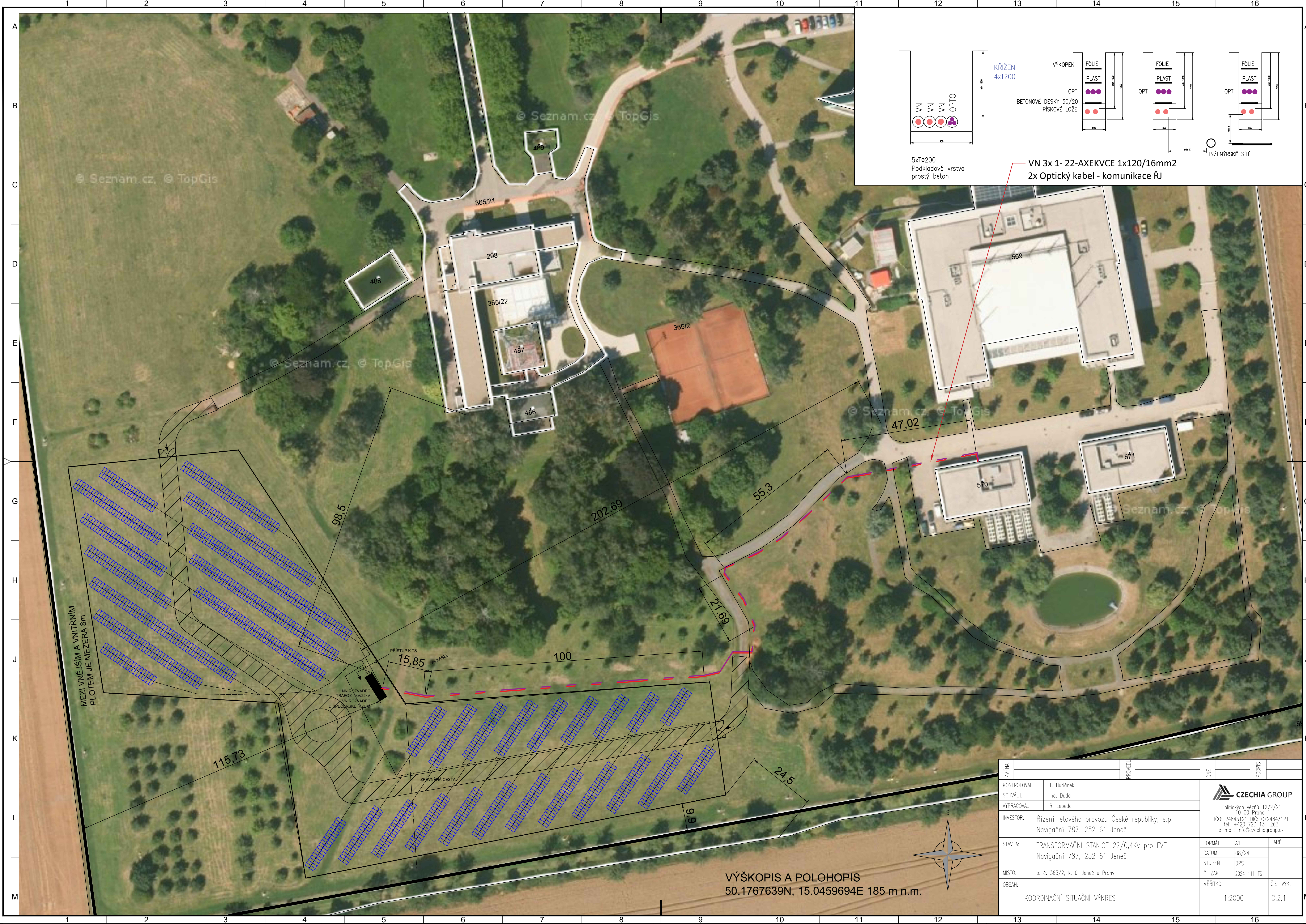


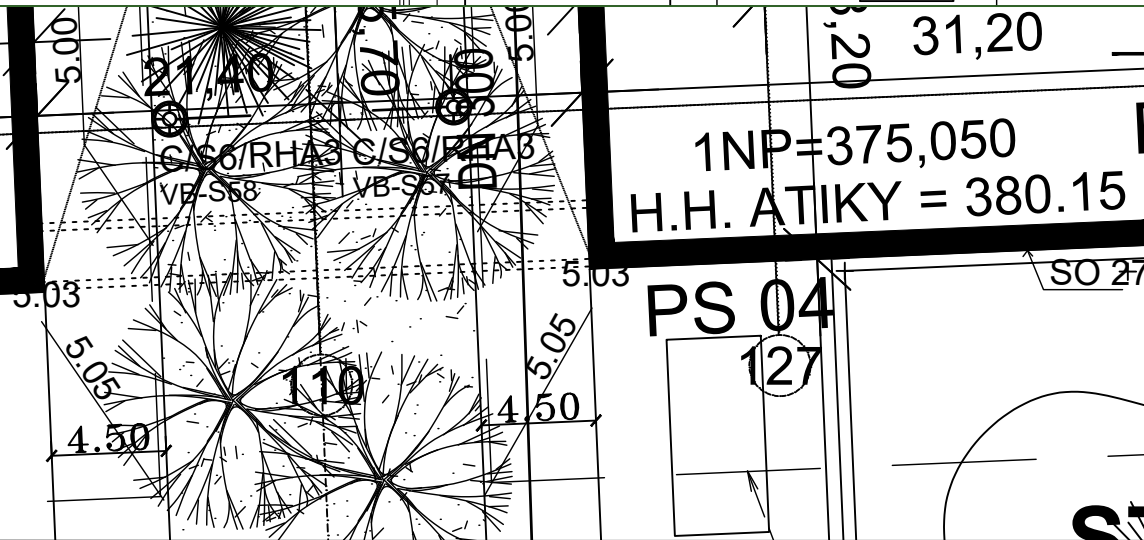
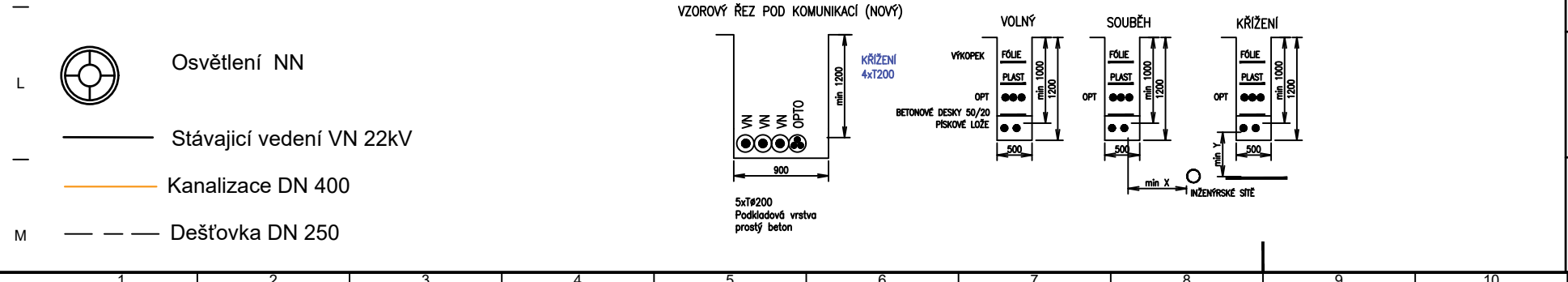
Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s.p.), Navigační 787, 25261 Jeneč

Výstavba SO.02 (trafostanice) bude probíhat paralelně s výstavbou SO.01 a bude dokončena ne později než SO.01.

j) Orientační náklady stavby:

Orientační náklady na SO.01 jsou 4.600.000Kč.





ZMĚNA		PROVEDL		DNE		PODPIS	
KONTROLOVAL	T. Buriánek	 CZECHIA GROUP Politických vězňů 1272/21 110 00 Praha 1 IČO: 24843121 DIČ: CZ24843121 tel: +420 723 131 263 e-mail: info@czechigroup.cz					
SCHVÁLIL	ing. Duda						
VYPRACOVAL	R. Lebeda						
INVESTOR:	Řízení letového provozu České republiky, s.p. Navigační 787, 252 61 Jeneč						
STAVBA:	TRANSFORMAČNÍ STANICE 22/0,4Kv pro FVE Navigační 787, 252 61 Jeneč			FORMÁT	A1	PARÉ	
MÍSTO:	p. č. 365/2, k. ú. Jeneč u Prahy			DATUM	08/24		
				STUPEŇ	DPS		
OBSAH:				Č. ZAK.	2024-111-TS		
KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES				MĚŘITKO 1:400		ČÍS. VÝK. C.2.2	

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ **ŘEŠENÍ STAVBY**

Akce : Fotovoltaická elektrárna
Řízení letového provozu České republiky, s.p.
Místo : Navigační 787, 252 61 Jeneč, k.ú.Jeneč u Prahy, p. č. 365/2
Investor : Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR,
s.p.), Navigační 787, 25261 Jeneč
Projektant : Ing. Petr Šturma
Datum : 04/2024

Ing. Petr Šturma

autorizovaný inženýr ČKAIT
požárně bezpečnostní řešení staveb
projekty zdravotně technických instalací
IČ 437 86 031 DIČ CZ6003031243
Office Privat
Staroměstské nám. 9 Na Celně 1409
29301 Mladá Boleslav

tel. 603786245
email : psturma@volny.cz
www.petrsturma.cz
ID DS xq6vit3

Obsah :

	Přehled použitých podkladů a norem
1	Popis objektu
2	Rozdělení objektu na požární úseky
3	Zařízení pro protipožární zásah
4	Větrání
5	Vytápění
6	Elektroinstalace
7	Ochrana proti blesku
8	Spojovací prostředky
9	Závěr

celkem listů : 8

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno k dokumentaci pro stavební povolení podle následujících norem a předpisů :

ČSN 730802	PBS	Nevýrobní objekty (vydání ed.2 09/2023)
ČSN 730804	PBS	Výrobní objekty (vydání ed.2 09/2023)
ČSN 730848	PBS	Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody (vydání 09/2023)
ČSN 332000-3		Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení
Vyhláška č.268/2009 Sb. – změna č.20/2012		Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č.246/2001 Sb. ve znění č.221/2014 Sb. + 19/2021 Sb.		Vyhláška o požární prevenci
Vyhláška č.23/2008 Sb. - změna 268/2011 + změna 232/2023		Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška 460/2021		Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

1. POPIS OBJEKTU :

Předmětem dokumentace je výstavba fotovoltaické elektrárny (FVE) na pozemku p. č. 365/2 v k. ú. Jeneč u Prahy.

Účelem užívání stavby je výroba elektrické energie především pro vlastní potřebu. Přebytky budou prodány do distribuční sítě. Celkový instalovaný výkon FVE bude 998,8 kW.

Stavba je rozdělena na dva stavební objekty :

SO.01 – Stavba FVE o nominálním výkonu 998,800 kW

SO.02 – Stavba trafostanice 1MW a VN vedení

Toto PBR řeší stavební objekt SO 01. SO.02 je řešen samostatnou projektovou dokumentací včetně PBR.

FVE je umístěna v uzavřeném areálu investora.

Zařízení bude sloužit pro výrobu elektrické energie z obnovitelného zdroje slunečního záření. Zařízení bude využíváno pro vlastní potřebu, přebytky budou prodány do distribuční sítě

Nová stavba FVE se bude rozkládat na ploše cca 15000m² a bude instalována tak, že polovina fotovoltaických panelů (PV) bude orientována jihovýchodně a polovina jihozápadně. Elektrárna bude zapojena do nové trafostanice SO.02, taktéž na pozemku p. č. 365/2 v k. ú. Jeneč u Prahy.

PV panely budou uloženy na ocelových konstrukcích vždy po dvou panelech nad sebou ve vertikální poloze. Z těchto dvojic PV panelů budou sestaveny jednotlivé řady, které vytvoří PV pole FVE. Počet PV panelů bude 1816, každý o nominální výkonu 550W.

Dotčený pozemek p. č. 365/2 v k. ú. Jeneč u Prahy je v majetku investora Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s.p.), Navigační 787, 25261 Jeneč.

Stavba elektrárny bude oplocena a zabezpečena bezpečnostními kamerami (CCTV). Stavba vyvolává ochranné pásmo v šířce 7m od oplocení FVE

Technologie FVE se sestává z konstrukcí pro solární moduly, solárních modulů, kabelů pro DC a AC část, rozvaděčů, střídačů, datové komunikace, rozvodny VN a NN, trafostanice a řízení.

V rámci stavby FVE budou vystavěno 33 montážních konstrukcí s PV panely. Celkem bude instalováno 1816 ks monokrystalických fotovoltaických panelů o nominálním výkonu jednoho panelu 550W. 21 konstrukcí bude orientováno na jihovýchod a 12 konstrukcí na jihozápad. Montážní konstrukce budou do země ukotveny přes zemní vruty dlouhé 1600mm. Zemní vruty budou fungovat i jako zemní body pro FVE.

V rámci technického řešení bude vystavěno 33 nosných konstrukcí z pozinkované ocele. Na tyto konstrukce budou připevněny hliníkové lišty, ke kterým budou připevněny jednotlivé PV panely pomocí hliníkových svorek. PV panely budou instalovány vždy po dvou panelech nad sebou ve vertikální poloze. Z těchto dvojic PV panelů budou sestaveny jednotlivé řady, které vytvoří PV pole FVE. Počet PV panelů bude 1816, každý o nominální výkonu 550W.

Jednotlivé PV panely budou spojené sériově do 192 PV řetězců, které budou zapojeny na DC vstupy DC/AC střídače. Střídače bude umístěny v PV poli v počtu 7ks. Každý střídač bude mít nominální AC výkon 125kW. Každý PV řetězec bude mít svoji ochranu proti zkratu a svodič bleskových proudů třídy T1+T2.

DC/AC střídače budou připojeny do rozvaděče RFVE-AC, který bude umístěn v prostoru nové trafostanice – je řešeno v samostatné PD.

FVE panely umístěné na konstrukcích na terénu jsou posuzovány jako otevřené technologické zařízení, nejedná se o stavební objekt.
Zastavěná plocha FVE : 15000m²

Přístup k jednotlivým výrobnám je prostřednictvím stávajících přístupových cest a nových komunikací v areálu, které probíhají celým areálem. Veškeré komunikace v areálu budou sloužit zároveň jako zásahové cesty pro HZS. Jednotlivé provozní objekty jsou vzdáleny maximálně do 10m od komunikace a je dále zajištěna možnost otáčení vozidel HZS.

Fotovoltaické panely s příslušenstvím :

Jedná se o vnější technologické zařízení, provedené výhradně z nehořlavých hmot – z hlediska požární ochrany se nehodnotí.

Kategorizace staveb:

Stavebně technické parametry stavby:

výška stavby h	0m
zastavěná plocha	15000m ²
počet podlaží	0
počet osob, pro který je stavba určena	0

Kritéria stavby:

prostory určené ke spánku	ne
prostory pro veřejnost	ne
prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci	ne

Další informace:

jedná se o kulturní památku	ne
stavba určená výhradně pro bydlení	ne
pobytové místnosti v podzemním podlaží	ne
stavba zdroje požární vody	ne
přístupová komunikace nebo nástupní plocha	ne
hořlavé kapaliny ve stavbě (množství)	ne
hořlavé nebo hoření podporující plyny (objem)	ne
skladování pyrotechnických výrobků	ne
výskyt látek s akutní toxicitou (množství)	ne
stálý úkryt	ne
silniční nebo železniční tunel (délka)	ne
velkoobjemové skladovací nádrže pro hořlavé kapaliny (množství)	ne
sklad střeliva (množství)	ne
stavba určená pro nakládání s výbušninami	ne

V souladu s §7 pol.2a se jedná o stavbu, která není budovou, je dodrženo :

- výška stavby je do 9m (0)
- stavba je určena pro max.400 osob (0)

Navrhovaná stavba je stavbou kategorie I, první třída využití (KI T1) podle § 39 zákona o požární ochraně v návaznosti na vyhlášku o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva s ohledem na výše uvedená kritéria a charakteristiky. Pro tuto stavbu se v rámci dokumentace nebo projektové dokumentace bude vypracovávat požárně bezpečnostní řešení (PBŘ). Stavba v této kategorii nebude podléhat výkonu státního požárního dozoru z hlediska stavební prevence.

2. ROZDĚLENÍ NA POŽÁRNÍ ÚSEKY :

Samostatný požární úsek tvoří trafostanice – je řešena v samostatné PD, dále se neposuzuje.

3. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH :

3.1. Potřeba požární vody :

Elektrická zařízení a trafostanice nelze hasit vodou – vnější ani vnitřní odběrná místa se nevyžadují.

3.2. Přenosné hasicí přístroje :

V areálu FVE budou umístěny tyto hasicí přístroje :

1 ks PHP s hasicí schopností 55B (sněhový S5) v trafostanici

Přenosný hasicí přístroj má být umístěn na viditelném a lehce přístupném místě a to tak, aby výška rukojeti PHP nebyla výše než 1,5m od podlahy.

Pro pravidelné revize PHP platí ustanovení vyhlášky 246/2001 Sb.

3.3. Příjezdy a přístupy :

K areálu vede obousměrná průjezdná příjezdová komunikace (ulice Navigační), splňující požadavky čl.12.2.1 a 12.2.2 ČSN 730802.

Vjezd do areálu bude zajištěn ze dvou stran vraty o šířce 6m – je dodržen požadavek čl.12.3 ČSN 730802 na šířku vjezdu, výškově vjezd nebude omezen. Areálem prochází obslužná průjezdná komunikace šířky 6m.

Jednotlivé řady konstrukcí s FVE panely jsou od sebe vzdáleny 4,8m – umožňuje průjezd vozidel HZS – je dodržena min.šířka příjezdové komunikace 3,0m dle čl.12.2.2 ČSN 730802.

Prostor okolo konstrukcí s FVE panely umožňuje otáčení vozidel HZS (šířka 3m, poloměr otáčení 5,5m).

3.4. Bezpečnostní značení :

Vjezdové brány do prostoru FVE budou opatřeny tabulkou s textem :

- Vysoké napětí - životu nebezpečno
- Vstup zakázán

Na vstupu do rozvodny - trafostanice bude umístěn technický list FVE.

3.5. Požárně bezpečnostní zařízení :

Nejsou požadována žádná PBZ.

4. VĚTRÁNÍ :

jedná se o otevřené technologické zařízení, umístěné ve venkovním prostoru

5. VYTÁPĚNÍ :

jedná se o otevřené technologické zařízení, umístěné ve venkovním prostoru

6. ELEKTROINSTALACE :

Elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči, vedenými po konstrukcích.

Druhy prostředí pro elektrická zařízení odpovídají platným předpisům. Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude provedena dle ČSN 332000-4-41 ed.2 u živých částí izolací a krytím, u neživých částí samočinným odpojením od zdroje, ochranným pospojováním a proudovým chráničem.

FVE panely jsou vždy zapojeny sériově do jednotlivých řetězců. Řetězců je celkem 192 a jsou zapojené do 7 DC/AC střídačů. Jednotlivé DC rozvaděče jsou rozmístěny v PV poli FVE. Pro každý střídač bude instalován jeden DC rozvaděč, celkem bude instalováno 7ks DC rozvaděčů. V DC rozvaděči jsou instalovány svodiče přepětí kategorie T1+T2 a DC jističe jednotlivých řetězců příslušných daném DC/AC střídači.

Každý DC rozvaděč bude v provedené nástěnné plastové rozvodnici s rozměry 800x1000x300mm v barvě RAL 7035. Rozvodnice bude mít krytí proti vnějším vlivům IP66.

V rámci výstavby SO.01 bude použito 7ks DC/AC střídačů. Střídače budou nainstalovány v PV poli FVE. Nominální výkon: 125kW Výstupní napětí: 3x230/400V AC Nominální výstupní proud: 190A

AC rozvaděč bude jako oceloplechový skříňový rozvaděč složený z 5 polí. V prvním poli bude hlavní jistič a v dalších polích budou výkonové pojistkové odpojovače a stykače pro jednotlivé DC/AC střídače. Rozvaděč +RFVE-AC bude umístěn v SO.02 v nízkonapěťové sekci.

K propojení jednotlivých PV panelů, respektive PV panelů a výkonových optimizérů budou použity prefabrikované kabely PV panelů nebo kabely H1Z2Z2-K, určené pro solární systémy. Spojování kabelů bude provedeno konektory MC4 s třídou ochrany IP67 nebo vyšší.

Připojení jednotlivých PV řetězců k rozvaděči +RFVE-DC bude provedeno kabely H1Z2Z2-K, určenými pro solární systémy. Kabely budou na straně PV panelů zakončeny konektory MC4 a na straně +RFVE-DC rozvaděče zakončeny na svorkách.

Propojení mezi rozvaděčem +RFVE-DC a DC/AC střídači bude provedeno kabely H1Z2Z2-K.

Kabely mezi DC/AC střídačem a rozvaděčem +RFVE-AC budou pevné silové kabely s pevným jádrem – typ CYKY. V rozvaděči +RFVE-AC budou kabely zakončeny na svorkách.

Pro připojení rozvaděče +RFVE-AC a NN rozvaděče +RH1 budou použity kabely s hliníkovým jádrem – typ AYKY. Kabely uložené v zemi budou opatřeny ochranou proti mechanickému poškození a budou uloženy dle normy ČSN EN 33 2000-5-52 ed. 2.

Vypínání el.energie při požáru :

Pro instalovanou FVE je navržen následující odpínací systém:

Odpojení napájení v AC části pomocí bezpečnostního tlačítka FVE STOP. Tlačítko FVE STOP odpojí napájení FVE v AC části a omezí napětí na jednotlivých PV panelech.

Tlačítko STOP FVE bude umístěno na rozvaděči +RFVE-AC a na venkovní zdi trafostanice SO.02. Tlačítko STOP FVE bude připojeno pomocí bezhalogenového, oheň retardujícího kabelu s nízkou dýmivostí a se zvýšenou odolností proti hoření.

7. OCHRANA PROTI BLESKU

Rámy jednotlivých PV panelů budou vodivě spojeny s montážní konstrukcí zelenožlutým vodičem CYA 16mm². Montážní konstrukce bude vodivě spojena zelenožlutým vodičem CYA 16mm² se zemním vrutem, který bude sloužit jako strojený zemnič.

8. SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY :

V areálu investora je k dispozici mobilní telefon, areál bude vybaven kamerovým systémem .

9. ZÁVĚR :

Projekt splňuje požadavky požární ochrany.

Při kolaudaci objektu musí být splněny požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení, tzn.:

- vybavení trafostanice PHP (čl.3.2)
- vybavení areálu bezpečnostními tabulkami (čl.3.4)
- doložení revizní zprávy elektroinstalace

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

D1.4 TECHIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Transformační stanice 22/0,4kV pro FVE

Řízení letového provozu České republiky, s.p.

STUPEŇ REVIZE DOKUMENTU:

0

Paré:

Revize	Datum	Popis	Vypracoval	Kontroloval	Schválil
0	10/2024	DPS - DISTRIBUCE	Štětka		
Název stavby:	TRANSFORMAČNÍ STANICE 22/0,4Kv pro fve Řízení letového provozu České republiky, s.p.				
Investor:	Řízení letového provozu České republiky, s.p.				
Místo stavby:	Navigační 787, 252 61 Jeneč Katastrální území Jeneč u Prahy, p. č. 365/2				
Katastrální území:	Jeneč u Prahy				
Kraj:	Středočeský				
Stavební úřad:	Stavební úřad Jeneč (Jeneč u Prahy) [658260]				
Vypracoval:	Daniel Štětka, +420 728 123 691				
Číslo dokumentace:	1-112024				
Dokument číslo:	1				
Stupeň:	DPS - DOKUMENTACE PRO DISTRIBUČNÍ ŘÍZENÍ				

2686/24/
R-EZ-E2A
Daniel
Štětka

Digitálně
podepsal
2686/24/R-EZ-
E2A Daniel Štětka
Datum:
2024.11.10
10:28:39 +01'00'

OBSAH

OBSAH 1

Seznam zkratk:.....	1
D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	2
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	2
D.1.4 Technika prostředí staveb	2

Seznam zkratk:

FVE – Fotovoltaická elektrárna, TS - Trafostanice, NN a VN – hladina nízkého a vysokého napětí

MaR- Měření a regulace

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.4 Technika prostředí staveb

a) Technická zpráva

Dokumentace řeší výstavbu transformační stanice VN na napěťové hladině 22kV, 50Hz-IT o výkonu 1250kVA. TS- FVE je navržena k přeměně a napojení do distribuční sítě, z hladiny napětí NN do hladiny VN, fotovoltaické elektrárny (FVE) na pozemku p. č. 365/2 v k. ú. Jeneč u Prahy. Nominální výkon elektrárny bude 999,900 kW. Využití získané elektrické energie, bude především pro vlastní potřebu. Případné přebytky budou prodány do distribuční sítě.

Trafostanice VN/NN

Popis:

Betonová pochozí trafostanice, bude zhotovena jako typově zkoušené zařízení, obsahující oddělené prostory s vlastními vstupy pro zařízení vysokého, nízkého napětí, olejového transformátoru o výkonu 1250kVA. V část NN se dále umístí rozvaděč pro kompenzaci jalového výkonu a rozvaděče pro měření a regulaci VN rozvaděčů a jejich ochran, dálkový přenos na vzdálený dispečink.

VN část:

Sít 22kV, AC 50Hz - IT

Nový rozvaděč, se vstupním polem, který je osazen přepětovou ochranou T1 VN 22kV. Následuje pole č.2 a č.3 s měřením na VN, pole č.4 pro transformátor vlastní spotřeby a napájení VN ochran, osvětlení TS, pole č.5 vypínač s nezávislou ochranou transformátoru. VN rozvaděč bude typu vzduchem izolované rozvaděče s plynem izolovaný SF6 vypínač. Dále zde bude umístěn olejový transformátor o výkonu 1250 kVA s kompenzací chodu na prázdko s předřazenou tlumivkou a kondenzátorem o výkonu 10 kVar, který se bude automaticky spínat dle zatížení. Pro ochranu transformátorů se použije Buchholzovo relé a zabudovaným čidlem teploty. Zapojení transformátorů, bude v provedení Dyn1 do hvězdy s přímo uzemněným uzlem do 2 Ω s napětím nakrátko 6,0%. Veškeré kovové části VN rozvaděče budou spojeny ochranným pospojováním na přípojnicí MET.

NN část:

Sít 3x230/400V AC, 50Hz – TN-C

Bude tvořen rozvaděčem RH1. Hlavní jištění a zároveň rozpadový bod FVE, je nastaveno na hodnotu I_r 1600A, I_k 35kA, I_{dn} 85kA. Rozvaděč NN bude navržen pro jištění AC části střídačů,

MaR rozvaděče. Hlavní výkonové jističe budou instalovány s vybavovací cívkou pro funkci TOTAL STOP FVE viz SO.01 fotovoltaická elektrárna. Provedení jištění pomocí 7x svislých pojistkových odpínačů pro nožové pojistky velikost NH 02 velikost In- 200A ,Ik 120kA. Veškeré kovové části NN rozvaděče, budou spojeny ochranným pospojováním na přípojnici MET.

Kabelové vedení VN 22 kV

Napěťová soustava: 3x 22 000 V, 50 Hz, střídavé, IT

Ve stávající TSII, bude použit rozvaděč pole č.1 - kabelový odpínač. Z tohoto odpínače bude proveden nový kabelový vývod 22 kV (3x22-AXEKVCE 1x 120/16 mm²) uložen vedle sebe, o délce cca 250 m a ukončen v nové podružné TS-FVE, pole č.1. Délka výkopové kabelové trasy je 231m, vedené v zemi. Přejít místní komunikace, bude řešen uložením kabelů do kabelové chráničky. Připojení kabelů v rozvaděcích VN budou instalovány z podlahy, pomocí kabelových ok pro kabely VN. pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 22 kV, průměru 120mm². Opletení bude spojeno se zemnicí soustavou TS.

Kabelové vedení NN 1 kV

Přívodní kabely ke střídačům jsou vedeny CYKY-J 4x95/50mm². Výstupní kabely NN ke střídačům bude vedeno v mezipodlaze TS. Kabely budou kladeny ve dvou řadách nad sebou. Slaboproudé a komunikační vedení bude od silnoproudé instalace vzdáleno min 0,4m, nebude-li možnost dodržet prostorovou vzdálenost použije se izolační přepážka.

Kabelové prostupy:

Vstupy kabelů do TS, budou řešeny průchodkou Ø 70 mm se systémovým víkem pro utěsnění kabelů. Z venkovní části se použijí smršťovací manžety. Pro připojení k uzemňovací soustavě bude použita průchodka UGA – GE-D/100. Po montáži kabelů je nutné demontovaná víka, uskladnit ve stanici pro případné použití. Vedení kabelů ve vnitřní části TS, budou řešeny prostorovým uspořádáním v mezipodlaze.

Dálkové přenosy signálů a dat pro dispečink:

FVE bude vybavena rozvaděčem +AXY01, který bude obsahovat řídicí systém RTU-7, který bude komunikačním rozhraním mezi FVE a nadřazenému řízení umístěné ve stávajících R-TSI a RTSII. Komunikaci mezi dispečinkem Distribuce a.s. a RTÚ, bude využito stávajících optických kabelů, které jsou nyní jako rezerva. Data budou přenášena směr TS 110/22 kV Dřín a TS 110/22 kV Řeporyje. Řídicí systém RTU-7, bude zprostředkovávat dálkové řízení zejména:

- Řízení činného výkonu
- Řízení jalového výkonu v režimu činné dodávky do DS
- Signalizace VN ochran:
 - poloha vypnuto, zapnuto, uzemněno TS FVE0.1 pole č.4
 - TS-II pole č.1 a pole č.7
 - TS-I pole č.1
- Vybrané signalizace stavových prvků VN rozvaděče a přenos měření v rozsahu:
 - Výpadek jističů měřících transformátorů napětí (MTN 100V50Hz) pro ochrany a dispečerské měření TS-I, TS-II
 - Suma signalizací z DC rozvaděče- MODBUS
 - Signalizace otevření rozvaděče řídicího systému AXY01
 - Signalizace vnitřní poruchy Řídicího systému Výrobní

- Činný třífázový výkon - měření
- Jalový třífázový výkon - měření
- Sdružené napětí - měření
- Teplota
- Osvit
- Dálkové ovládání VN rozvaděčů
 - Blokace VN rozvaděčů (místní ovl.)
 - Teplota, tlak, stav hladiny oleje transformátoru (místní ovl.)
 - Dálkové vypnutí a zapnutí transformátoru (místní ovl.)

Kompenzace NN:

Kompenzace bude dodána pro regulaci účinníku $\cos 0,95$. Bude použita hrazená (chráněná) s kompenzátory s bezkontaktním spínáním. Celková hodnota kompenzace je 350kVar. Regulace bude rozdělena do několika stupňů výkonu.

Ochrana před nebezpečným dotykem:

NN: TN-C

Ochrana před nebezpečným dotykem, bude provedena automatickým odpojením od zdroje, krytím, dvojitou izolací, ochranné pospojováním, uzemněním dle **ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a PNE 33200-1 ed.7**

VN: IT

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena automatickým odpojením od zdroje, s uzemněním v sítích IT, izolací, zábranou, krytím dle **ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a PNE 33200-1 ed.7**

Ochranné uzemnění a pospojování:

Po celém obvodu TS, bude zhotovena lišta pro vyrovnání potenciálu (MET) zdvojenou pásovinou FeZn 30x4. Lišta bude spojena se společnou uzemňovací soustavou TS II pomocí zemnicí průchodky a na ni bude připojeno společné pospojování rozvaděčů VN, NN, ochranná vana transformátoru, svodiče přepětí VN, NN, kabelové stínění VN, měření VN, kovové části TS. Uzemnění je tvořeno vnitřním pásem v betonovém základu spojený s kari sítí, vnějším pásem vzdálen 1m od TS a uložen do hloubky 0,8m a ekvipotenciálním pásem vzdálen od vnějšího uzemnění 3500m a uložen do hloubky 1m. Dále budou zatlučeny a spojeny 5 x 1,5m zemnicí tyče. Typ uzemňovací soustavy je navržen typ B. Všechny části uzemňovací soustavy budou vzájemně propojené. Odpor uzemnění pracovního středu zdroje RA nemá být větší než **5Ω**. Nelze-li tuto hodnotu ve ztížených půdních podmínkách dosáhnout obvyklými prostředky, není třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 50 m nebo jiné rovnocenné zemniče. Upřednostňujícím řešením uzemnění pracovního středu zdroje a současně jako ochrana před nebezpečným krokovým a dotykovým napětím je instalace zemniče zajišťující řízení potenciálů. (ekvipotenciální zemniče). Celkový odpor uzemnění, vodičů PEN (PE) odcházejících vedení z transformovny včetně uzemněného středu (uzlu) zdroje nemá však být pro sítě TN o jmenovitém napětí proti zemi $U_0 = 230\text{ V}$ větší než **2Ω**. Ochrana šroubového spojování v zemi bude chráněna proti korozi asfaltovou hmotou.

Ochrana proti blesku:

- dle ČSN EN 62305-1 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
- dle vyhlášky, o technických podmínkách požární ochrany staveb, č. 23/2008 Sb. § 9 bod 2 - Zařízení tvořící systém ochrany stavby energetického zařízení před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2
- stavba, jako technologický celek, bude vybavena přepětovými ochranami třídy T1+T2 umístěné na straně NN a svodiče přepětí T1 ve vstupním poli VN rozvaděče TS.
- Bude použit oddálený hromosvod realizovaný mřížovou soustavou
- Třída LPS je stanovena do kat. III
- Při návrhu LPS, byla použita metoda valivé koule $r=45\text{m}$, propad valivé koule $0,31\text{m}$.
- Střecha bude rovná, betonová s lepenkou.- upřesnění dle dodavatele TS II
- Počet svodů 2. Každý svod bude mít zkušební svorku s číslem svodu.
- Uzemňovací soustava typu B, která je společná pro VN a NN. Hodnota odporu společného uzemnění je 2Ω . Přechod do země bude chráněn izolací 30cm v půdě a 20cm nad povrchem
- Jímač je realizován pomocí AlMgSi 8mm na podpěrách po obvodu střechy.

Měření:

Fakturační měření, bude umístěno v R-TSI - přívod Dřín a R-TSII – přívod Řeporyje. Rozvaděče USM budou přístupné pro distribuci ČEZ a instalovány ve výšce 1,7m. Podružné měření pro výrobu FVE, bude instalováno v rozvaděči VN č.2 TS-FVE0.1, kde budou použity měřicí transformátory napětí a proudu. Připojení z rozvaděče VN bude pomocí svorkovnice a vedení bude uloženo do kovových chrániček. Napěťové a proudové trafo, musí být uzemněno. Měřicí transformátory budou mít 2 odbočky pro připojení elektroměru a řídicího systému RTU-7. Před realizací měřících traf je nutné kontaktovat technika distribuční soustavy.

MTP- 2xodbočka, převod 50/5, třída přesnosti 0,55 ,výkon 15VA, průřez Cu 4mm²

MTN- 2xodbočka, převod 22000/ $\sqrt{3}$ / 100/ $\sqrt{3}$ V, třída přesnosti 0,55 ,výkon 15VA průřez Cu 2,5mm². Úprava fakturačního měření se doplní dle požadavků ČEZ.

MaR rozvaděč:

V rozvaděči bude instalována technologie pro řízení, regulace a komunikace se střídači a dálkové vysílané informace o stavu výroby, bezpečnostní a provozní informace TS II (teplota transformátorů, výpadek hlavního jištění NN, VN, činný, jalový výkon). Dále se zde připojí jištění a ovládání ventilace TS. Datový přenos bude zajištěn pomocí optického kabelu, uložen společně s novým kabelovým vedením VN. Veškeré datové informace se zapojí do centrálního energetického dispečinku Řízení letového provozu České republiky, s.p. PLC, bude instalován jako modulární, kompatibilní s řídicí jednotkou, umístěná v TS II. Jednotka bude komunikovat přes optický kabel pomocí převodníků.

Výstražné tabulky:

Trafostanice bude vybavena výstražnými tabulkami dle normy PNE 7041 ed.2 a ČSN 33 2000-7- 712 ed.2

- Vysoké napětí, nehas vodou ani pěnovými přístroji, nepovolaným vstup zakázán čl.4.6
- Pozor - zpětný proud čl.4.4.2
- Označení upozornění na výskyt FVE dle ČSN 33 2000-7-712 ed.2 čl. 712.514.101
- Prostor pro transformátory bude použita tyčová zábrana ve výšce 100-120cm

Vybavení elektrických stanic ochrannými prostředky, pracovními a ostatními pomůckami:

Dle tabulky PNE 38 1981 ed.4 tab.2 Pomůcky budou součástí vybavení zaměstnance nebo skupiny vstupující do stanice za účelem obsluhy a práce na rozvodném zařízení v návaznosti na charakter jejich činnosti. Trafostanice bude vybavena místním provozním předpisem.

Nastavení energetických ochran:

Hlídáním parametrů sítě se realizuje pomocí hlídacího relé U-F guard, které bude jištěno a umístěno v rozvaděči NN. Nastavení energetických ochran bude provedeno dle přílohy č.2 smlouvy o připojení.

Parametr	Nastavení pro vypnutí	Zpoždění [s]
Nadpětí 3. stupeň U >>>	230V × 1,2Un	0,1
Nadpětí 2. stupeň U >>	230V × 1,15Un	5
Nadpětí 1. stupeň U >	230V × 1,11Un	0
Podpětí 1. stupeň U <	230V × 0,7Un	2,7
Podpětí 2. stupeň U <<	230V × 0,45Un	0,2
Podfrekvence f <	47,5 Hz	0,1
Nadfrekvence f >	51,5 Hz	0,5

Tabulka 1: Nastavení energetické ochrany

b) Výkresová část

- **D.1.4-1** – Situační schéma VN
- **D.1.1** – SITUACE – STÁVAJÍCÍ VN 22 kV
- **D.1.4-2** – JPS - RTU TS-FVE 0.1 VN 22 kV
- **D.1.4-3** – JPS - RTU ZAPOJENÍ USM VN 22 kV
- **D.1.4-4** – JPS - RTU ZAPOJENÍ TS-I VN 22 kV
- **D.1.4-5** – JPS - RTU ZAPOJENÍ TS-I I VN 22 kV
- **D.1.4-6** – JPS - RTU ZAPOJENÍ TS-FVE 0.1 VN 22 Kv
- **D.1.4-7** – JPS - RTU ZAPOJENÍ TS-FVE 0.1 NN

c) Provozní soubory**trafostanice vn/nn – technologická část VN rozvaděč**

Technické údaje:

- Zařízení: Kompaktní vzduchem izolovaný rozváděč 22kV – SF6
- Jmenovité napětí: 24 kV
- Provozní napětí: 22 kV
- Jmenovitý proud přípojnic: 630 A
- Krátkodobý proud: 16 kA/1 s
- Dynamický proud: 40 kA
- Pole č. 1 : POLE PŘÍVODNÍ (přepěťová ochrana, kapacitní napěťový snímač včetně optické signalizace přítomnosti napětí)
- Pole č. 2 a 3 : Měření
- Pole č.4 : 2x3600VA
- Pole č. 5:.....VN vypínač SF-6 s nezavilou ochranou TR1 SEPAM40 (MODBUS), nezávislé měření proudu ochran, kapacitní napěťový snímač včetně optické signalizace přítomnosti napětí)

trafostanice VN/NN – technologická část transformátor

Technické údaje:

1x Třífázový hermetizovaný olejový transformátor 22/0,4V AC s kombinovaným vinutím

- Jmenovitý výkon: 1x1250 kVA
- Jmenovitá frekvence: 50 Hz
- Jmenovité primární napětí: 22 kV
- Sekundární napětí: 400 V
- Ochrana: uzemněním
- Jištění: Is-33A
- Hodinový úhel: Dyn1
- Napětí nakrátko: 6,0%
- Chlazení: ONAN
- Předpokládaná harmonická složka..... < 3%

trafostanice VN/NN – NN rozvaděč RH1

Technické údaje:

- Ochrana: automatickým odpojením od zdroje
- Hlavní jistič In: 1600 A
- Zkratová odolnost: 50kA

trafostanice VN – kabelové soubory

Technické údaje:

- kabel VN 22-AXEKVCE 1x95 přívod k transformátoru 3 ks
- kabel VN 3x 22-AXEKVCE 1x120/16mm², uložení vedle sebe 250 m

- kabelová koncovka vnitřní 22kV POLT 24D/1XI 95-240MM6 ks
- Optický komunikační kabel2 ks

Protokol o určení vnějších vlivů

Vnější vlivy stanoveny na základě ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy PNE 33 000-2 Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy.

NEBEZPEČNÉ

V - pro kabelové skříně a trafostanice

VI - pro kabelová a venkovní vedení

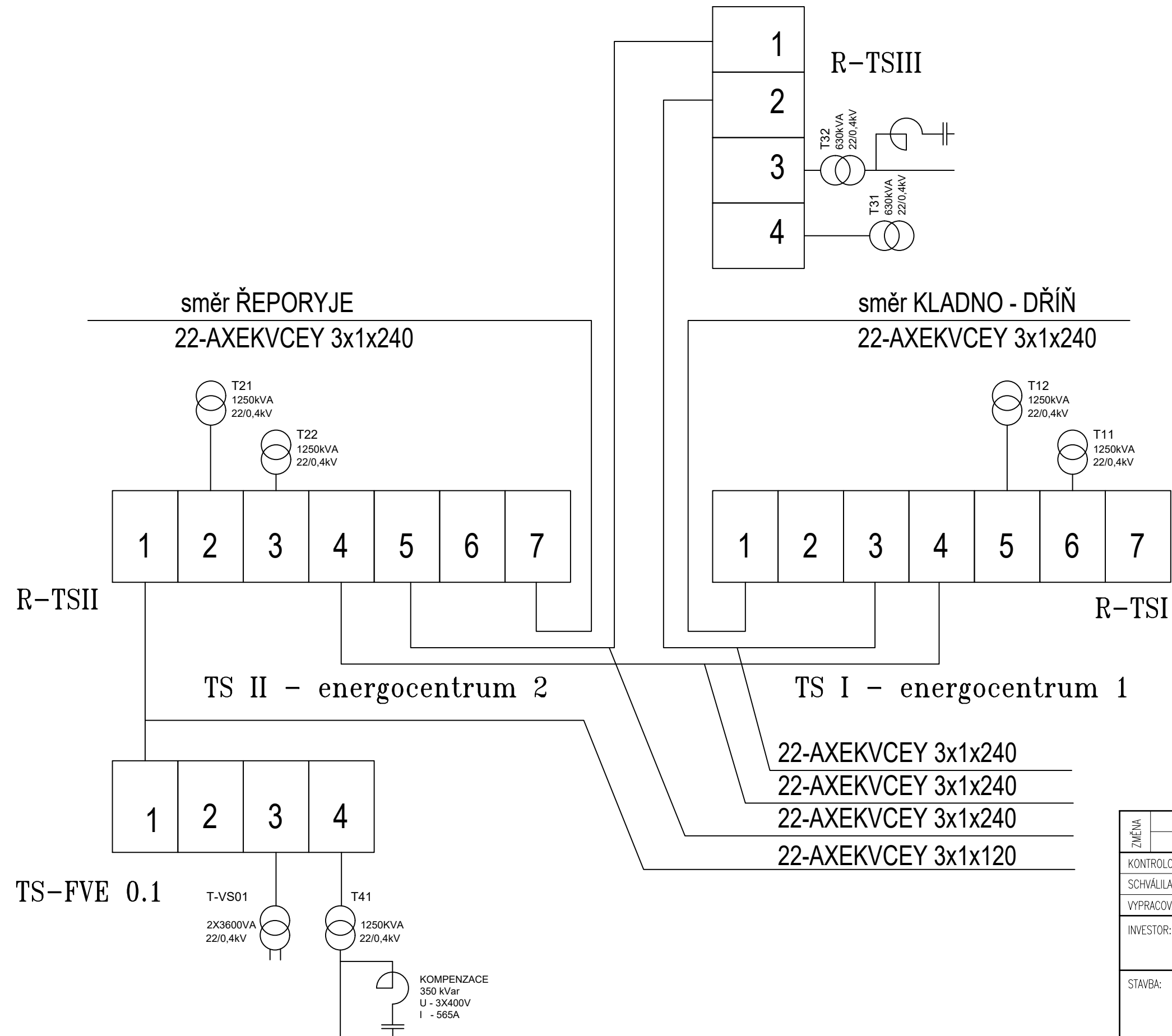
Vnější vliv	Označení	Popis, poznámka
Teplota okolí	AA8	-50 °C až +40°C
Atmosférické podmínky v okolí	AB7, AB8	10% až 100%
Nadmožská výška	AC1	do 2 000 m n. v.
Výskyt vody	AD3, AD4	navržené krytí IPX3, IPX4
Výskyt cizích pevných těles	AE4	navržené krytí IP5X
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1	normální
Mechanické namáhání	AG1	mírný
Vibrace	AH1	mírné
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK1	normální
Výskyt živočichů	AL1	normální
Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM-2-1	kontrolovaná úroveň
Sluneční záření	AN3	vysoká úroveň
Seizmické účinky	AP1	normální
Bouřková činnost	AQ2, AQ3	provést opatření proti přepětí
Pohyb vzduchu	AR1	pouze pro vnitřní prostory
Vítr	AS2	pouze pro prostory pod přístřeškem a venkovní prostory
Sněhová pokrývka	AT2	pouze pro distribuční a přenosové soustavy
Námraza	AU1	pouze pro distribuční a přenosové soustavy
Schopnost osob	BA5	Osoby znalé
Elektrický odpor lidského těla	BB2	neřeší ČSN 33 2000-5-51 ed.2
Dotyk osob s potenciálem země	BC2	normální
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	žádný
Povaha zpracovaných nebo skladovaných látek	BE1	normální
Stavební materiály	CA1	zásadně pro rozvodná zařízení
Konstrukce budovy	CB1	pro potřeby distribuční a přenosové soustavy

Seznam použitých norem

- ČSN 33 2000-7-712 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Fotovoltaické (PV) systémy,
- ČSN 33 2000-6 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN EN 61439-1 ED.2** Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 3** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem,
- ČSN 73 0802 ed.2** Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- ČSN EN 50522 ed.2** Uzemňování elektrických instalací nad 1kV AC
- ČSN 33 3051** Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení.
- ČSN EN 62271-1 ed.2** Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 1: Společná ustanovení pro spínací a řídicí zařízení střídavého proudu.
- ČSN EN 60076-1** Výkonové transformátory - Část 1: Obecně
- ČSN EN 61140 ed.3** Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
- ČSN 33 2000 -1 ed.2** Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000 - 4-41 ed.3** Ochrana před úrazem el. proudu
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2** Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-52 ED.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2130 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 3320 ed.2** Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky
- ČSN EN 62305-1 ed.2** Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305-2 ed.2** Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62305-3 ed.2** Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62305-4 ed.2** Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN EN 50110-1 ed.3** Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN 73 6005** Prostorové uspořádání vedení technického vybavení
- ČSN ISO 3864-1** Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- ČSN 38 1754** Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
- ČSN 2000-5-54 ed. 3** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- PNE 35 7041_ed.2** - Bezpečnostní označení trvalého charakteru osazená v distribučních soustavách a přenosové soustavě
- PNE 33 0000-2_Z1** - Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy.
- PNE 33 0000-1_ed.7** - Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě
- PNE 34 1050_ed.3, změna 1** - Kladení kabelů nn, vn a 110 kV v distribučních sítích energetiky
- 458/2000 Sb.** Energetický zákon

250/2021 Sb. Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

TS III – administrativní budova



ROZVODNÁ SOUSTAVA VN
JMENOVITÝ PROUD
ZKRATOVÝ VÝKON SÍTĚ 22 KV
JMENOVITÝ VYPÍNAČÍ PROUD
JMENOVITÝ DYNAMICKÝ PROUD

3 PE AC 50 HZ, 22 KV/IT
400A
Sks = 500 MVA
14,4 KA
36,6 KA

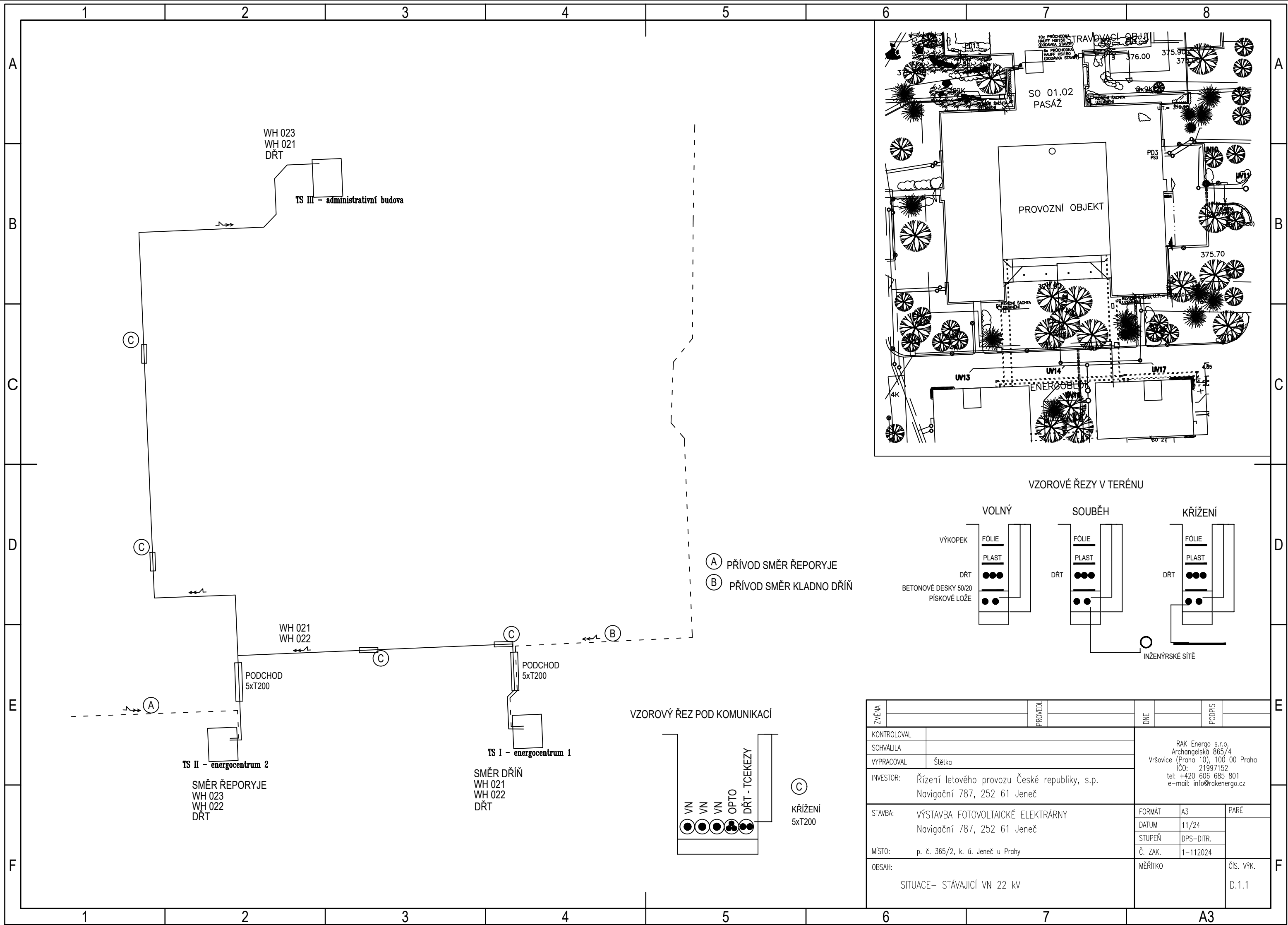
R-TSI.
1 - přívod/vývod-směr Kladno Dřín, kabel 24AXEKVCEY 3*1*240/25mm2
2- napětové a proudové měniče (MTP a MTN)
MTP -300/5 -10VA, tř.p. 0,5, 2x výstup
MTN -22000/√3//100/√3 V -10VA, tř.p. 0,5, 2x výstup
3 -směr TS III,kabel 24AXEKVCEY 3*1*240/25mm2
4- směr TS II , kabel 24AXEKVCEY 3*1*240/25mm2
5- přívod/vývod T 12 (1250kVA), kabel 24CXEKCY 3*1*35/16mm2
6- přívod/vývodT11 (1250kVA), kabel 24CXEKCY 3*1*35/16mm2
zatím v rezervě
7- REZERVA
ukončeny koncovkami Pirelly FMCTs 400.

R-TSII.
1 - vývod na trafo T 41 (1250kVA), kabel 24CXEKCY - FVE 3*1*120/16mm2
2- vývod na trafo T 21 (1250kVA), kabel 24CXEKCY 3*1*35/16mm2
3 -vývod na trafo T 22 (1250kVA), kabel 24CXEKCY 3*1*35/16mm2
4- směr TS I , kabel 24AXEKVCEY 3*1*240/25mm2
5- směr TS III , kabel 24AXEKVCEY 3*1*240/25mm2
6- napětové a proudové měniče (MTP a MTN)
MTP -300/5 -10VA, tř.p. 0,5, 2x výstup
MTN -22000/√3//100/√3 V -10VA, tř.p. 0,5, 2x výstup
7- směr směr TR Řeporyje,kabel 24AXEKVCEY 3*1*240/25mm2
ukončeny koncovkami Pirelly FMCTs 400.

R-TSIII.
1 - směr TS II, kabel 24AXEKVCEY 3*1*240/25mm2
2- směr TS I, kabel 24AXEKVCEY 3*1*240/25mm2
3 -vývod na trafo T 32 (630kVA), kabel 24CXEKCY 3*1*35/16mm2
4- vývod na trafo T 31 (630kVA), kabel 24CXEKCY 3*1*35/16mm2
ukončeny koncovkami Pirelly FMCTs 400.

R-FVE 0.1.
1 - přívod/vývod-směr TS II, pole 1. kabel 24AXEKVCEY 3*1*120/16mm2
2- napětové a proudové měniče (MTP a MTN) -podružné měření
MTP -50/5 -10VA, tř.p. 0,5, 2x výstup
MTN -22000/√3//100/√3 V -10VA, tř.p. 0,5, 2x výstup
3 - rozvaděč vlastní spotřeby min 3600VA
4- přívod/vývod T 41 (1250kVA), kabel 24CXEKCY 3*1*95/16mm2

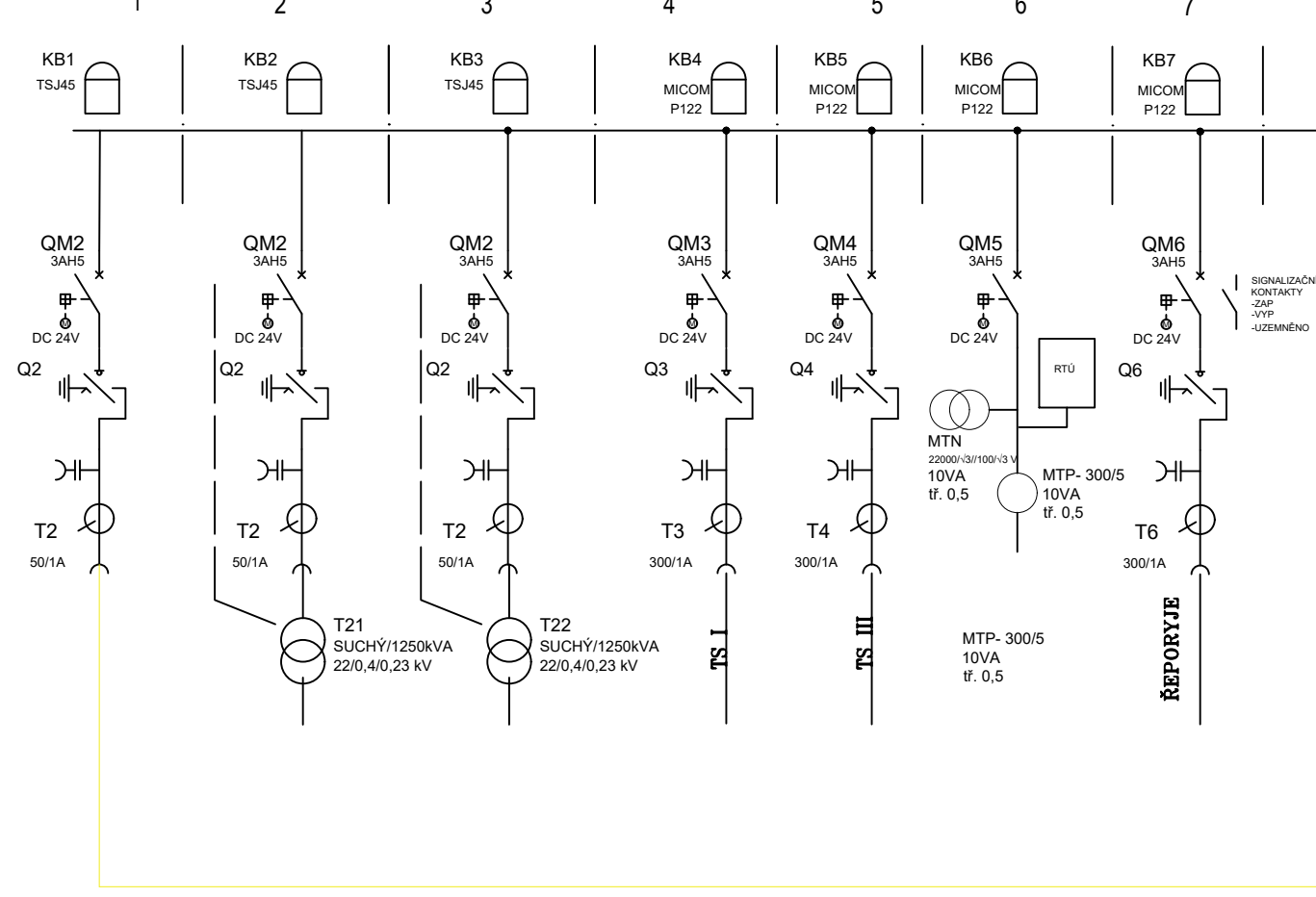
ZMĚNA			PROVEDL			DNE			PODPIS		
KONTROLOVAL						RAK Energo s.r.o. Archangelská 865/4 Vršovice (Praha 10), 100 00 Praha IČO: 21997152 tel: +420 606 685 801 e-mail: info@rakenergo.cz					
SCHVÁLILA											
VYPRACOVAL		Štětka									
INVESTOR:		Řízení letového provozu České republiky, s.p. Navigační 787, 252 61 Jeneč									
STAVBA:		VÝSTAVBA FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY Navigační 787, 252 61 Jeneč				FORMÁT		A3		PARÉ	
						DATUM		11/24			
						STUPEŇ		DPS			
MÍSTO:						Č. ZAK.		1–11/2024			
OBSAH:		SITUACE – VN 22 kV				MĚŘITKO				ČÍS. VÝK.	
										D.1.4–1	



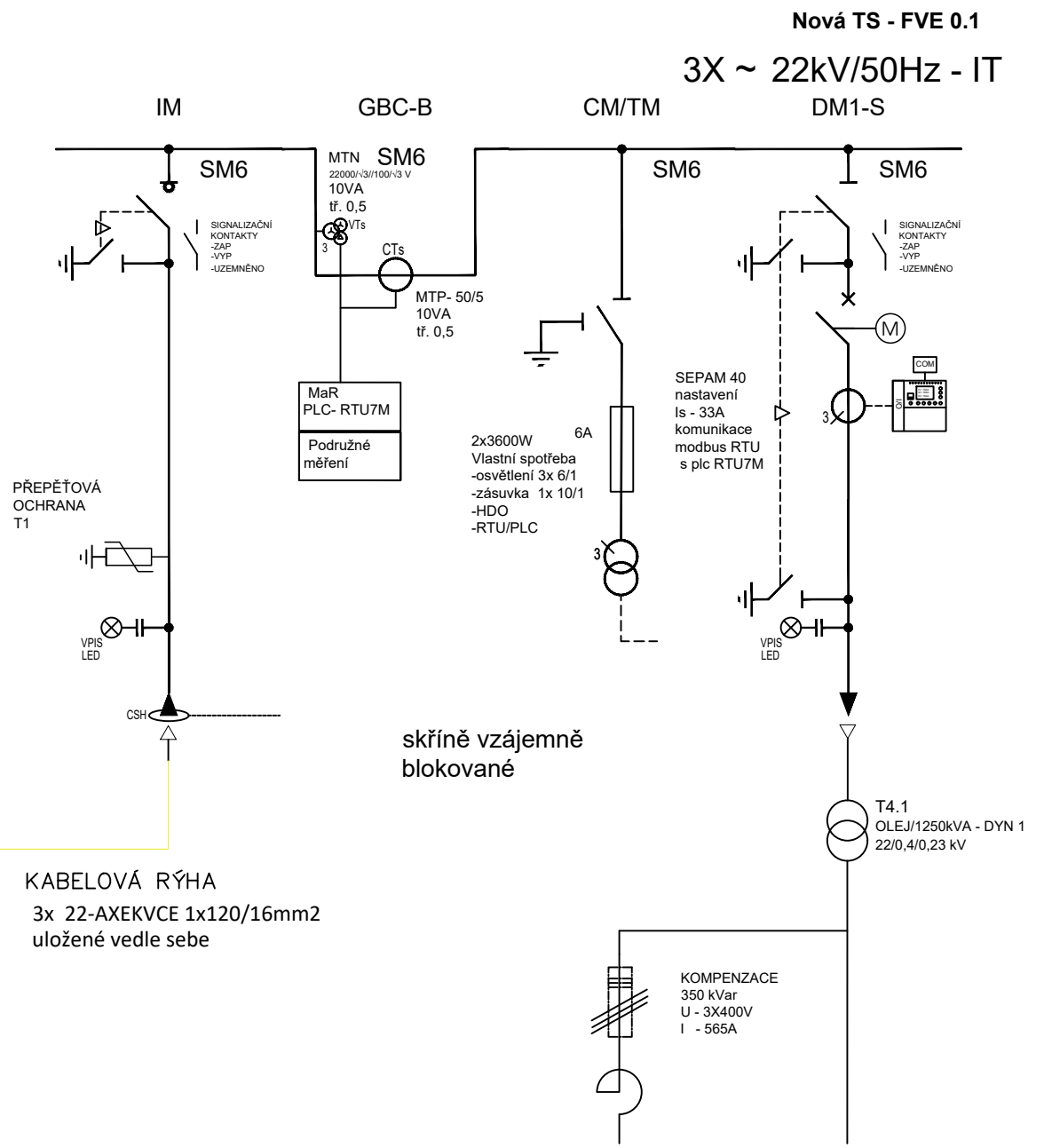
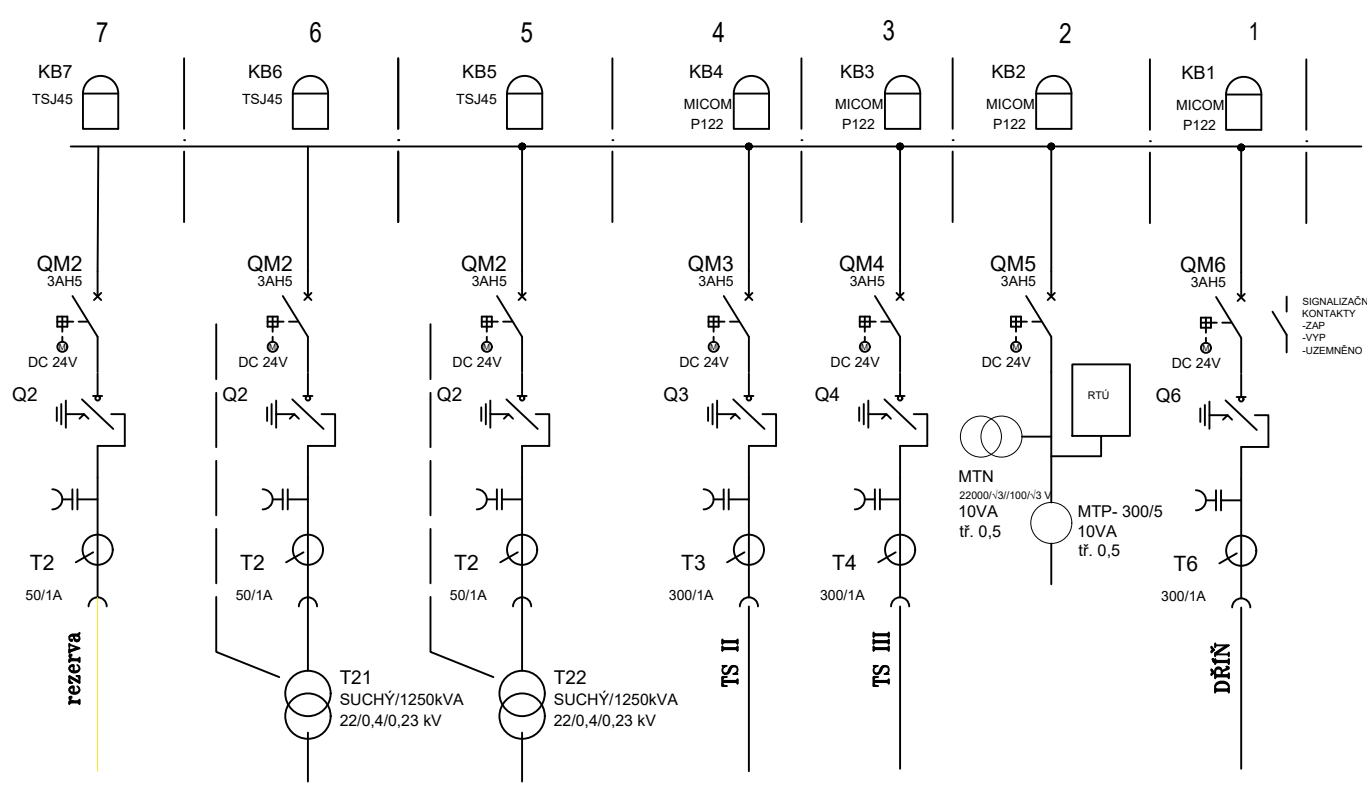
ZMĚNA	PROVEDL	DNE	PODPIS
KONTROLOVAL			
SCHVÁLILA			
VYPRACOVAL	Štětka		
INVESTOR:	Řízení letového provozu České republiky, s.p. Navigační 787, 252 61 Jeneč		
STAVBA:	VÝSTAVBA FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY Navigační 787, 252 61 Jeneč		
MÍSTO:	p. č. 365/2, k. ú. Jeneč u Prahy		
OBSAH:	SITUACE - STÁVAJÍCÍ VN 22 kV		
FORMÁT		A3	PARÉ
DATUM		11/24	
STUPĚŇ		DPS - DITR	
Č. ZAK.		1-112024	
MĚŘITKO			ČÍS. VÝK.
			D.1.1

JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA ROZVODNY TS-FVE 0.1 - VN

STÁVAJÍCÍ ROZVODNA- TS II.



STÁVAJÍCÍ ROZVODNA- TS I.

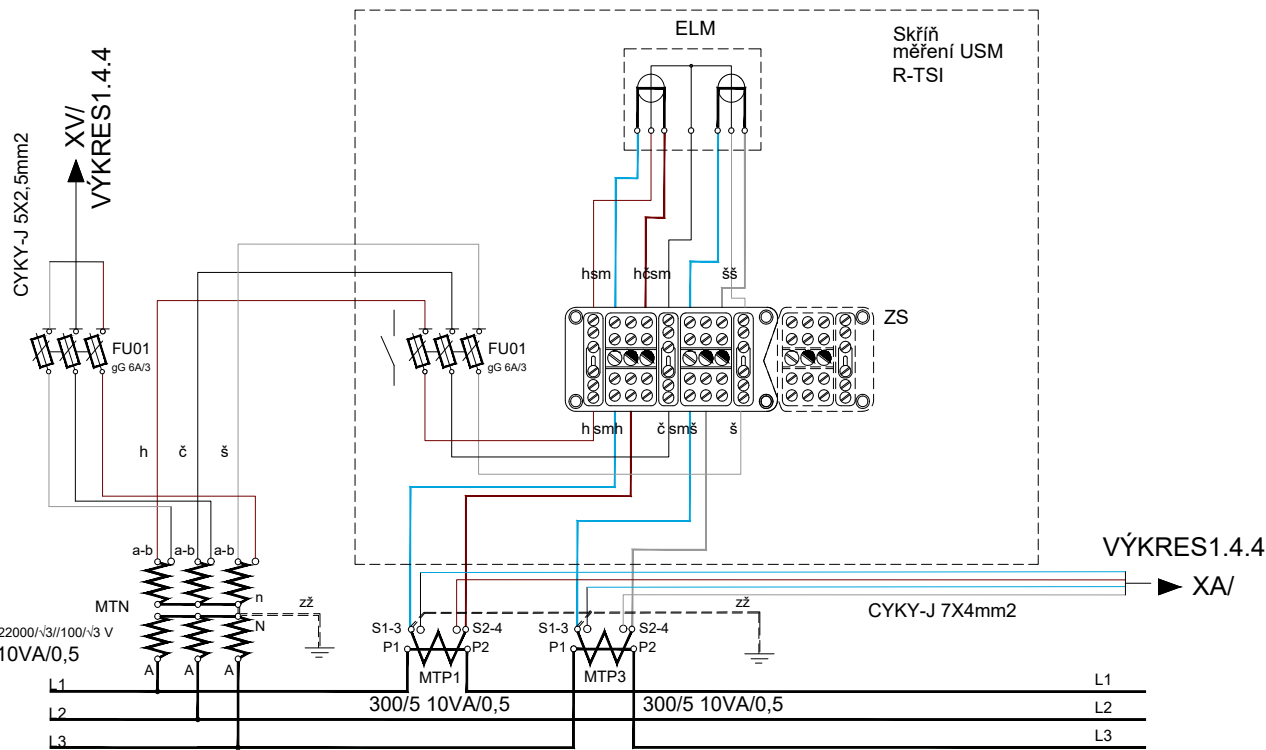


KABELOVÁ RÝHA
3x 22-AXEKVCE 1x120/16mm2
uložené vedle sebe

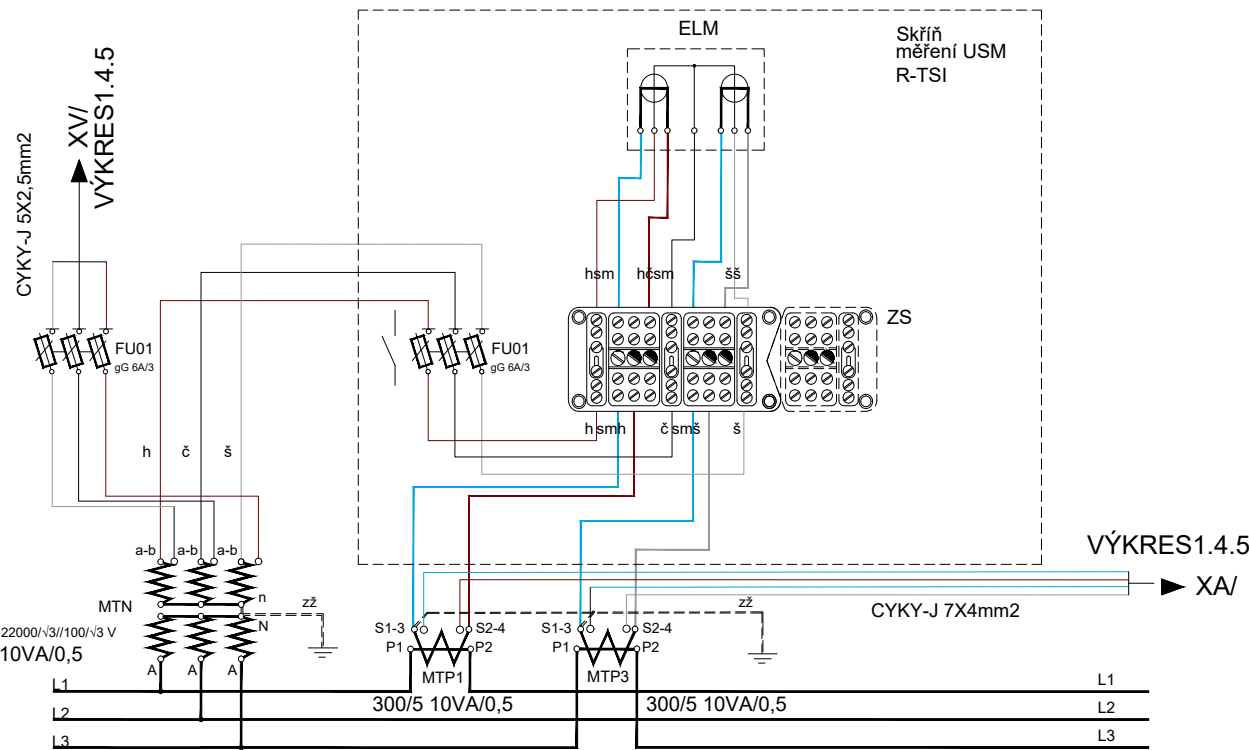
ZMĚNA	PROVEDL	DNE	PODPIS
KONTROLOVAL			
SCHVÁLILA			
VYPRACOVAL	Štětka		
INVESTOR:	Řízení letového provozu České republiky, s.p. Navigační 787, 252 61 Jeneč		
STAVBA:	VÝSTAVBA FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY Navigační 787, 252 61 Jeneč		
MÍSTO:	p. č. 365/2, k. ú. Jeneč u Prahy		
OBSAH:	JPS - RTU TS-FVE 0.1 VN 22 kV		
FORMÁT	A3	PARÉ	
DATUM	11/24		
STUPĚŇ	DPS-DISTR.		
Č. ZAK.	1-112024		
MĚŘITKO		ČÍS. VÝK.	D.1.4.-2

VN 22kV,50Hz - IT
ZAPOJENÍ ER -USM

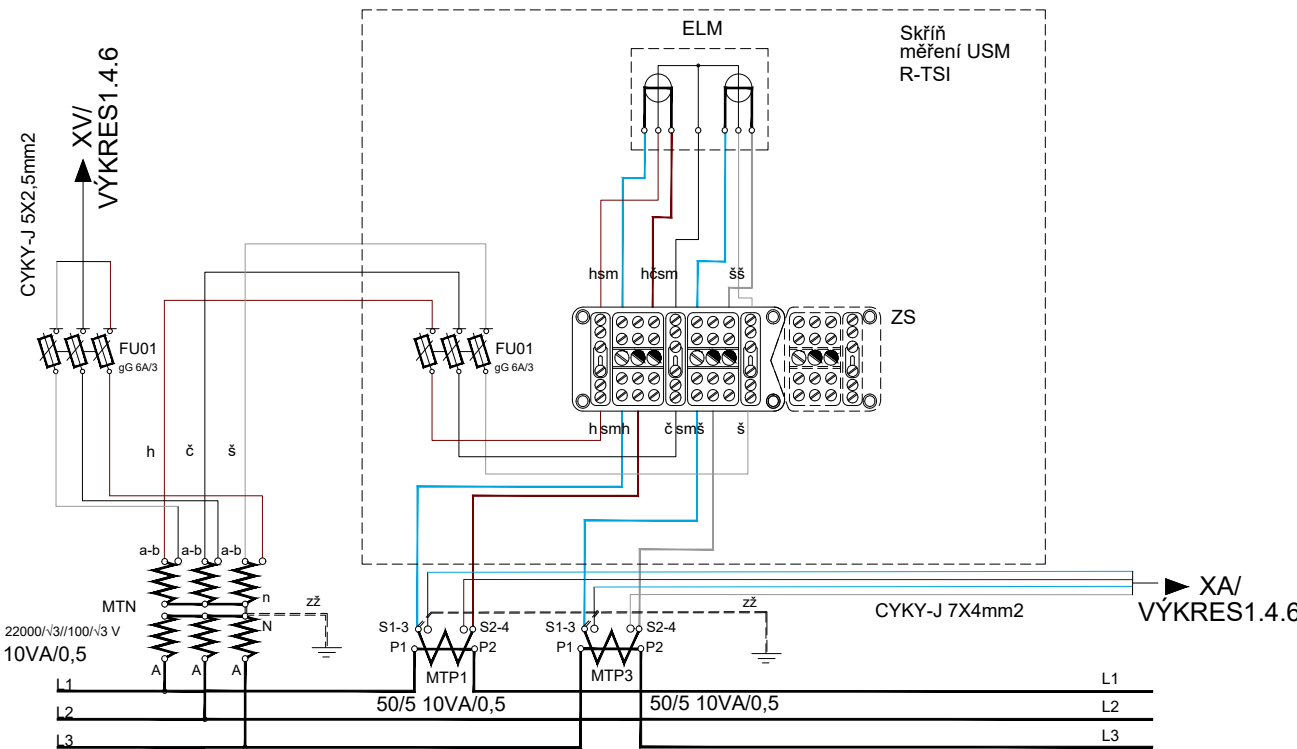
R-TSI - DŘÍŇ



R-TSII ŘEPORYJE



TS-FVE 0.1- PODRUŽNÉ MĚŘENÍ



Legenda:

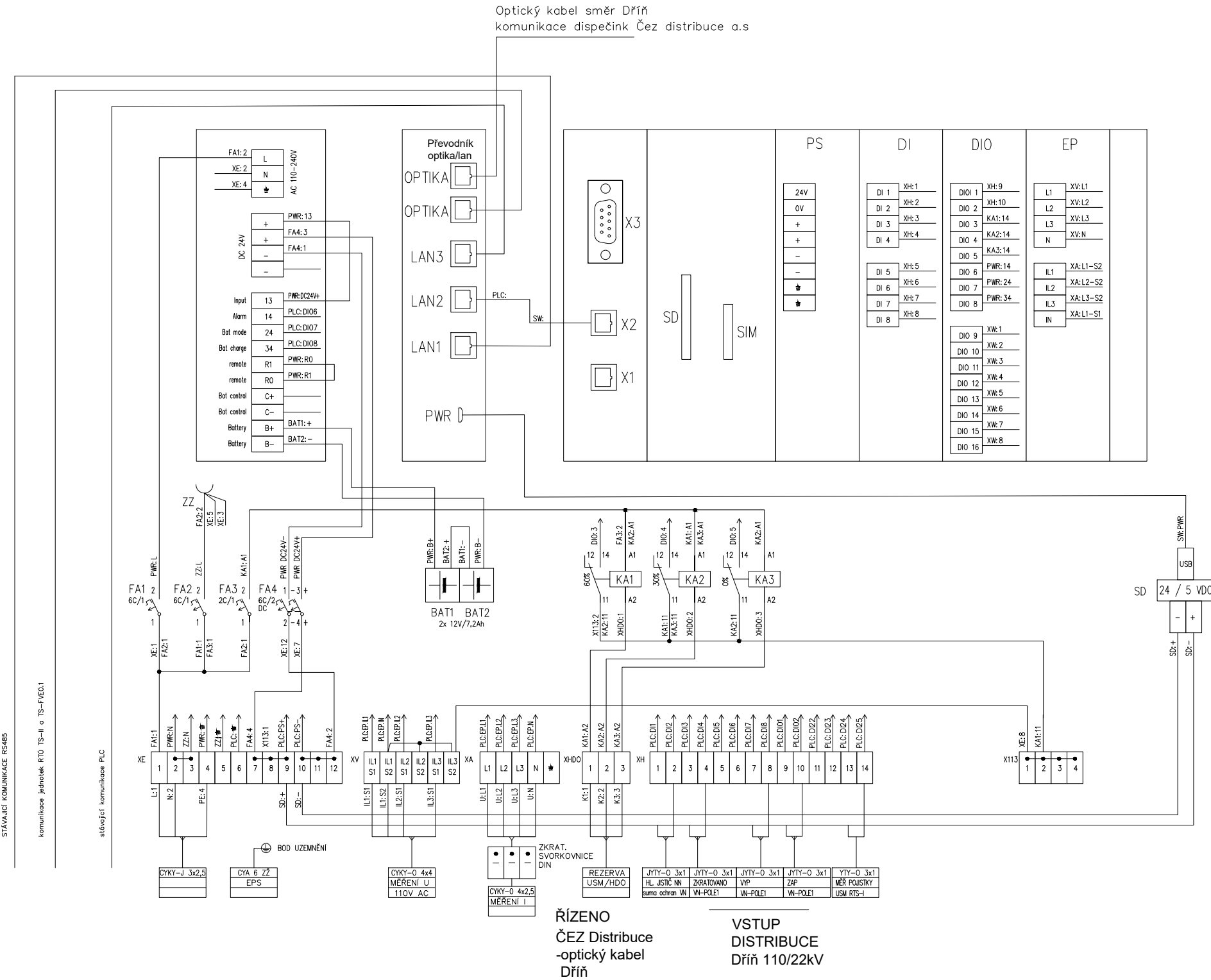
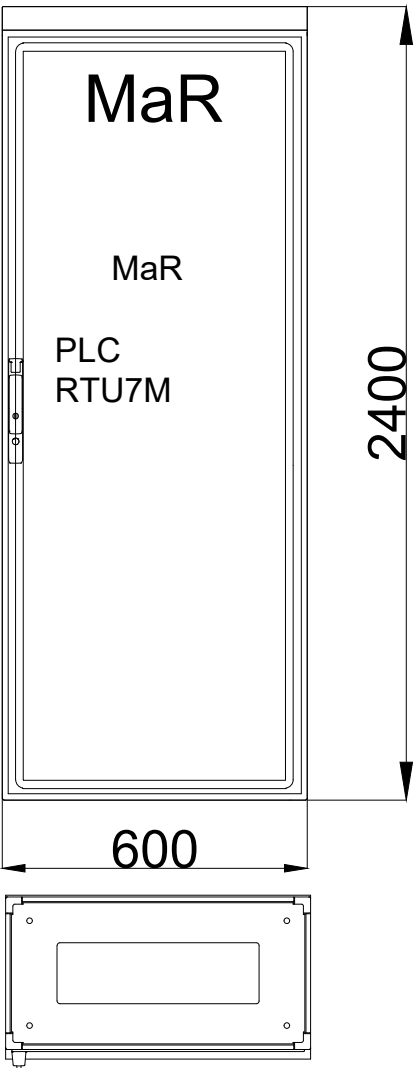
ELM elektroměr
MTP1, 3 měřicí transformátory proudu
MTN měřicí transformátory napětí
FU01 pojistkový odpínač (plombovatelný v zapnutém stavu) s pojistkou 2A/gG
ZS zkušební svorkovnice

Barevné značení vodičů: h-hnědý, č-černý, š-šedý, sm-světle modrý, zž – zelenožlutý

OM - 0001885151
č. žádosti - 4122382636

ZMĚNA		PROVEDL		DNE		PODPIS	
KONTOLOVAL							
SCHVÁLILA							
VYPRACOVAL	Štětka						
INVESTOR:	Řízení letového provozu České republiky, s.p. Navigační 787, 252 61 Jeneč			RAK Energo s.r.o. Archangelská 865/4 Vrsovice (Praha 10), 100 00 Praha IČO: 21997152 tel: +420 606 685 801 e-mail: info@rakenergo.cz			
STAVBA:	VÝSTAVBA FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY Navigační 787, 252 61 Jeneč			FORMÁT	A3	PARÉ	
				DATUM	11/24		
				STUPEŇ	DPS-DISTR.		
MÍSTO:	p. č. 365/2, k. ú. Jeneč u Prahy			Č. ZAK.	1-112024		
OBSAH:	JPS - RTU ZAPOJENÍ USM VN 22 kV			MĚŘITKO		Čís. VÝK.	D.1.4.-3

TS- I VN 22kV,50Hz - IT
Dispečerské řízení STÁVAJICÍ

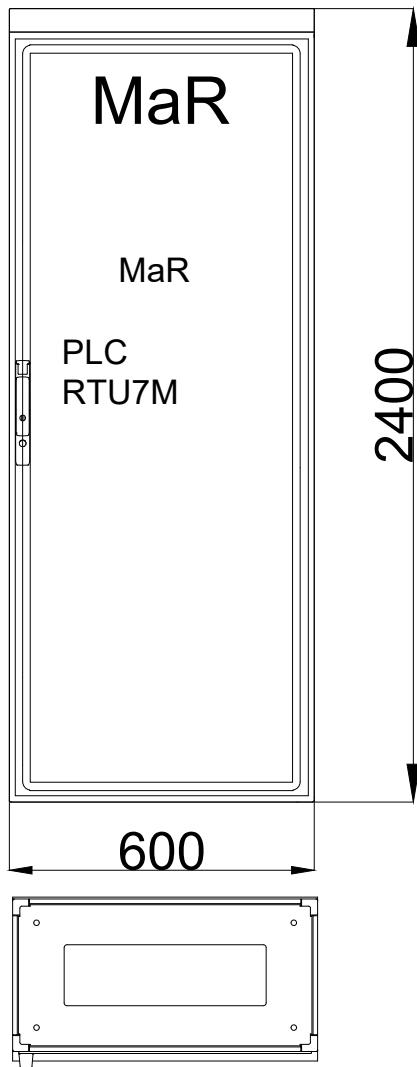


ŘÍZENÍ
ČEZ Distribuce
-optický kabel
Dřív

VSTUP
DISTRIBUCE
Dřív 110/22kV

ZMĚNA		PROVEDL	DNE	PODPIS	
KONTROLOVAL	RAK Energo s.r.o. Archangelská 865/4 Vršovice (Praha 10), 100 00 Praha IČO: 21997152 tel: +420 606 685 801 e-mail: info@rakenergo.cz				
SCHVÁLILA					
VYPRACOVAL				Štětka	
INVESTOR:	Řízení letového provozu České republiky, s.p. Navigační 787, 252 61 Jeneč				
STAVBA:	VÝSTAVBA FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY Navigační 787, 252 61 Jeneč			FORMÁT	A3
MÍSTO:	p. č. 365/2, k. ú. Jeneč u Prahy			DATUM	11/24
				STUPEŇ	DPS-DISTR.
				Č. ZAK.	1-112024
OBSAH:	JPS – RTU ZAPOJENÍ TS-I VN 22 kV			MĚŘITKO	Čís. výk. D.1.4.-4

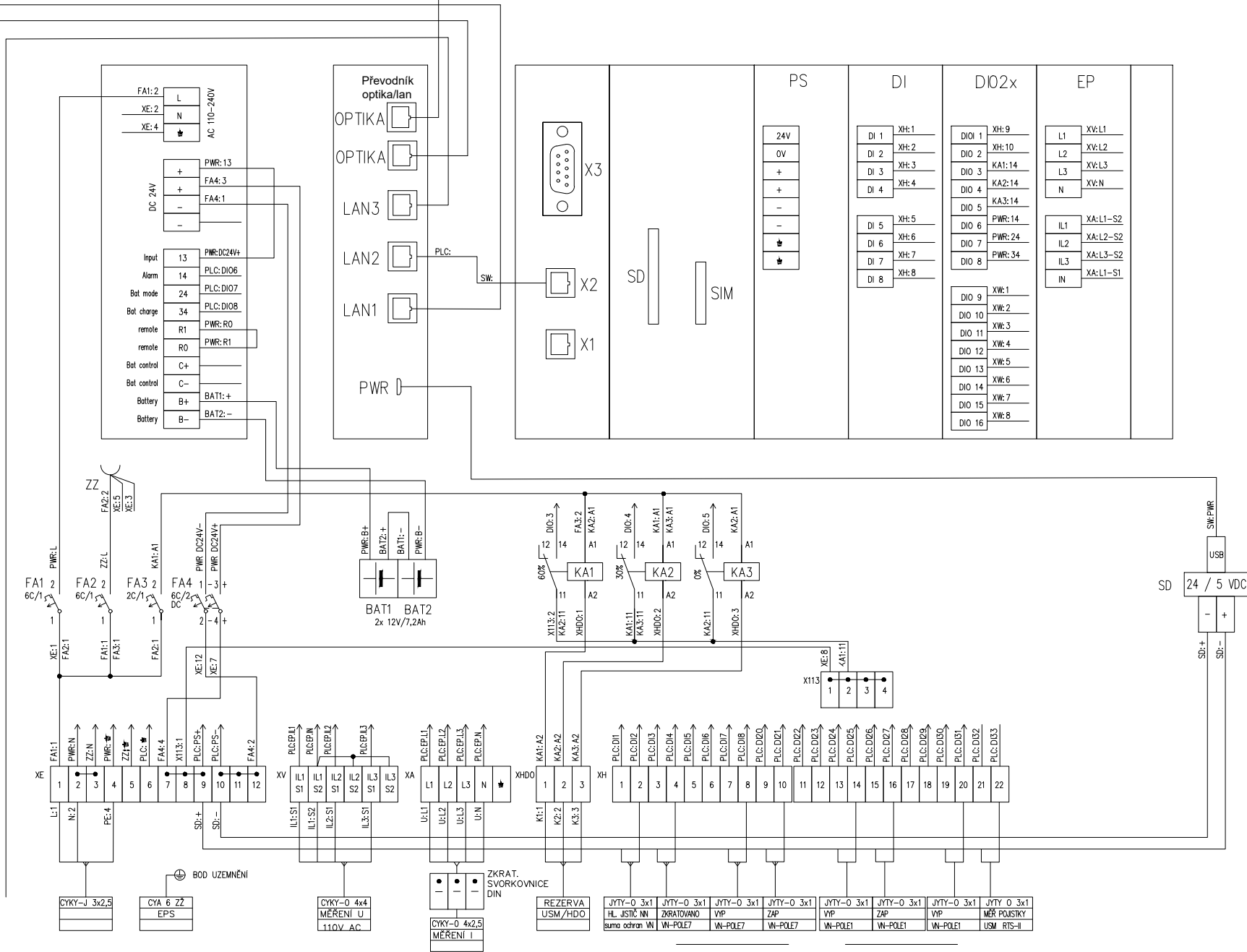
TS- II VN 22kV,50Hz - IT
Dispečerské řízení STÁVAJICÍ



STÁVAJICÍ KOMUNIKACE RS485

komunikace jednotek RTU TS-I a TS-FVE0.1

stávající komunikace PLC



Optický kabel směr Řeporyje
komunikace dispečink Čez distribuce a.s

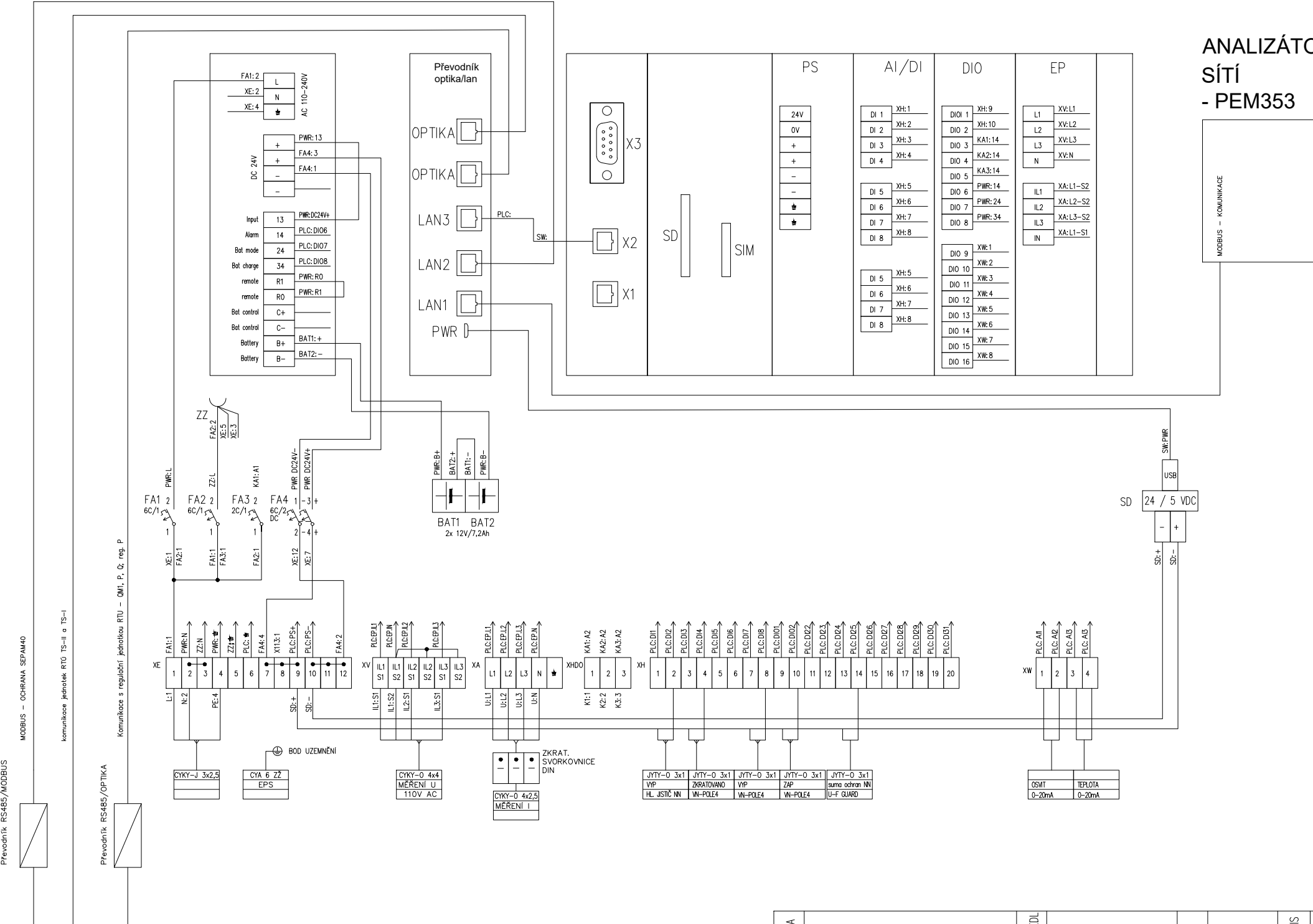
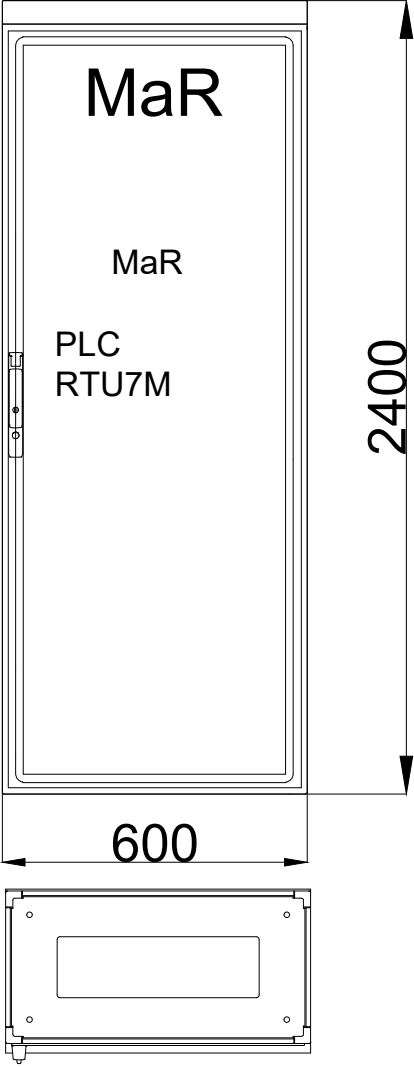
ŘÍZENÍ
ČEZ Distribuce
-optický kabel
Řeporyje

VSTUP
DISTRIBUCE
Řeporyje 110/22kV

VÝSTUP
TS-FVE0.1

ZMĚNA		PROVEDL		DNE		PODPIS	
KONTOLOVAL				RAK Energo s.r.o. Archangelská 865/4 Vršovice (Praha 10), 100 00 Praha IČO: 21997152 tel: +420 606 685 801 e-mail: info@rakenergo.cz			
SCHVÁLILA							
VYPRACOVAL	Štětka						
INVESTOR:	Řízení letového provozu České republiky, s.p. Navigační 787, 252 61 Jeneč						
STAVBA:	VÝSTAVBA FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNÝ Navigační 787, 252 61 Jeneč			FORMÁT	A3	PARÉ	
				DATUM	11/24		
				STUPEŇ	DPS-DISTR.		
MÍSTO:	p. č. 365/2, k. ú. Jeneč u Prahy			Č. ZAK.	1-112024		
OBSAH:	JPS – RTU ZAPOJENÍ TS-I I VN 22 kV			MĚŘITKO		ČÍS. VÝK. D.1.4.-5	

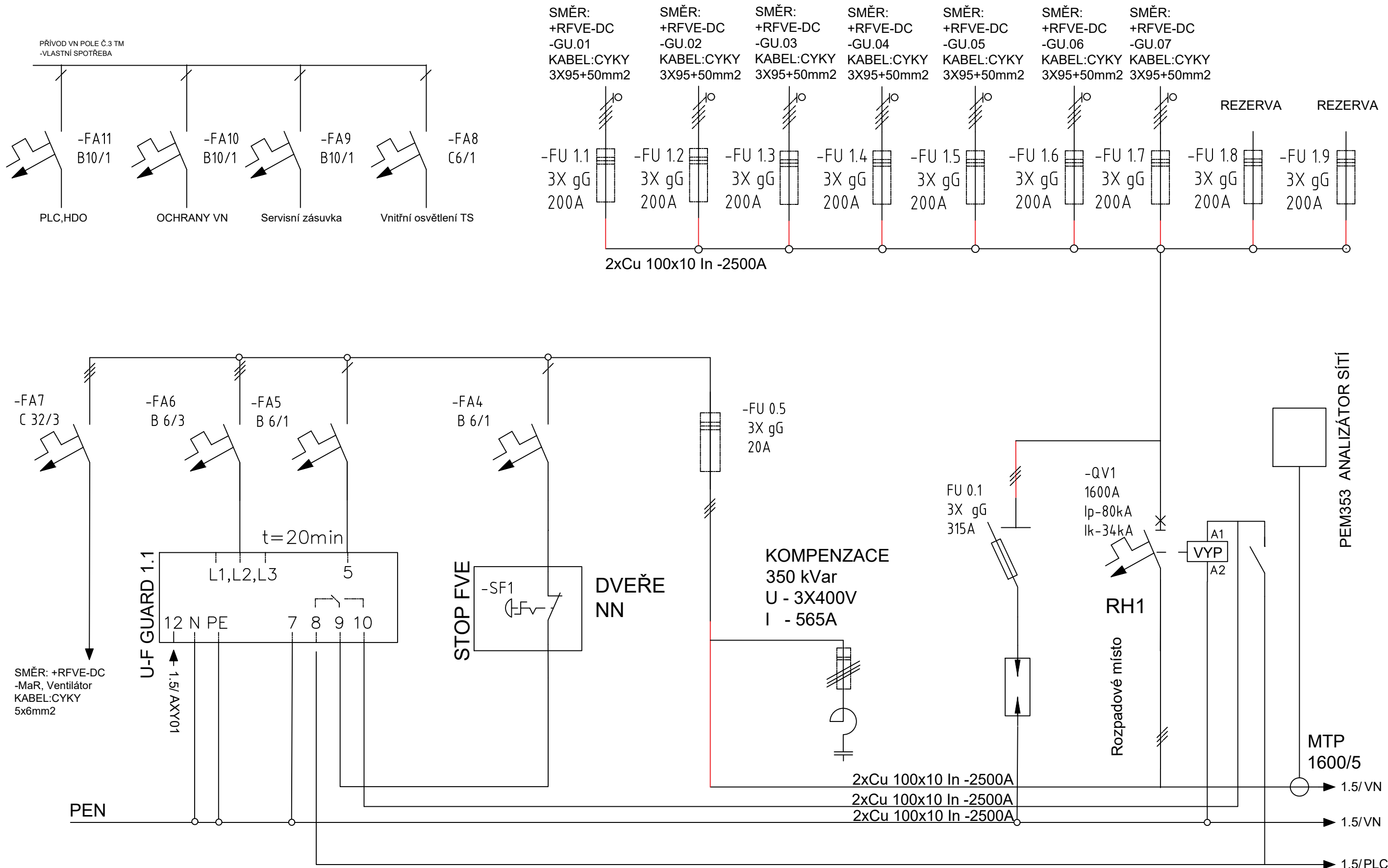
TS-FVE 0.1 - VN 22kV,50Hz - IT
Dispečerské řízení



ANALIZÁTOR
SÍTÍ
- PEM353

ZMĚNA		PROVEDL	DNE	PODPIS	
KONTOLOVAL		RAK Energo s.r.o. Archangelská 865/4 Vršovice (Praha 10), 100 00 Praha IČO: 21997152 tel: +420 606 685 801 e-mail: info@rakenergo.cz			
SCHVÁLILA					
VYPRACOVAL					Štětka
INVESTOR:					Řízení letového provozu České republiky, s.p. Navigační 787, 252 61 Jeneč
STAVBA:		VÝSTAVBA FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY Navigační 787, 252 61 Jeneč	FORMÁT	A3	PARÉ
MÍSTO:		p. č. 365/2, k. ú. Jeneč u Prahy	DATUM	11/24	
			STUPĚŇ	DPS-DISTR.	
OBSAH:		JPS – RTU ZAPOJENÍ TS-FVE 0.1 VN 22 kV	Č. ZAK.	1-112024	Čís. VÝK.
			MĚŘITKO		D.1.4.-6

JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA ROZVODNY TS-FVE 0.1 - NN
3/N/PE ~ 230 / 400 50Hz - TN-C-S



UPŘESNĚNÍ ZAPOJENÍ ,JIŠTĚNÍ A OZNAČENÍ OCHRAN NN ČÁSTI, JE UPŘESNĚN V DOKUMENTACI
Č.2024-111-01.

ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD
D.1.4.b – SILNOPROUDÁ ČÁST NN
JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA TS–FVE0.1

Daniel Štětka
Park v kolonii 1836
Nymburk 288002
IČ 08715386

Č.	DATUM	REVIZE	J.M.
1	11/2024		
TS-FVE 0.1-NN Řízení letového provozu České republiky, s.p. Navigační 787, 252 61 Jeneč			
SCHVÁLIL:	KONTROLOVAL:		
PROJEKT Č.: 1-112024	KRESLIL: Štětka		
VERZE: SCHÉMA	DATUM: 11/2024		
VÝKRES Č.: D.1.4.7			
LIST Č.: 1 OF 1			



Řízení letového provozu
České republiky

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

A) PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Fotovoltaická elektrárna
Řízení letového provozu České republiky, s.p.

STUPEŇ REVIZE DOKUMENTU:

0

Paré:

Revize	Datum	Popis	Vypracoval	Kontroloval	Schválil
0	08/24	Dokumentace pro provádění stavby	R. Lebeda	T. Buriánek	Ing. Duda
Název stavby:	FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA Řízení letového provozu České republiky, s.p.				
Investor:	Řízení letového provozu České republiky, s.p.				
Místo stavby:	Navigační 787, 252 61 Jeneč Katastrální území Jeneč u Prahy, p. č. 365/2				
Katastrální území:	Jeneč u Prahy				
Kraj:	Středočeský				
Stavební úřad:	Stavební úřad Jeneč (Jeneč u Prahy)				
Vypracoval:	Roman Lebeda, CZECHIA GROUP s.r.o.				
Číslo dokumentace:	2024-111-FVE				
Dokument číslo:	01A				
Stupeň:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY				



Obsah

A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	3
A.1	Identifikační údaje	3
A.1.1	Údaje o stavbě	3
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	3
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	4
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	4
A.3	Seznam vstupních podkladů	4

Projektová dokumentace byla připravována od 03/2024 podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu a vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Projektová dokumentace pro provádění stavby se zpracovává samostatně pro jednotlivé pozemní a inženýrské objekty a pro technologická zařízení.

Vychází se ze schválené projektové dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení, u staveb technické infrastruktury nevyžadující stavební povolení ani ohlášení se vychází z dokumentace pro vydání územního rozhodnutí nebo územního souhlasu.

Projektová dokumentace se zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Projektová dokumentace obsahuje též technické charakteristiky, popisy a podmínky provádění stavebních prací.

Výkresy podrobností (detailů) zobrazují pro dodavatele závazné, nebo tvarově složité konstrukce (prvky), na které klade projektant zvláštní požadavky a které je nutné při provádění stavby respektovat.

Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.



A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

**Fotovoltaická elektrárna
Řízení letového provozu České republiky, s.p.**

b) Místo stavby:

Adresa: Navigační 787, 252 61 Jeneč

Katastrální území: Jeneč u Prahy

Umístění stavby: p. č. 365/2

c) Předmět dokumentace:

Předmětem dokumentace je výstavba fotovoltaické elektrárny (FVE) na pozemku p. č. 365/2 v k. ú. Jeneč u Prahy.

Účelem užívání stavby je výroba elektrické energie především pro vlastní potřebu. Přebytky budou prodány do distribuční sítě.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s.p.), Navigační 787, 25261 Jeneč.



A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Vypracoval:

Roman Lebeda, CZECHIA GROUP s.r.o., Politických vězňů 1272/21, 110 00 Praha 1

Kontroloval:

Tomáš Buriánek, Řízení letového provozu České republiky, Navigační 787, 252 61 Jeneč

Schválil:

Ing. Jiří Duda, ČKAIT 0000047 , obor IA00 (energetické auditorství), IE02 (technika prostředí staveb – technická zařízení) , IT00 (technologická zařízení staveb), TE03 (technika prostředí staveb – elektrotechnická zařízení)

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je členěna na následující stavební objekty:

SO.01 – Stavba FVE o nominálním výkonu 999,900 kW

SO.02 – Stavba trafostanice 1MW a VN vedení – řešeno v projektu 2024-111-TS

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Připojovací podmínky společnosti ČEZ
- Katastrální mapa
- Katalogové listy výrobců
- Zadání investora
- Požárně bezpečnostní řešení (PBR)
- Smlouva s ČEZ Distribuce číslo: 23_VN_1010966698