FVE 1016 Přibyslavice obec

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Zod. projektant	Kontroloval	Vypracoval		
Ing. K. Špičák				
Místo stavby: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov		Kraj: Jihomoravský		
Stavebník: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice				
FVE 1016 Přibyslavice obec			Zakázkové č.:	20220722
			Stupeň PD:	DPS
			Datum:	12/2024
Dokumentace pro provádění stavby			Formát:	A4
			Měřítko:	-

OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

1. TEXTOVÁ ČÁST

A. Průvodní list
B. Souhrnná technická zpráva
D. Dokumentace objektů / Technická zpráva

2. VÝKRESOVÁ ČÁST – NN ČÁST

C.1 Situační výkres širších vztahů
C.2 Katastrální situační výkres
C.3 Koordinační situační výkres
D.1.1.1 Rezervováno
D.1.1.2 Situace - Výkopy
D.1.2 Situace - Uzemňovací přívody
D.1.3 Situace - Stringy
D.1.4 Vytyčovací plán
D.1.5 Zatloukací plán
D.1.6 Rezervováno
D.1.7 Rezervováno
D.1.8 Rezervováno
D.1.9 Rezervováno
D.1.10 Rezervováno
D.1.11 Oplocení a hlavní brána
D.1.12 Řez konstrukcí
D.2.1 Schéma zapojení DC - INV - RAC
D.3.1 Rezervováno
D.4.1 Velkokapacitní bateriové úložiště

3. VÝKRESOVÁ ČÁST – VN ČÁST

D.5.1 Projektová dokumentace – VN část

Zod. projektant	Kontroloval	Vypracoval	
Ing. K. Špičák			
Místo stavby: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov		Kraj: Jihomoravský	SOLAR GLOBAL | DEVELOPMENT
Stavebník: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			
FVE 1016 Přibyslavice obec		Zakázkové č.:	20220722
		Stupeň PD:	DPS
		Datum:	12/2024
Dokumentace pro provádění stavby		Formát:	A4
		Měřítko:	-

Textová část

Zod. projektant	Kontroloval	Vypracoval	SOLAR GLOBAL | DEVELOPMENT
Ing. K. Špičák			
Místo stavby: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov		Kraj: Jihomoravský	
Stavebník: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			
FVE 1016 Přibyslavice obec			Zakázkové č.: 20220722
			Stupeň PD: DPS
			Datum: 12/2024
Dokumentace pro provádění stavby			Formát: A4
			Měřítko: -

A. PRŮVODNÍ LIST

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Název stavby: FVE 1016 Přibyslavice obec

b) místo stavby

k.ú. Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov

FVE p.č.: 910/91, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše (735787)

Přípojka VN p.č.: 910/91, 910/92, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše (735787)

d) předmět dokumentace

Jedná se o stavbu nové, dočasné (27 let) fotovoltaické elektrárny a velkokapacitního bateriového uložiště (BESS – Battery Energy Storage System).

Účelem užívání stavby je výroba, akumulace a dodávka elektrické energie do distribuční sítě.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (právnická osoba)

Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice, IČ: 00637548

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, popřípadě jména a příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (právnická osoba),

Solar Global Development a.s., Kvítkovická 1683, 763 61 Napajedla, IČ: 09616853

b) jméno, popřípadě jména a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných nebo registrovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Ing. Karel Špičák, Autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb, ČKAIT 1202139

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných nebo registrovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace,

Ing. Karel Špičák, Autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb, ČKAIT 1202139

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Osobní prohlídky místa stavby
Platné technické předpisy a normy ČR
Podklady od stavebníka
Kopie katastrální mapy
Technické listy použité technologie
Připojovací podmínky provozovatele distribuční sítě VN EG.D

A.3 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba je členěna na provozní soubory:

- SO01 – Fotovoltaická elektrárna
- SO02.1 – Trafostanice VN/NN pro FVE (TS1)
- SO02.2 – Trafostanice VN/NN pro BESS (TS BESS)
- SO03 – Velkokapacitní bateriové úložiště (BESS)
- SO04 – Kabelové vedení VN

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 CELKOVÝ POPIS ÚZEMÍ A STAVBY

a) popis a charakteristiky stavby a objektů technických a technologických zařízení a jejich užívání,

FVE bude tvořená fotovoltaickými panely o jmenovitém výkonu 575 Wp v počtu 1.680 ks a celkovém DC výkonu 966 kWp. Panely budou umístěné na nosné kovové konstrukci pod úhlem 25° v blocích o 3x24 a 3x16 s orientací na Jih, nosná konstrukce bude založená do rostlé zeminy.

Jednotlivé panely budou propojeny do sérií (stringů), které budou pomocí solárních kabelů svedené do střídačů.

Bude použity 4 střídače o jmenovitém AC výkonu 250 kW s celkovým AC výkonem 1.000 kW. Projektované střídače DC/AC umožňují plynulou regulaci výkonu.

Z každého střídače bude výkon vyvedený zemním kabelem a přivedený do rozvaděče NN, který bude umístěný v nové trafostanici. Celkový výkon z FVE bude z rozvaděče NN převedený transformátorem na hladinu VN, připojený do rozvaděče VN v hlavní trafostanici. Z trafostanice TS budou vyvedené kabely VN pro připojení k DS VN EG.D, kterým je dle SoP č. 9002009647 p.b. 22, úsekový odpínač BO1666 vedení VN156, o. Motoresty.

Pro BESS bude vedle hlavní trafostanice pro FVE umístěná kiosková trafostanice osazená rozvaděčem NN, rozvaděčem vlastní spotřeby a transformátorem 630 kVA, který bude kabely NN připojený do rozvaděče NN BESS a následně do střídače v BESS. Primární strana transformátoru BESS bude kabelem VN připojená do rozvaděče VN v trafostanici FVE.

b) charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod., řešení ochrany před povodní, způsob zajištění vodního díla pro převod povodně apod.,

Charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavební pozemek par. č. 910/91 leží jihovýchodním směrem od obce Přibyslavice, v k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše. Od obce je stavební pozemek oddělen komunikací, silnicí II. třídy a stávající fotovoltaickou elektrárnou (FVE). Stavební pozemek je v současnosti využíván pro zemědělskou činnost.

Obec Přibyslavice má schválený Územní plán Přibyslavice. Plánovaná stavba se nachází v ploše označené dle územního plánu Z 19 VX - Plochy výroby a skladování se specifickým využitím, Plochy fotovoltaických elektráren, hlavní využití výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů – fotovoltaická elektrárna.

Vjezd na pozemek je možný ze stávající účelové komunikace navazující na silnici II. třídy č. 602.

Umístěním fotovoltaické elektrárny (FVE) a velkokapacitního bateriového uložiště (BESS) nedojde ke změně charakteru území. Stavba nepřevyšuje zástavbu v obci a ani lesní porost v blízkosti, nedojde ke zvýšení intenzity dopravy a svým provozem nevydává hluk ani emise prachu. Po výstavbě bude pod konstrukcemi FVE obnovená a udržovaná zeleň.

Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

FVE se nenachází na záplavovém a ani poddolovaném území.

Řešení ochrany před povodní, způsob zajištění vodního díla pro převod povodně apod.,

Není řešeno.

c) soulad dokumentace pro provádění stavby s povolením záměru, informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Projektová dokumentace pro provádění stavby je v souladu s dokumentací pro územní a stavební řízení, ve které byly zohledněné požadavky dotčených organizací, ochranná pásma inženýrských sítí a podmínky dle vyjádření jejich správců.

d) závěry provedených navazujících nebo rozšířených průzkumů; u změny stavby údaje o jejím současném stavu,

Navazující nebo rozšířené průzkumy se nepředpokládají.

e) stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu, v případě vodních děl popis povodí, stávající soustavy vodních děl a propojení s dalšími vodními díly,

Stavba se nenachází v chráněném přírodním území, jedná se o pozemek pro zemědělskou činnost.

Obec Přibyslavice má schválený Územní plán Přibyslavice. Plánovaná stavba se nachází v ploše označené dle územního plánu Z 19 VX - Plochy výroby a skladování se specifickým využitím, Plochy fotovoltaických elektráren, hlavní využití výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů – fotovoltaická elektrárna.

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

FVE není zdrojem emisí prachu a jiných škodlivin, není zdrojem hluku, nemění odtokové poměry a umožňuje běžné zasakování dešťové vody od země. Stavba nemá negativní vliv na okolní stavby a pozemky, neovlivňuje odtokové a vsakovací poměry v daném území. FVE panely mají povrchovou úpravu pro minimalizaci odrazu slunečního záření do okolního prostředí.

g) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin,

Asanace, demolice a kácení dřevin se nepředpokládají.

h) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Pro výstavbu FVE a přípojku VN nedojde k záboru pozemků určených k plnění funkce lesa.

Dojde k dočasnému vynětí ze zemědělského půdního fondu po dobu 27 let, pozemek se nachází v lokalitě s podprůměrnou produkční půdou s omezenou ochranou třídy V. Kód BPEJ půdy na stavbou dotčených pozemků je 7.37.16, 7.68.11 a bude stejný na všech plochách stavbou dotčených pozemků vč. přípojky VN, trafostanic, bateriového úložiště, FVE panelů, kabelových tras VN i NN a oplocení.

Název obce	Katastrální území	Číslo parcelní	Celková výměra (m^2)	Odnímaná výměra (m^2)	BPEJ	Třída ochrany	Druh pozemku	Způsob využití pozemku	informace o existenci odvodnění	Informace o existenci závlah	Informace o existenci staveb k ochraně pozemku před erozní činností vody
				dočasně							
Přibyslavice	Přibyslavice u Velké Bíteše	910/91	12.059		7.37.16	V	orná půda		Ano	Ne	Ne
Přibyslavice	Přibyslavice u Velké Bíteše	910/91	1		7.68.11	V	orná půda		Ano	Ne	Ne

i) navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne, bezpečnostní vzdálenost muničního skladiště s rizikem střepinového účinku určená podle jiného právního předpisu,

Zákon č. 458/2000 Sb., zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) v § 46 bodě (7) definuje tzv. ochranné pásmo (OP): „Ochranné pásmo výrobny elektřiny je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými v kolmé vzdálenosti.

e) 7 m vně oplocení, nebo v případě, že výrobna elektřiny není oplocena, 7 m od vnějšího líce obvodového zdiva výrobny elektřiny připojené k distribuční soustavě s napětím nad 1 kV do 52 kV včetně“.

5) Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do napětí 110 kV včetně a vedení řídicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu; u podzemního vedení o napětí nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

Jiný způsob ochrany stavba nevyžaduje.

k.ú. Přibyslavice u Velké Bíteše (735787)

Ochranné pásmo FVE:

Parcela	Druh pozemku	Vlastník pozemku
910/92	orná půda	Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 66483 Přibyslavice
791/3	ostatní plocha	Benediktinské opatství Rajhrad, Klášter 1, 66461 Rajhrad
791/1	lesní pozemek	Benediktinské opatství Rajhrad, Klášter 1, 66461 Rajhrad
910/83	orná půda	Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 66483 Přibyslavice
910/84	orná půda	Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 66483 Přibyslavice
910/85	orná půda	Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 66483 Přibyslavice
910/77	orná půda	Klusáková Marie, Podveská 1292/31, Komín, 62400 Brno
910/78	orná půda	Česká republika Komínková Marie, Rudišova 479/7, Stránice, 60200 Brno Šrámek Josef, Dlouhá 31, 66483 Přibyslavice Šrámková Jarmila, č. p. 92, 66483 Javůrek
910/79	orná půda	Česká republika Komínková Marie, Rudišova 479/7, Stránice, 60200 Brno Šrámek Josef, Dlouhá 31, 66483 Přibyslavice Šrámková Jarmila, č. p. 92, 66483 Javůrek
910/73	orná půda	Holíková Romana, Pod Spravedlností 602, 59501 Velká Bíteš
910/74	orná půda	Doležal Ladislav, Otmarov 104, 66483 Přibyslavice

Ochranné pásmo přípojky VN:

Parcela	Druh pozemku	Vlastník pozemku
910/7	orná půda	Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 66483 Přibyslavice
910/92	orná půda	Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 66483 Přibyslavice
910/91	orná půda	Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 66483 Přibyslavice

j) navrhované funkce, parametry a výkon stavby - například základní rozměry, zastavěná plocha, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), obestavěný prostor, maximální množství dopravovaného média, typ a výkon technologie, výroby, výška hráze, plocha hladiny při provozní hladině, objem zadržené vody, u protipovodňových opatření transformační účinek nádrže, míra ochrany před povodní na Q 20 - 100, délka vzdutí při maximální hladině, délka zásobní soustavy, profily, objemy retenčních nádrží, délka úpravy vodních toků, kapacita profilu a bezpečnostních přelivů, výška vzdutí a spád, návrhové průtoky, údaje o průtocích vody ve vodním toku podle druhu vodního díla (M-denní průtoky, N-leté průtoky), množství čerpaných vod apod.,

Fotovoltaická elektrárna

Počet fotovoltaických panelů: 1.680 ks
Instalovaný výkon DC: 966 kWp

Celková plocha panelů:	4.340 m2
Střídač DC/AC:	4 x 250 kW
Celkový výkon AC:	1000 kW

Trafostanice VN/NN TS1

Rozměry:	5,38 x 2,98 x 2,83 m
Transformátor:	1250 kVA, 22/0,8 kV, olejový hermetizovaný

rozvaděč VN se 4 poli, rozvaděč NN, transformátor vlastní spotřeby 50 kVA 0,8/0,4 kV, rozváděč řídící a zabezpečovací techniky, rozváděč řízení distributora, záložní zdroj 110 VDC, rozváděč záložního zdroje 110 VDC a rozváděč obchodního měření

Trafostanice BESS

Rozměry:	3,56 x 2,55 x 2,81 m
Transformátor:	1 x 630 kVA, 22/0,4 kV, olejový hermetizovaný

rozváděč NN, rozvaděč NN vlastní spotřeby

Velkokapacitní baterie BESS

Rozměry:	5,4 x 2,55 x 2,65 m (d x š x v)
Výkon:	500 kW
Využitelná kapacita:	500 kWh
Počet BESS:	1 ks

Kabel VN

Délka:	260 m – vývod k distribuční síti
Délka:	10 m – přívod k TS BESS

3x jednožilový kabel 22 kV s hliníkovým jádrem

Kabely NN

Propoj uvnitř FVE, délka celkem:	310 m

Oplocení

Délka celkem:	444 m z toho 327 m vlastní a 117 m sdílené se sousední FVE

k) bilance stavby - vstupy, spotřeby a výstupy (hmoty, média, srážková voda, energie, typy a produkce emisí, odpadů, bilance vodní nádrže, zajištění minimálního zůstatkového průtoku, definování neškodného odtoku, stanovení kapacity koryt, definování požadavků na zásobování vodou, množství odpadních vod apod.),

Stavba nevyžaduje média a hmoty, neovlivňuje odtok dešťové vody, neprodukuje odpady a emise.

Odpadní materiál, vzniklý během stavby (zbytky kabelů, obaly) bude po vytřídění odvezen na skládku, případně do sběrných surovin. V případě materiálů, které by mohly ohrozit životní prostředí dle zákona o ochraně životního prostředí a vyhlášky o kategorizaci odpadů, budou tyto odstraněny oprávněnou firmou.

Vykopaná zemina bude použitá na zpětný zához výkopu, přebytečná zemina bude rozhrnuta podél trasy výkopu.

l) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě,

Bez zvláštních požadavků na kapacitu veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě. Za účelem řízení FVE z dispečinku provozovatele DS bude stavba připojená do mobilní sítě.

m) předpokládaný stavební postup podle zásad organizace výstavby, věcné a časové vazby stavby, související (podmiňující, vyvolané) investice,

POPIS POSTUPU VÝSTAVBY:

- Umístění nosných konstrukcí a FV panelů
- Umístění rozvaděčů AC a střídačů
- Výkop rýhy pro kabely NN (DC a AC) a datové kabely, uzemnění konstrukcí
- Výkop jam pro trafostanice
- Výkop jam pro základové patky BESS, vybetonování patek
- Uložení trafostanic
- Výkop rýhy pro kabely VN
- Umístění BESS
- Propojení FVE kabely NN (DC a AC) a datovými kabely
- Zprovoznění FVE, žádost o připojení k DS, zaškolení obsluhy

Předpokládaný termín zahájení: rok 2025 Předpokládaná délka výstavby: 8 týdnů

n) požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby,

Zkušební provoz FVE bude zahájen na základě kolaudačního rozhodnutí.

o) seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu[1)], které mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout při provádění stavby.

Zeměměřické činností podle jiného právního předpisu se nepředpokládají.

B.2 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Fotovoltaické panely jsou obdélníkového tvaru, umístěné na podpěrné kovové konstrukci se sklonem 25°. Konstrukce budou ukotvené do země zatloukanou nosnou stojinou z pozinkovaného materiálu.

Projektované FV panely mají černou barvu aktivní části s antireflexním povrchem.

Hlavní trafostanice bude tvořená betonovým skeletem a betonovou střechou, typizované konstrukce od vybraného dodavatele. Vstupní dveře do rozvoden VN a NN a do trafokomory budou zhotovené z pozinkovaného plechu.

Trafostanice TS BESS bude tvořená betonovým skeletem a betonovou střechou, typizované konstrukce od vybraného dodavatele. Vstupní dveře do rozvodny NN a do trafokomory budou zhotovené z pozinkovaného plechu.

Technologie velkokapacitního bateriového uložiště bude tvořená samostatnými skříněmi pro střídač a baterie. Sestava bateriového uložiště bude umístěná na roznášecí ocelové konstrukci uchycené k betonovému základu ze ztraceného bednění s volným prostorem uvnitř pro vedení napájecích a komunikačních kabelů.

B.3 STAVEBNĚ TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

FVE bude tvořená fotovoltaickými panely o jmenovitém výkonu 575 Wp v počtu 1.680 ks a celkovém DC výkonu 966 kWp. Panely budou umístěné na nosné kovové konstrukci pod úhlem 25° v blocích o 3x24 a 3x16 s orientací na Jih, nosná konstrukce bude založená do rostlé zeminy.

Jednotlivé panely budou propojeny do sérií (stringů), které budou pomocí solárních kabelů svedené do střídačů.

Bude použity 4 střídače o jmenovitém AC výkonu 250 kW s celkovým AC výkonem 1.000 kW. Projektované střídače DC/AC umožňují plynulou regulaci výkonu.

Z každého střídače bude výkon vyvedený zemním kabelem a přivedený do rozvaděče NN, který bude umístěný v nové trafostanici. Celkový výkon z FVE bude z rozvaděče NN převedený transformátorem na hladinu VN, připojený do rozvaděče VN v hlavní trafostanici. Z trafostanice TS budou vyvedené kabely VN pro připojení k DS VN EG.D, kterým je dle SoP č. 9002009647 p.b. 22, úsekový odpínač BO1666 vedení VN156, o. Motoresty.

Pro BESS bude vedle hlavní trafostanice pro FVE umístěná kiosková trafostanice osazená rozvaděčem NN, rozvaděčem vlastní spotřeby a transformátorem 630 kVA, který bude kabely NN připojený do rozvaděče NN BESS a následně do střídače v BESS. Primární strana transformátoru BESS bude kabelem VN připojená do rozvaděče VN v trafostanici FVE.

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

a) celkové řešení přístupnosti stavby se specifikací části stavby, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu objektu na okolí,

b) popis navržených opatření - zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností,

c) popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů.

Stavba není veřejně přístupná – areál FVE bude oplocený a uzamčený.

Vjezd na pozemek je možný ze stávající účelové komunikace navazující na silnici II. třídy č. 602.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí je provedena automatickým odpojením od zdroje a pospojováním dle ČSN 33 2000-4–41 (IEC 364-4-41).

Napěťové soustavy:

DC strana - 2 = 1500 V DC / IT
AC strana - 3+PE, AC 50 Hz, 800 V IT
3+N+PE, AC 50 Hz, 400 / 230 V TN-S
3+PEN, AC 50 Hz, 400/230 V TN-C
3+PE, AC 50 Hz, 400 V IT
3~ AC 50 Hz, 22 kV IT

Ochrana před úrazem el. proudem

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ochrana odpojením vadné části v sítích TN-S pospojováním, čl. 413.1.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 proudovým chráničem a doplňková ochrana ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.411.3, čl.415.1 pospojováním ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.4 až 411.6; čl. 415.2
základní ochrana automatickým odpojením od sítě dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Ochrana při poruše

(dle ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413) Ochrana samočinným odpojením od zdroje,
- ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413.1.1.1.1: na straně AC musí být PV napájecí vodič připojen k napájené straně přes přístroje zajišťující samočinné odpojení napájených zařízení od obvodů zajišťujících napájení
- ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413.1.1.1.2: Pokud elektrická instalace, včetně PV napájecího systému nemá alespoň jednoduché oddělení mezi AC stranou a DC stranou užije se k samočinnému odpojení od zdroje proudový chránič typu B dle IEC 60755 změna 2. Proudový chránič typu B dle IEC 60755 změna 2 se nepředepisuje, pokud je měnič pro zařízení PV konstruován tak, že není schopen přenést poruchový proud DC do elektrické instalace.
- ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413.2: Ochrana použitím zařízení třídy ochrany II nebo s rovnocennou izolací se přednostně použije na straně DC.
- ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413.3: Ochrana nevodivým okolím se na straně DC nedovoluje
- ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413.4: Ochrana neuzemněným místním pospojováním se na straně DC nedovoluje.

B.3.4 Technický popis stavby

FVE bude tvořená fotovoltaickými panely o jmenovitém výkonu 575 Wp v počtu 1.680 ks a celkovém DC výkonu 966 kWp. Panely budou umístěné na nosné kovové konstrukci pod úhlem 25° v blocích o 3x24 a 3x16 s orientací na Jih, nosná konstrukce bude založená do rostlé zeminy.

Jednotlivé panely budou propojeny do sérií (stringů), které budou pomocí solárních kabelů svedené do střídačů.

Bude použity 4 střídače o jmenovitém AC výkonu 250 kW s celkovým AC výkonem 1.000 kW. Projektované střídače DC/AC umožňují plynulou regulaci výkonu.

Z každého střídače bude výkon vyvedený zemním kabelem a přivedený do rozvaděče NN, který bude umístěný v nové trafostanici. Celkový výkon z FVE bude z rozvaděče NN převedený transformátorem na hladinu VN, připojený do rozvaděče VN v hlavní trafostanici. Z trafostanice TS budou vyvedené kabely VN pro připojení k DS VN EG.D, kterým je dle SoP č. 9002009647 p.b. 22, úsekový odpínač BO1666 vedení VN156, o. Motoresty.

Pro BESS bude vedle hlavní trafostanice pro FVE umístěná kiosková trafostanice osazená rozvaděčem NN, rozvaděčem vlastní spotřeby a transformátorem 630 kVA, který bude kabely NN připojený do rozvaděče NN BESS a následně do střídače v BESS. Primární strana transformátoru BESS bude kabelem VN připojená do rozvaděče VN v trafostanici FVE.

B.3.5 Technologické řešení - výčet a popis technických a technologických zařízení

Fotovoltaické panely

Typ buňky:	monokrystalická
Jmenovitý výkon:	min. 575 W
Min. účinnost:	19,0 % (dle STC)
Životnost:	min. 20-letá lineární záruka na výkon s max poklesem na 80 % původního výkonu min. 10-letá produktová záruka garantovaná výrobcem
Počet panelů:	1.680 ks
Plnění norem:	IEC 61215, IEC 61730

Střídač DC/AC

Typ:	beztransformátorový
Jmenovitý činný výkon:	250 kW
Min. účinnost (EU):	97,0 %
Životnost:	záruka výrobce či dodavatele trvající min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození
Počet střídačů:	4 ks
Plnění norem:	IEC 61727 nebo IEC 62116 nebo EN 50549-1/EN50549-2

Trafostanice VN/NN TS1

Rozměry: 5,38 x 2,98 x 2,83 m
Transformátor: 1250 kVA, 22/0,8 kV, olejový hermetizovaný
rozvaděč VN se 4 poli, rozvaděč NN, transformátor vlastní spotřeby 50 kVA 0,8/0,4 kV, rozváděč řídící a zabezpečovací techniky, rozváděč řízení distributora, záložní zdroj 110 VDC, rozváděč záložního zdroje 110 VDC a rozváděč obchodního měření

Trafostanice VN/NN TS BESS

Rozměry: 3,56 x 2,55 x 2,81 m
Transformátor: 1 x 630 kVA, 22/0,4 kV, olejový hermetizovaný
rozváděč NN, rozvaděč NN vlastní spotřeby

Velkokapacitní bateriové uložiště

Rozměry:	5,4 x 2,55 x 2,65 m (d x š x v)
Výkon:	500 kW
Využitelná kapacita:	500 kWh
Životnost:	záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2 400násobku nominální energie (Energy Throughput)
Plnění norem:	IEC 63056:2020 nebo IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

Pro FVE bylo vypracované požárně bezpečnostního řešení (PBŘ) oprávněnou osobou a bude k dispozici stavebníkovi. DPS respektuje požadavky plynoucí z PBŘ.

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelná ochrana není řešená.

Projektovaná FVE bude vyrobenou el. energii dodávat do distribuční sítě VN, případně akumulovat v bateriovém uložišti a následně dodávat do distribuční sítě.

B.3.8 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Technologie FVE není zdrojem hluku, vibrací, emisí apod. a nemá negativní vliv na své okolí.

Technologie BESS není zdrojem vibrací, emisí apod., pří zatížení může být zdrojem hluku chladících ventilátorů. BESS nemá negativní vliv na své okolí.

Transformátory VN/NN při zatížení mohou být zdrojem hluku, jsou ale umístěné v betonovém kiosku trafostanice, který tlumí hluk transformátorů.

Hladina hluku od transformátorů a BESS nepřesáhne u chráněných objektů požadované hygienické limity pro denní i noční dobu. Větrací otvory v kioskové trafostanici budou orientované mimo směr zástavby.

Nejbližší objekt pro rekreaci je vzdálený přes 430 m od obvodu trafostanice.

B.3.9 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Protipovodňová opatření, ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy a korozí, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod. Při změnách stavby dopady změn na stavební konstrukce - zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance.

Není řešeno.

Všechny části FVE jsou určené do venkovního prostředí, případně dle požadavků výrobců.

B.4 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa na stávající technickou infrastrukturu a přeložky technické infrastruktury, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi v případě, kdy je stavba umístěna v ochranném pásmu stavby technické nebo dopravní infrastruktury, nebo je-li ohrožena bezpečnost,

AC část FVE a BESS bude napojená do rozvaděčů NN projektovaných trafostanic, přes transformátory VN/NN a rozvaděč VN pak bude pomocí zemního kabelu VN připojená k distribuční soustavě VN EG.D Distribuce. Pro vyvedení výkonu celé FVE bude sloužit jedna hlavní trafostanice, ze které bude vyvedený kabel VN pro připojení k venkovnímu vedení VN156, o. Motoresty, p.b. 22, úsekový odpínač BO1666 dle SoP č. 9002009647.

b) výkonové kapacity, připojovací rozměry, délky.

Fotovoltaická elektrárna

Instalovaný výkon DC:	966 kWp
Celková plocha panelů:	4.340 m^2
Celkový výkon AC:	1.000 kW

Velkokapacitní bateriové uložiště

Rozměry:	5,4 x 2,55 x 2,7 m (d x š x v)
Výkon:	500 kW
Využitelná kapacita:	500 kWh
Počet BESS:	1 ks

Přípojka VN

Délka:	260 m – vývod k distribuční síti
Délka:	10 m – přívod k TS BESS

Kabely NN

Propoj uvnitř FVE, délka celkem:	310 m

Oplocení

Délka celkem:	444 m z toho 327 m vlastní a 117 m sdílené se sousední FVE

B.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení, včetně příjezdu jednotek požární ochrany, únosnost vozovek, poloměry zatáčení na kruhových objezdech, vlečné křivky,

Příjezd k FVE bude řešený po stávajících komunikacích.

b) napojení na stávající dopravní infrastrukturu včetně napojení na stávající chodníky a pochozí plochy,

Příjezd k FVE bude řešený po stávajících komunikacích.

c) přeložky dopravní infrastruktury,

Není řešeno.

d) doprava v klidu včetně vyhrazených parkovacích stání a zdroje energie pro alternativní pohony,

Není řešeno.

e) pěší a cyklistické stezky,

Není řešeno.

f) popis přístupnosti a bezbariérového užívání včetně popisu dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů.

Fotovoltaická elektrárna není určena k bezbariérovému užívání.

B.6 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) popis a parametry terénních úprav,

b) vegetační prvky,

c) biotechnická opatření.

Kabely budou po uložení do pískového lože zasypány vykopanou zeminou ve stejném pořadí, v jakém byly sejmuty a po vrstvách hutněné. Přebytečná zemina bude rozprostřená v okolí výkopu a terén uvedený do původního stavu tak, aby v horní části nebylo rozprostřeno podorničí.

Prostor pro umístění FVE nevyžaduje významné terénní úpravy. Po výstavbě bude plocha oseta travní směsí. Následná údržba zeleně bude probíhat sečí a mulčováním, případně spásáním trávy vhodným umístěním chovných zvířat (ovcí).

B.7 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů - zejména příroda a krajina, zajištění migrace pro vodní živočichy, vliv díla na koryto a jeho okolí, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší, včetně zařazení stacionárních zdrojů a zhodnocení souladu s opatřeními uvedenými v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší podle jiného právního předpisu[3)],

V západní části FVE bude provedena výsadba krycí zeleně.

FVE nemá vliv na migraci pro vodní živočichy, na koryto a jeho okolí, na klima a ovzduší.

FVE není umístěná v území Natura 2000 a ani není v její blízkosti.

Technologie FVE není zdrojem hluku, vibrací, emisí apod. a nemá negativní vliv na své okolí.
Technologie BESS není zdrojem vibrací, emisí apod., pří zatížení může být zdrojem hluku chladících ventilátorů. BESS nemá negativní vliv na své okolí.
Transformátory VN/NN při zatížení mohou být zdrojem hluku, jsou ale umístěné v betonovém kiosku trafostanice, který tlumí hluk transformátorů.
Hladina hluku od transformátorů a BESS nepřesáhne u chráněných objektů požadované hygienické limity pro denní i noční dobu. Větrací otvory v kioskové trafostanici budou orientované mimo směr zástavby.
Nejbližší objekt pro rekreaci je vzdálený přes 430 m od obvodu trafostanice.

b) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Dle vyjádření OŽP č. j. MR-C 54440/22-PaV ze dne 16.12.2022 není potřeba vydání závazného stanoviska orgánu ochrany přírody z hlediska snížení či změny krajinného rázu za podmínky, že výsadby budou realizovány nejpozději do kolaudace stavby.

c) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno.

Stavba nespadá.

B.8 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

a) zásobování stavby vodou - připojení ke zdroji,

b) odpadní vody - nakládání a likvidace,

c) srážkové vody - využití, nakládání,

d) vodohospodářské řešení vodního díla apod.

Není předmětem výstavby a projektové dokumentace. Stavbou FVE nedojde ke změně zasakování srážkové vody ani odtokových parametrů, celkové vodohospodářské řešení není potřeba.

B.9 OCHRANA OBYVATELSTVA

a) způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozící nebo nastalou mimořádnou událostí,

b) způsob zajištění ukrytí obyvatelstva,

c) způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování,

d) způsob zajištění ochrany před povodněmi,

e) způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení,

f) způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo staveništěm, jejich výčet, umístění a popis možného dotčení jejich funkce a provozuschopnosti,

g) řešení ochrany obyvatelstva z hlediska osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Není předmětem výstavby a projektové dokumentace.

B.10 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Stavba nevyžaduje média a hmoty, neovlivňuje odtok dešťové vody, neprodukuje odpady a emise. Dešťové srážky ze střechy trafostanice budou svedené na pozemek investora a volně zasakovány do půdy.

Odpadní materiál, vzniklý během stavby (zbytky ocelových profilů a kabelů, obaly, přebytečná zemina), bude po vytřídění odvezen na skládku, případně do sběrných surovin. V případě materiálů, které by mohly ohrozit životní prostředí dle zákona o ochraně životního prostředí a vyhlášky o kategorizaci odpadů, budou tyto odstraněny oprávněnou firmou.

b) odvodnění staveniště, převádění vody - návaznost na povodňový plán stavby,

Staveniště bude vybavené mobilní buňkou a mobilním WC, jiné zařízení není vyžadované. Nedojde ke změně zasakovacích poměrů v ploše pro FVE.

c) napojení stavenišť na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy,

Příjezd ke stavbě je možný z polní cesty.

Napojení na zdroje el. energie si zajistí zhotovitel vlastními prostředky – elektrocentrálami.

d) úpravy pro přístupnost a bezbariérové užívání - oplocení staveniště ve vztahu k pochozím plochám, zabezpečení výkopů proti pádu, přístupy k pozemkům a objektům, obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace včetně dočasných přechodů a míst pro přecházení, náhrada za zábor vyhrazených parkovacích stání a obchozích tras,

Fotovoltaická elektrárna není určena k bezbariérovému užívání. Stavba není veřejně přístupná – areál FVE bude oplocený a uzamčený.

e) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky včetně omezení negativních vlivů,

Stavba nebude mít vliv. V případě dotčení okolních pozemků budou po dokončení stavby uvedené do původního stavu. Navrhovaná stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

Obecně je třeba minimalizovat dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska šíření hluku, vibrací a prašnosti.

Při likvidaci odpadů bude postupováno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech. Speciální pozornost je třeba věnovat vzniku nebezpečného odpadu a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, azbest apod.

Doporučuje se omezit dobu provozu stavby na časové rozmezí maximálně 7-18 hodin. Použité mechanismy musí mít výrobcem garantované hladiny akustického tlaku v souladu s platnými předpisy. Mechanismy budou vypínány v době mimo pracovní nasazení. Hlavní činnosti, které jsou zdrojem hluku, např. bagrování nebo odvoz výkopků a stavební suti budou přednostně soustředěny do denního časového rozmezí 8 až 14 hodin.

Veškeré odpady vzniklé při stavební činnosti musí být tříděny a likvidovány v souladu s příslušnými předpisy. Skladování odpadu na meziskládkách na staveništi musí být zajištěno tak, aby jednotlivé druhy odpadů byly skladovány odděleně a bylo zabráněno jejich roznášení větrem a přenesení mimo obvod staveniště, jakož i jejich splavení deštěm do půdy. Veškerá mechanizace a vozidla na staveništi musí být

zajištěna proti úkapům olejů a pohonných hmot. Dopravní prostředky musí být před opuštěním staveniště očištěny. Na staveništi nesmí být žádný odpad likvidován spalováním. Vytápění zařízení staveniště je možné pouze s využitím elektrické energie.

Při realizaci veškerých prací musejí být použity takové technologické postupy, které omezí vznik zbytečné prašnosti (používání vodních clon, odsávání apod.)

Doprava stavebního materiálu se předpokládá malými nákladními, resp. dodávkovými automobily, po stávajících veřejných komunikacích na staveniště nebo na základnu stavebního dodavatele. Stavební odpad bude odvážen automobilovou dopravou na místo skládky – přesné místo skládek zajistí dodavatel stavby nebo bude určena stavebním úřadem.

Vozidla budou vyjíždět ze staveniště čistá a nebudou přeplňována, dodavatel bude pravidelně kontrolovat a čistit stavbou dotčené komunikace. Používané veřejné komunikace je povinen dodavatel po dokončení stavby uvést do původního stavu.

V průběhu provádění prací je zhotovitel povinen dbát na maximální snížení nepříznivých vlivů – hluku, prašnosti, vibrací, emisí.

Maximální tonáž vozidel stanovuje dopravní značení komunikace na ulici.

Na stavbu byly projektantem navrženy pouze takové materiály a výrobky, které zaručují, že stavba při správném provedení a údržbě po dobu předpokládané životnosti bude splňovat požadavky na mechanickou stabilitu a pevnost, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, ochranu proti hluku, úsporu energií a ochranu tepla.

Režim vstupu na staveniště, délku pracovní doby a oprávněnost osob bude stanovena v kontaktu s provádějící firmou. Stavba zajistí viditelnou ceduli na pozemku investorova, kde bude stanoven kontakt na zodpovědné pracovníky stavby, včetně telefonického spojení. Vstup na staveniště bude zajištěn v pracovních dnech. V nočních hodinách nebo ve dnech pracovního klidu a volna bude stavba pod uzamčením.

Stavební firma bude řádně pojištěna na škody, způsobené jejím vlastním zaviněním a současně bude v průběhu stavby tato stavba pojištěna (živelné pohromy, krádež apod.)

Pracovníci na stavbě budou poučeni o BOZP. Kvalifikované práce budou provádět pracovníci s patřičnou atestací nebo proškolením. Na stavbě budou dodržována všechna nařízení a normy IBP a ČSN související s bezpečností práce.

V průběhu provádění prací je zhotovitel povinen dbát na maximální snížení nepříznivých vlivů – hluku, prašnosti, vibrací, emisí.

f) ochrana okolí staveniště před negativními vlivy provádění stavby,

Po dobu výstavby nedojde k narušení životního prostředí a nebude omezen provoz na přilehlých pozemních komunikacích. Po skončení výstavby FVE bude staveniště uvedeno do původního stavu. Odpadní materiál (zbytky ocelových profilů a kabelů) vzniklý při stavbě FVE bude rozdělen dle surovin a předán k recyklaci v místním sběrném dvoře.

Přebytečný materiál po výkopech v prostoru FVE bude rozprostřený na pozemku FVE, přebytečný materiál po výkopu kabelové rýhy přípojky VN k DS bude rozprostřený v nejbližším okolí.

g) požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce, kácení dřevin,

Asanace, demolice a kácení dřevin se nepředpokládají.

h) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Staveniště bude vybavené mobilní buňkou a mobilním WC, jiné zařízení není vyžadované. Nedojde ke změně zasakovacích poměrů v ploše pro FVE.

i) produkce odpadů a druhotných surovin při stavbě - množství, druhy a kategorie odpadů a surovin, předcházení vzniku odpadů a způsob jejich třídění pro další využití včetně popisu opatření proti kontaminaci těchto materiálů, jejich odstranění apod.,

Odpadní materiál, vzniklý během stavby (zbytky ocelových profilů a kabelů, obaly), bude po vytřídění odvezen na skládku, případně do sběrných surovin. V případě materiálů, které by mohly ohrozit životní prostředí dle zákona o ochraně životního prostředí a vyhlášky o kategorizaci odpadů, budou tyto odstraněny oprávněnou firmou.

Vykopaný materiál bude použitý na zpětný zához výkopů pro kabely NN a VN. Přebytečný materiál po výkopech bude deponovaný na pozemku FVE a následně se použije pro rekultivaci.

Tabulka předpokládaných odpadů:

Katalogové číslo	Název odpadu	Množství	Způsob nakládání
15 01 01 O	Papírové a lepenkové obaly	200 kg	Druhotné suroviny
15 01 02 O	Plastové obaly	40 kg	Recyklace/skládka
15 01 03 O	Dřevěné obaly	600 kg	Druhotné suroviny
17 04 11 O	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	10 kg	Druhotné suroviny
20 03 01 O	Směsný komunální odpad	10 kg	Recyklace/skládka

j) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Dat. kabely, kabely NN vč. uzemnění: 160 m^3
Trafostanice a BESS: 37 m^3
Kabely VN: 102 m^3

k) ochrana životního prostředí při výstavbě - popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, popis opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí včetně opatření proti prašnosti, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti, opatření při nakládání s azbestem a ochrana dřevin,

Zhotovitel je povinen chovat se šetrně a ohleduplně k životnímu prostředí a dodržovat platné zákony a předpisy.

Při činnostech se zvýšeným rizikem úniku nebezpečných látek musí být zhotovitel preventivně vybaven technickými přípravky a absorpčními materiály k minimalizaci škod na životním prostředí.

V případě úniku škodlivých látek nebo zjištění kontaminace životního prostředí při činnostech zhotovitele v objektech objednatele, je zhotovitel plně odpovědný za vzniklou škodu a je povinen ihned zajistit účinná opatření k odstranění vzniklých škod a tuto skutečnost ohlásit bez zbytečného prodlení Hasičskému záchrannému sboru, České inspekci životního prostředí a objednateli.

l) požární bezpečnost a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi[4)],

Pro FVE bylo vypracované požárně bezpečnostního řešení (PBŘ) oprávněnou osobou, které bude přílohou PD, a bude k dispozici stavebníkovi. DPS bude respektovat požadavky plynoucí z PBŘ.

m) objízdné a náhradní trasy: požadavky a provedení,

Není předmětem výstavby a projektové dokumentace.

n) zvláštní podmínky a požadavky na realizační podmínky, organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, z ochranných nebo bezpečnostních pásem, vlastností staveniště, provádění za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Stavba FVE na volné ploše nevyžaduje zvláštní podmínky, před výkopem pro kabely NN a VN je nutné vytýčit všechny inž. sítě.

Napojení FVE ke stávající distribuční síti VN je možné pouze za beznapěťového stavu.

o) limity pro užití výškové mechanizace a opatření ve vztahu k vizuálnímu značení výškových překážek leteckého provozu podle jiného právního předpisu,

Užití výškové mechanizace stavba nevyžaduje.

p) předpokládaný postup výstavby v členění na etapy a časový plán dokládající (technicky a technologicky) reálné doby výstavby,

Předpokládaný termín zahájení: rok 2025 Předpokládaná délka výstavby: 8 týdnů

Stavba nebude členěná na etapy.

POPIS POSTUPU VÝSTAVBY:

- Umístění nosných konstrukcí a FV panelů
- Umístění rozvaděčů AC a střídačů
- Výkop rýhy pro kabely NN (DC a AC) a datové kabely, uzemnění konstrukcí
- Výkop jam pro trafostanice
- Výkop jam pro základové patky BESS, vybetonování patek
- Uložení trafostanic
- Výkop rýhy pro kabely VN
- Umístění BESS
- Propojení FVE kabely NN (DC a AC) a datovými kabely
- Zprovoznění FVE, žádost o připojení k DS, zaškolení obsluhy

q) požadavky na postupné uvádění staveb do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,

Stavba nevyžaduje. Stavba bude uvedena do provozu jako celek.

r) dočasné stavby,

Dočasná stavba, 27 let.

s) návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek.

Stavba nevyžaduje.

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1. Identifikační údaje 3
2. Rozsah projektovaného zařízení 3
3. Použité podklady 3
4. Použité předpisy a normy 3
5. Základní technické údaje 4
5.1 Napěťové soustavy 4
5.2 Ochrana před úrazem el. proudem 4
5.3 Ochrana při poruše 5
5.4 Stanovení vnějších vlivů 5
5.5 Ochranné pásmo FVE 5
5.6 Označení zařízení 5
6. Technické řešení 6
6.1 SO01 Fotovoltaická elektrárna 6
6.2 SO02.1 Trafostanice VN/NN TS1 8
6.3 SO02.2 Trafostanice VN/NN TS BESS 8
6.4 SO04 Velkokapacitní bateriové uložiště 8
6.5 SO04 Kabelové vedení VN 9
7. Instalace a uvedení do provozu 9
7.1 Obecně 9
7.2 Revize 10
7.3 Provozní podmínky 10
8. Závěr 10

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	FVE 1016 Přibyslavice obec
Místo stavby:	Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov (735787)
	FVE p.č.: 910/91, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše
	Přípojka VN p.č.: 910/91, 910/92, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše
Investor:	Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice, IČO: 00637548
	IČ: 00637548
Projektant:	Solar Global Development a.s., Kvítkovická 1683, 763 61 Napajedla,
	IČ: 09616853

2. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

Projektová dokumentace řeší výstavbu nové pozemní fotovoltaické elektrárny (FVE) o výkonu 966 kWp a velkokapacitního bateriového uložiště (BESS) o výkonu 500 kW a využitelné kapacitě 688 kWh na volné ploše v k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše (735787). Dokumentace uvažuje s akumulací energie.

Projekt obsahuje řešení fotovoltaických (FV) panelů, napojení DC části s připojením na střídače, napojení AC části ze střídače do projektované trafostanice VN/NN FVE, vzájemné propojení trafostanice VN/NN FVE a BESS, včetně propojení s BESS samotnou a připojení ke stávající distribuční síti VN společnosti EG.D, a. s.

3. POUŽITÉ PODKLADY

Osobní prohlídky místa stavby
Platné technické předpisy a normy ČR
Podklady od stavebníka
Kopie katastrální mapy
Technické listy použité technologie
Připojovací podmínky provozovatele distribuční sítě VN EG.D

4. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

ČSN EN 50110-1, ed. 3	Obsluha a práce na el. zařízení
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem
ČSN EN 60375	Pravidla, týkající se elektrických magnetických obvodů
ČSN EN 62305-1, ed. 2	Ochrana před bleskem část 1 až 4
ČSN 33 2000-1, ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí
ČSN 33 2000-4-41, ed. 3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43, ed. 2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-52, ed. 2	Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2	Výběr a stavba el. zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Uzemňovací soustavy a ochranné rozvody
ČSN 33 2000-6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 1310 ed. 2	Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určena k užívání osobami bez el. kvalifikace
ČSN EN 61310-3, ed. 3	Požadavky na umístění a funkci ovládačů
ČSN CLC/TR 60079-32-1	Návod na ochranu před účinky statické elektřiny
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní el. rozvody
ČSN 33 2180	Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2312, ed. 2	El. zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 33 2340, ed. 2	Elektrická zařízení v prostorech s nebezpečím výbuchu nebo požáru výbušnin
ČSN 33 3015	Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 34 1610	Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozech
ČSN 38 0810	Použití ochran před přepětím v silnoproudých zařízeních
ČSN 33 2000-7-712 ed. 2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Fotovoltaické (PV) systémy
PPDS, příloha 4	Pravidla pro paralelní provoz výroben a akumulačních zařízení se sítí provozovatele distribuční soustavy
ČSN P 73 0847	Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy
Zák. č. 541/2020 Sb.	Zákon o odpadech
Zák. č. 258/2000 Sb.	Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
IEC 61215	Terrestrial photovoltaic (PV) modules
IEC 61730	Photovoltaic (PV) module safety qualification
IEC 61727	Photovoltaic (PV) systems – Characteristics of the utility interface
IEC 62116	Utility-interconnected photovoltaic inverters – Test procedure of islanding prevention measures
IEC 61000	Utility-interconnected photovoltaic inverters – Test procedure of islanding prevention measures
IEC 63056:2020	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for secondary lithium cells and batteries for use in electrical energy storage systems.
IEC 62619:2017	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications.
IEC 62620:2014	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications.

5. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí bude provedena automatickým odpojením od zdroje a pospojováním dle ČSN 33 2000-4–41 (IEC 364-4-41).

5.1 Napěťové soustavy

DC strana - 2 = 1500 V DC / IT
AC strana - 3+PE, AC 50 Hz, 800 V TN-C
3+N+PE, AC 50 Hz, 400 / 230 V TN-S
3+PEN, AC 50 Hz, 400 / 230 V TN-C
3+PE, AC 50 Hz, 400 V IT
3~, AC 50 Hz, 22 kV IT

5.2 Ochrana před úrazem el. proudem

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ochrana odpojením vadné části v sítích TN-S pospojováním, čl. 413.1.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 proudovým chráničem a doplňková ochrana ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.411.3, čl.415.1 pospojováním ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.4 až 411.6; čl. 415.2
základní ochrana automatickým odpojením od sítě dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

5.3 Ochrana při poruše

(dle ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413) Ochrana samočinným odpojením od zdroje,

- ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413.1.1.1.1: na straně AC musí být PV napájecí vodič připojen k napájené straně přes přístroje zajišťující samočinné odpojení napájených zařízení od obvodů zajišťujících napájení
- ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413.1.1.1.2: Pokud elektrická instalace, včetně PV napájecího systému nemá alespoň jednoduché oddělení mezi AC stranou a DC stranou užije se k samočinnému odpojení od zdroje proudový chránič typu B dle IEC 60755 změna 2. Proudový chránič typu B dle IEC 60755 změna 2 se nepředepisuje, pokud je měnič pro zařízení PV konstruován tak, že není schopen přenést poruchový proud DC do elektrické instalace.
- ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413.2: Ochrana použitím zařízení třídy ochrany II nebo s rovnocennou izolací se přednostně použije na straně DC.
- ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413.3: Ochrana nevodivým okolím se na straně DC nedovoluje
- ČSN 33 2000-7-712, článek 712.413.4: Ochrana neuzemněným místním pospojováním se na straně DC nedovoluje.

5.4 Stanovení vnějších vlivů

Venkovní prostory – třídění vnějších vlivů:

AA7, AB7, AC1, AD4, AE5, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AQ2, AR1, AS2, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Protokol vnějších vlivů musí být zpracovaný dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a dalších souvisejících platných ČSN. Uvedené třídy vnějších vlivů je třeba před uvedením zařízení do provozu ověřit.

5.5 Ochranné pásmo FVE

Zákon č. 458/2000 Sb., zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) v § 46 bodě (7) definuje tzv. ochranné pásmo (OP): „Ochranné pásmo výrobny elektřiny je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými v kolmé vzdálenosti.

b) 7 m vně oplocení, nebo v případě, že výrobna elektřiny není oplocena, 7 m od vnějšího líce obvodového zdiva výrobny elektřiny připojené k distribuční soustavě s napětím nad 1 kV do 52 kV včetně“.

(5) Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do napětí 110 kV včetně a vedení řídicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu; u podzemního vedení o napětí nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

5.6 Označení zařízení

Jednotlivé komponenty zařízení budou označeny v souladu s příslušnými předpisy, popisem, a to formou samolepicího štítku, kabelového štítku nebo popisem svorkovnice dle dokumentace. Svorkovnice budou označeny originálním popisem jednotlivých svorkovnic – příslušenství.

Každý kabel instalovaný ve vnějším prostředí bude opatřen UV stabilním popisným štítkem fixovaným k oběma jeho koncům pomocí UV stabilní stahovací pásky.

Formát značení stringu, vodiče ve stringu, propojky vodiče ve stringu a NN AC kabelu definuje výkres stringování popř. jednopólové schéma FVE uvedené ve VN části projektové dokumentace.

U proudových šroubových spojů, po jejich dotažení předepsaným momentem, je požadováno označení takovéhoto spoje permanentním popisovačem za účelem vizuální kontroly (uvolnění spoje) při uvedení do chodu nebo revizi zařízení.

6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

FVE bude tvořená čtyřmi funkčními bloky rozdělených do stejného počtu provozních souborů (SO).

6.1 SO01 Fotovoltaická elektrárna

6.1.1. Konstrukce a fotovoltaické panely

Hlavní části celého systému budou FV panely. FV panely budou osazené na nosné kovové konstrukci, tvořící ucelený blok panelů, a skloněné pod úhlem 25° s orientací panelů na jih.

Pro FVE budou použité mechanické bloky obsahující 1x3x24 panelů (celkem 22MB) a 1x3x16 panelů (celkem 2MB) o jmenovitém výkonu 575 Wp.

Celkem bude osazeno 1.680 FV panelů o celkovém výkonu 966 kWp.

Základní technické parametry panelu jsou uvedeny v tabulce níže.

Technické parametry	
jmenovitý výkon	575 Wp
napětí naprázdno	≤ 52 V
zkratový proud	≤ 15 A
rozměry š x v x h	1134 x 2278 x 35 mm
hmotnost	≤ 33 kg

FV panely budou propojené do stringu (sériové propojení) o velikosti 24 panelů a následně po nosné konstrukci, popř. chráničkou v zemi svedeny pomocí dvou solárních kabelů o průměru 6 mm^2 (červený pro kladný pól stringu, černý pro záporný) k MPPT vstupům střídačů DC/AC o jmenovitém výkonu 250 kVA.

Velikost chráničky bude volená tak, aby byla těmito kabely zaplněná max. z 1/2 jejího vnitřního průměru. V místě vyústění solárních kabelů z chrániček pod střídačem, budou tyto kabely vyvázané do skupiny v max. množství 9 stringů a za pomoci UV stabilní stahovací pásky tvarované do písmene „S“ za dodržení požadovaného min. poloměru ohybu vodičů. Takováto skupina stringů bude následně separovaná od další stejné skupiny ve vodorovné vzdálenosti min. 50 mm.

6.1.2. Sestava střídače DC/AC s AC rozvaděčem

Základní technické parametry střídače jsou uvedeny v tabulce níže.

Technické parametry	
DC napětí max.	1500 V
DC napětí pracovní	500 – 1500 V
DC proud max.	12 x 30 A
frekvence	50 / 60 Hz
AC napětí jmenovité	800 V
AC výkon jmenovitý	250 kVA
AC proud max.	180,5 A
cosφ	±0.8

Celkem bude naistalováno 4 ks střídačů jejichž celkový AC výkon je 1.000 kW.

Střídače budou umístěné na nosné kovové konstrukci pod FV panely společně s AC rozvaděčem ve vzájemné vzdálenosti definované instalačními příručkami použité technologie.

AC výkon střídače bude vyveden NN kabelem s měděným jemně laněným jádrem o velikosti 4x95 mm^2 (XLPE izolace), přes pojistkový odpínač osazen zkratovými propojkami (součást AC rozvaděče) a následně podzemní trasou pomocí NN kabelu s hliníkovým jádrem 3x240+120 mm^2 (PVC izolace) do NN rozvaděče projektované trafostanice VN/NN FVE.

Po natažení kabelu a odstranění jeho vnějšího pláště, za účelem separace jednotlivých žil kabelu v jeho přípojném místě, bude kabel na obou svých koncích v místě separace chráněn teplem smrštitelnou rozdělovací hlavou. Pro místo připojení vodičů kabelu realizované pomocí šroubového spoje, bude po nalisování kabelových ok na jednotlivé žíly kabelu, toto místo na kabelu chráněno teplem smrštitelnou trubicí s lepidlem s přesahem min. 50 mm za okraj kabelového oka směrem k izolaci žíly kabelu. Pro místo

připojení vodičů kabelu realizované pomocí třmenových svorek, bude na žíly kabelu lisovaná kabelová dutinka s doplňkovou izolací.

Instalované střídače DC/AC umožní plynulou regulaci výkonu prostřednictvím komunikačního rozhraní RS485 mezi střídačem a dataloggerem (součást datového rozvaděče projektované TS). Vlastní vedení bude realizováno stíněným krouceným datovým kabelem 2x2x1 uloženým v chráničce. Chránička bude fixovaná k nosné konstrukci FV panelů nebo uložená v zemi souběžně s kabely NN a uzemněním. Velikost chráničky bude volená tak, aby byla tímto kabelem zaplněná max. z 1/2 jejího vnitřního průměru.

Schéma zapojení dat. linek včetně zakončení stínění je patrné z jednopólového schéma FVE.

6.1.3. Uzemnění a pospojování

Uzemnění bude provedeno zemnicím páskem FeZn 40x5mm, který bude uložen ve výkopu souběžně s kabely NN a chráničky. Ke každé řadě mechanických bloků bude přiveden uzemňovací přívod tvořený drátem FeZn Ø 10 mm a přes zkušební svorku bude připojen k nosné konstrukci. Ve výkopu bude uzemňovací přívod napojen na hlavní uzemňovací síť pomocí dvojice univerzálních svorek.

Stejným způsobem, ale za použití pásku FeZn 40x5 mm, nerezového šroubového spoje M8x40 a univerzálních svorek bude k nosné konstrukci přiveden uzemňovací přívod pro tělo střídače.

Oba typy uzemňovacích přívodů budou při přechodu do půdy opatřené pasivní ochranou v podobě smršťovací trubice s lepidlem v délce nejméně 300 mm pod a 200 mm nad terénem. Pasívní ochrana nad terénem bude navíc doplněná o zelenožlutou trubici v délce 50 mm.

Spoje v zemi budou opatřeny ochranným gumo-asfaltovým nátěrem až do vzdálenosti 200 mm od takovéhoto spoje.

Pospojování mezi mechanickými bloky FV panelů bude provedeno pomocí zelenožlutého měděného vodiče o průřezu 25 mm^2 a délky min. 300 mm, jehož oba konce budou opatřeny kabelovým okem velikosti M8 a přišroubovány k profilům konstrukce a to v horní a spodní části konstrukce.

Ochranný vodič střídače o průřezu 95 mm^2 bude na straně střídače zakončen nerezovým kabelovým okem velikosti M8 a na straně druhé okem velikosti M10. Vodič bude z těla střídače sveden po nosné konstrukci FV panelů co nejkratší cestou k u uzemňovacímu přívodu FeZn 40x5 mm popsaného výše.

6.1.4. Zemní práce

Způsob založení nosných kovových konstrukcí do země bude řešen zatloukanými konstrukcemi dle vytyčovacího a zatloukacího plánu. Zatloukací plán dále definuje stojny se změněnou orientací (půdorysně otočené o 180°, tj. otevřenou části C profilu směrem na jih).

Statické posouzení bude zpracované dodavatelem konstrukcí na základě tahových zkoušek na místě stavby, větrové a sněhové oblasti ČR.

Ve volném terénu budou kabely NN DC a AC uložené do pískového lože s krytím min. 700 mm, překryté výstražnou fólií, proti mechanickému poškození budou uloženy v chráničce. Zemnící pásek FeZn 40x5 mm bude ve výkopu uložen v souběhu s kabely NN.

Hloubka uložení kabelu NN, chráničky solárních a dat. kabelů, jejích souběh a křížení s ostatními inž. sítěmi bude provedeno dle ČSN 73 6005, popř. instalačních příruček použité technologie.

Před zahájením výkopových prací budou vytýčené všechny inženýrské sítě.

Technologická skladba výkopu je patrná z výkresu D.1.1.2 - Situace - Výkopy. Osa výkopu je definovaná uzemněním.

6.1.5. Oplocení a přístupová komunikace

Bude provedené ze svařovaného ohradového pletiva výšky 1,8 m a nahoře doplněné o ostnatý drát. Uchycení oplocení bude provedené k plotovým tyčím, délky 2 m fixovaných do betonového základu v zemi. Vzdálenost plotových tyčí bude cca 2,5 m, se vzpěrami po 12,5 m, případně v rozích oplocení.

Vjezd do areálu FVE bude zabezpečen přes dvoukřídlou bránu šířky 5 m, s ostnatým drátem nahoře. Do oplocení bude taky vložena branka pro pěší za účelem zajištění přístupu zaměstnanců EG.D k měřící soupravě obchodního měření FVE.

6.1.6. Ochrana před bleskem

FVE je sestava fotovoltaických panelů umístěných na konstrukci. Konstrukce jsou kovové bloky vzájemně propojené a spojené se zemí zatloukanými kovovými C-profily. Kovové profily tvoří náhodné zemniče velkého plošného rozsahu. Soustava panelů je spojena kruhovým zemničem FeZn Ø 10mm s uzemněním NN a veškerými kovovými částmi FVE a vše je uvedeno na stejný potenciál.

Zařízení je venkovní, umístěné mimo zástavbu.

Ochranná opatření před bleskem: - uzemněním náhodnými a strojenými zemniči pospojením vodivých částí.

Ochrana vnitřní proti přepětí:
Strana AC (NN): v rozvaděči AC jsou instalovány svodiče přepětí
Strana DC: střídač obsahuje svodiče přepětí na DC i AC straně
Strana AC (VN): ve vývodovém poli rozvaděče VN jsou instalovány svodiče přepětí, na konci kabelu VN na připojovacím bodě k DS jsou umístěné omezovače přepětí

Ochrana před bleskem:
Použitá norma ČSN EN 62 305-1 až 4.
Uzemněním náhodnými a strojenými zemniči, pospojením vodivých částí.
Metoda Ochrany: SPD01
Pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 (IEC 364-4-41)

6.2 SO02.1 Trafostanice VN/NN TS1

Je projektovaná pochozí kiosková trafostanice s vnějšími rozměry 5,38 x 2,98 x 2,83 m (d x š x v).
Stavební část tvoří železobetonový nadzemní kiosek se šikmou střechou a podzemní základová vana. V nadzemním kiosku je umístěna veškerá technologie a podzemní vana slouží jako stavební základ, kabelový prostor i záchytná jímka pro případ úniku oleje z transformátoru. V nadzemní části trafostanice je umístěná veškerá technologie: rozvaděč VN se 4 poli, transformátor o výkonu 1250 kVA 22/0,8 kV, rozváděč NN 800/400 V, transformátor vlastní spotřeby o výkonu 50 kVA 0,8/0,4 kV, rozváděč řídící a zabezpečovací techniky, rozváděč řízení distributora, záložní zdroj 110 VDC, rozváděč záložního zdroje 110 VDC a rozváděč obchodního měření.

6.3 SO02.2 Trafostanice VN/NN TS BESS

Je projektovaná pochozí kiosková trafostanice s vnějšími rozměry 3,56 x 2,55 x 2,81 m (d x š x v).
Stavební část tvoří železobetonový nadzemní kiosek se šikmou střechou a podzemní základová vana. V nadzemním kiosku je umístěna veškerá technologie a podzemní vana slouží jako stavební základ, kabelový prostor i záchytná jímka pro případ úniku oleje z transformátoru. V nadzemní části trafostanice je umístěná veškerá technologie: transformátor o výkonu 630 kVA 22/0,8 kV, rozváděč NN 400 V, rozváděč vlastní spotřeby.

Uzemnění

Uvnitř stanice bude provedeno připojení veškerých kovových částí objektu, kostry rozvaděčů, uzel transformátoru na straně NN (dle použitého typu el. sítě) a nádoba transformátorů na zemnící přípojnici. Kolem trafostanic je provedeno obvodové uzemnění s ekvipotenciálním prahem z pásku FeZn 30 x 4 mm, na které se připojili přes zkušební svorky dva vývody trafostanice.

Zemní práce

Pro uložení trafostanice bude nutný výkop jámy, na jejímž dně se zřídí štěrkové lože, dle požadavků zvoleného dodavatele trafostanice.

6.4 SO04 Velkokapacitní bateriové uložiště

6.4.1. Základní popis

Velkokapacitní bateriové uložiště se skládá ze samostatných skříní pro střídač a bateriové články.
Sestava bateriového uložiště bude umístěná na roznášecí ocelové konstrukci uchycené k betonovému základu ze ztraceného bednění s volným prostorem uvnitř pro vedení napájecích a komunikačních kabelů.
Technologie obsahuje vstupní střídač AC/DC, propojovací komunikační a silové DC kabely, bateriové články a řídící elektroniku.

Základní technické parametry BESS jsou uvedeny níže.

Rozměry základu: 5,4 x 2,25 x 2,65 m (d x š x v)
Výkon: 500 kW
Využitelná kapacita: 500 kWh

Technologie: v případě bateriové akumulace s technologií na bázi olova nebo NiCd jsou podporovány pouze baterie se zajištěnou následnou recyklací (uzavřený cyklus). Účinnost recyklace konkrétního zpracovatele musí být podložena výpočtem dle nařízení EU č. 493/2012, přičemž účinnost recyklace musí být v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a rady č. 2006/66/ES pro:
- NiCd baterie min. 75 % celkově a 99 % pro Cd,
- baterie na bázi olova min. 65 % celkově a 97 % pro Pb

Pro ostatní technologie (např. lithium, NiMH) není prokázání způsobu následné likvidace bateriového systému požadováno.

Životnost: záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2 400násobku nominální energie (Energy Throughput)

Plnění norem: IEC 63056:2020 nebo IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014

Za účelem propojení střídače s baterií (DC kabely, AC kabely chlazení a napájení systému řízení, komunikační kabely) budou k stěnám nosného základu uchycené kabelové drátěné rošty s oddělením silových a datových obvodů s dodržením odstupových vzdáleností dle instalační příručky výrobce BESS.

Silové propojení rozváděče NN TS BESS a přípojnic střídače BESS bude provedeno NN vodiči s hliníkovým jádrem 2x 3x 400 mm^2 (vyvedení výkonu) a NN kabelem s měděným pevným jádrem 5x16 mm^2 (vlastní spotřeba vedená z NN rozvaděče hlavní trafostanice VN/NN TS1) uloženého do chráničky a pískového lože s dodržením ČSN 73 6005 a instalační příručky výrobce BESS.

Komunikační kabely budou uložené do chrániček do společného výkopu se silovými kabely, hlavní komunikační linka bude provedená optickým kabelem, záložní linky metalickými stíněnými kabely.

6.4.2. Uzemnění a pospojování

Uvnitř nosného základu bude po obvodu zřízené ochranné pospojování páskem FeZn 40 x 5 mm, na který bude měděným vodičem (lanem) připojen střídač, baterie (s dodržením instalační příručky výrobce BESS) a roznášecí ocelová konstrukce (2x vodič o průřezu 25 mm^2 / segment kovového rámu). Ochranné pospojování bude páskem stejné velikosti vyvedeno na vnější uzemnění, které tvoří dva ekvipotenciální prahy, s celkovým odporem uzemnění max. 4 Ω.

Uzemnění BESS bude páskem FeZn 40 x 5mm spojeno se zemnící sítí FVE.

6.5 SO04 Kabelové vedení VN

Propojení trafostanic TS, TS BESS a vývod na distribuční síť budou provedené 3 jednožilovými kabely 22 kV s hliníkovým jádrem, svazkované do trojúhelníku a uložené do pískového lože pod i nad kabelem.

VN kabel pro vývod k distribuční síti VN bude v trafostanici TS1 ukončený v rozvaděči VN a na druhém konci na úsekovém odpínači BO1666 osazeného na stávajícím podpěrném bodu č. 22 linky VN156, odbočka o.Motoresty, distribuční sítě VN EG.D, dle požadavků provozovatele. Projektovaný kabel bude k betonovému sloupu vedený ve volném terénu.

Hloubka uložení, souběh a křížení s ostatními inž. sítěmi bude proveden v souladu s ČSN 73 6005.

7. INSTALACE A UVEDENÍ DO PROVOZU

7.1 Obecně

Veškerá el. zařízení a kabely budou přehledně a úplně označeny pro snadnou identifikaci pro případ poruchy, výpadku, havárie nebo požáru. Schéma skutečného stavu provedení instalace vč. změn bude třeba archivovat.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrického zařízení bude správná obsluha dle provozního řádu a údržba dle norem a pokynů výrobců. Obsluhu el. zařízení s krytím IP 20 a vyšším mohou vykonávat osoby s kvalifikací min, ***osoby poučené*** ve smyslu Nařízení vlády č. 194/2022 Sb.

7.2 Revize

Po skončení montáže bude provedená výchozí revize, kterou provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 2000-6 ed. 2. Další revize (periodické) provede provozovatel v předepsaných lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení (dílčí revize).

7.3 Provozní podmínky

Provoz výrobny bude splňovat podmínky, stanovené v PPDS, zejména v příloze č. 4 „Pravidla pro paralelní provoz zdrojů se sítí provozovatele distribuční soustavy“ a ustanovení navazujících norem z hlediska vlivu na elektrizační soustavu.

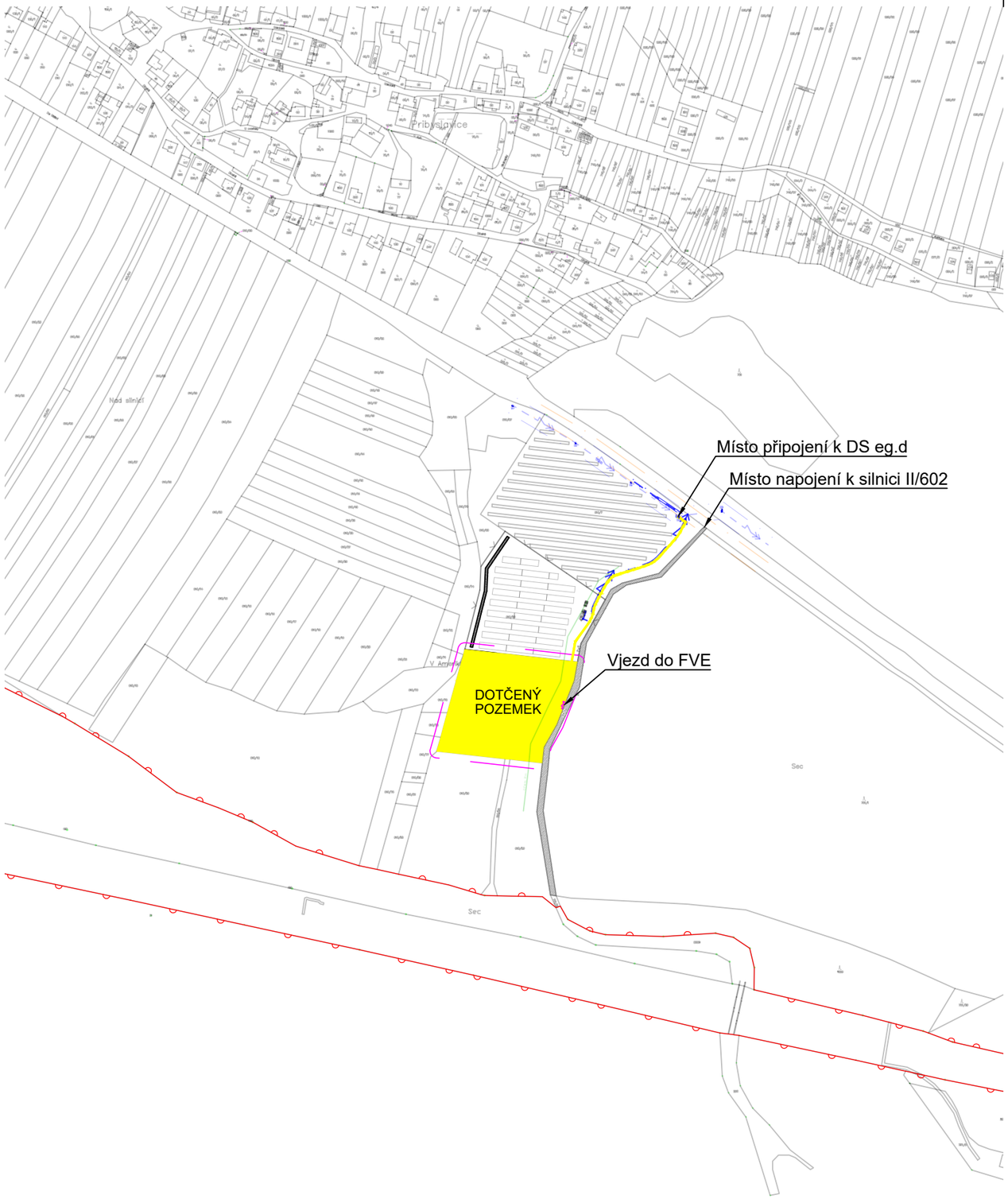
8. ZÁVĚR

Montážní práce a obsluhu zařízení smí provádět pouze pracovníci znalí, s elektrotechnickou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1, ed. 3, za současného dodržování požadavků uvedených v příručkách výrobce instalované technologie, bezpečnostních předpisů a norem ČSN. Stavba bude provedena podle projektu a po dokončení prací před uvedením do provozu bude na zařízení provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed. 2.

Zařízení bude bezobslužné, pro spolehlivý a bezporuchový provoz bude třeba věnovat pozornost celkovému stavu zařízení. Pro spolehlivý provoz zařízení se doporučuje provádět pravidelné kontroly.

Výkresová část
NN část

Zod. projektant	Kontroloval	Vypracoval	
Ing. K. Špičák			
Místo stavby: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov		Kraj: Jihomoravský	
Stavebník: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			
FVE 1016 Přibyslavice obec			Zakázkové č.: 20220722
			Stupeň PD: DPS
			Datum: 12/2024
Dokumentace pro provádění stavby			Formát: A4
			Měřítko: -





ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL | DEVELOPMENT	
Ing. K. Špičák	.	.		
		KRAJ: Jihomoravský		
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov			ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec			DATUM	12/2024
			FORMÁT	A3
Situační výkres širších vztahů			MĚŘÍTKO: 1:5000	VÝKRESOVÉ Č. C.1



Legenda:

Inž. sítě a zařízení navrhované v rámci této PD

- Mechanický blok o velikosti 3x24 panelů
- Mechanický blok o velikosti 3x16 panelů
- Bateriové úložiště
- EZS — Elektronický zabezpečovací systém
- Brána pro servisní vstup
- Vjezdová brána
- Oplocení FVE
- Ochranné pásmo FVE, 7m
- Hranice parcel dle ČÚZK
- 436/1 — Parcelní čísla dle ČÚZK
- 436/1 — Pozemek dotčený stavbou
- Zhutněná štěrková cesta
- Pás zeleně, 2m
- Zařízení staveniště

Stávající polní cesta

Inž. sítě a zařízení navrhované dle samostatné PD

- Zemní vedení VN
- Ochranné pásmo zemního vedení VN
- TS — Kiosková trafostanice VN/NN FVE / BESS

Inž. sítě stávající:

- Nadzemní / podzemní vedení VN, stávající
- Ochranné pásmo vedení VN
- Osa silnice II/602
- Ochranné pásmo silnice II/602, 15m
- Ochranné pásmo lesa, 20m
- Úsekový odpínač VN, stávající
- Betonový sloup vedení VN
- Polní cesta

Použitá technologie FVE:

Panely o DC výkonu 575 Wp	1680 ks
Počet panelů ve stringu	24 ks
Střídač o AC výkonu 250 kW	4 ks
Konstrukce se sklonem 25°, orientace - Jih	22 MB 1x3x24
	2 MB 1x3x16
Transformátor o výkonu 1250 kVA, nap. hladina 22/0,8 kV	1 ks
Oplocení ze svařovaného ohradového pletiva Zn+PVC	327 bm
Oplocená plocha celkem	12063 m^2

P_{inst} DC:	966 kWp
P_{inst} AC:	1000 kW

Napěťové soustavy:

2 = 1500 V, DC, IT
3+PE 800 V, AC 50 Hz, TN-C

Použitá technologie BESS:

Střídač o AC výkonu 500 kW	1 ks
Využitelná kapacita baterie	500 kWh
Transformátor o výkonu 630 kVA, nap. hladina 22/0,4 kV	1 ks

Napěťové soustavy:

3+PE 400 V, AC 50 Hz, IT
3+N+PE 400 V, AC 50 Hz, TN-C-S

Kartografický sever

Geografický sever

Odchylka 6,4°

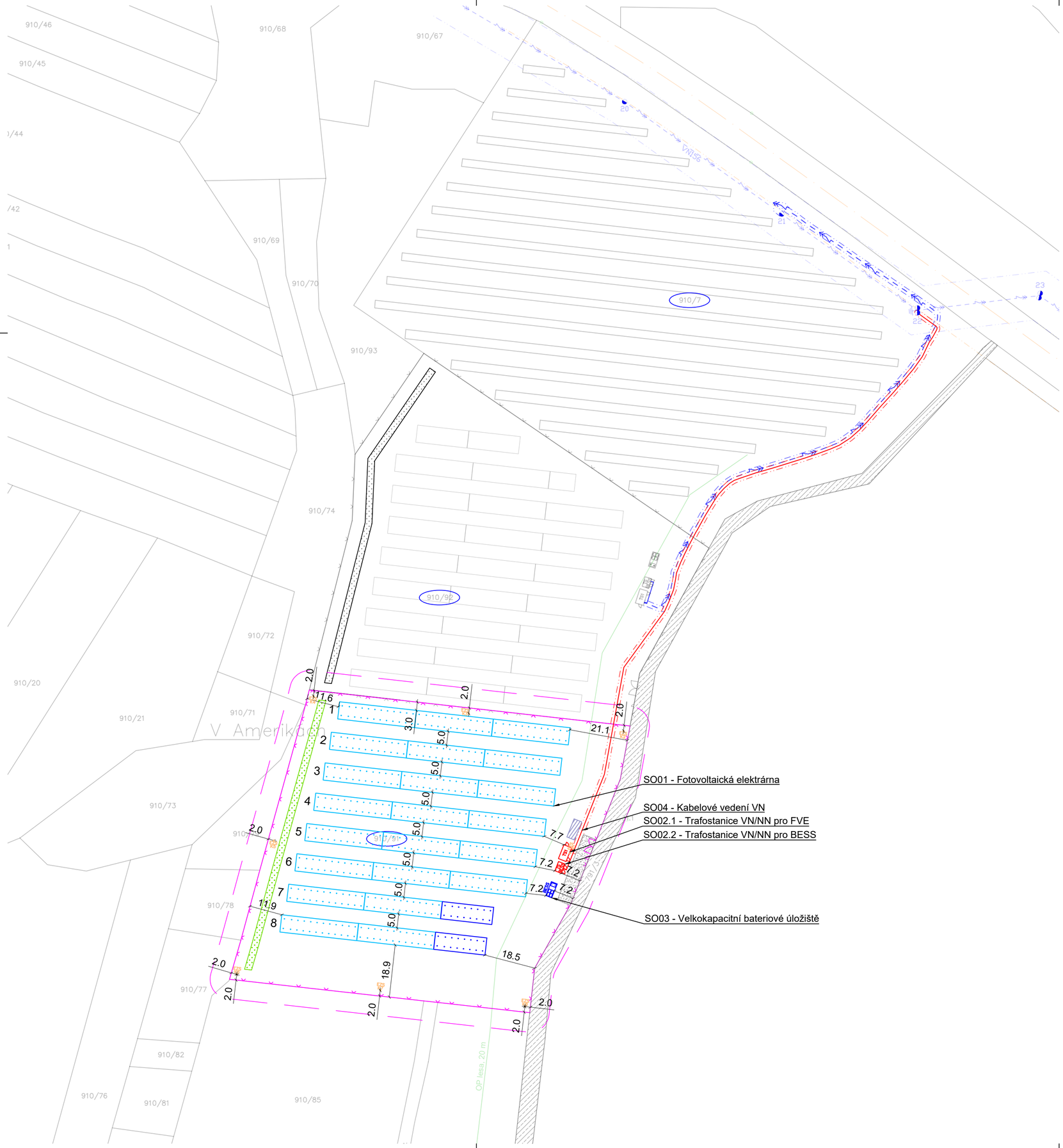
Měřítko

25 0 25 50

1:1000 m

Souřadnicový systém: S-JTSK Výškový systém: Balt p.v., TS1 ±0,00 = 514 m n.m. Poloha inž. sítí je informativní

ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL DEVELOPMENT	
Ing. K. Špičák	.	.		
		KRAJ: Jihomoravský		
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov			ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec			DATUM	12/2024
			FORMÁT	A2
Katastrální situační výkres			MĚŘÍTKO: 1:1000	VÝKRESOVÉ Č. C.2



Legenda:

Inž. sítě a zařízení navrhované v rámci této PD

- Mechanický blok o velikosti 3x24 panelů
- Mechanický blok o velikosti 3x16 panelů
- Bateriové úložiště
- Elektronický zabezpečovací systém
- Brána pro servisní vstup
- Vjezdová brána
- Oplocení FVE
- Ochranné pásmo FVE, 7m
- Hranice parcel dle ČÚZK
- Parcelní čísla dle ČÚZK
- Pozemek dotčený stavbou
- Zhutněná štěrková cesta
- Pás zeleně, 2m
- Zařízení staveniště

Stávající polní cesta

Inž. sítě a zařízení navrhované dle samostatné PD

- Zemní vedení VN
- Ochranné pásmo zemního vedení VN
- Kiosková trafostanice VN/NN FVE / BESS

Inž. sítě stávající:

- Nadzemní / podzemní vedení VN, stávající
- Ochranné pásmo vedení VN
- Osa silnice II/602
- Ochranné pásmo silnice II/602, 15m
- Ochranné pásmo lesa, 20m
- Úsekový odpínač VN, stávající
- Betonový sloup vedení VN
- Polní cesta

Použitá technologie FVE:

Panely o DC výkonu 575 Wp	1680 ks
Počet panelů ve stringu	24 ks
Střídač o AC výkonu 250 kW	4 ks
Konstrukce se sklonem 25°, orientace - Jih	22 MB 1x3x24 2 MB 1x3x16
Transformátor o výkonu 1250 kVA, nap. hladina 22/0,8 kV	1 ks
Oplocení ze svařovaného ohradového pletiva Zn+PVC	327 bm
Oplocená plocha celkem	12063 m^2

P_{inst} DC:	966 kWp
P_{inst} AC:	1000 kW

Napěťové soustavy:

2 = 1500 V, DC, IT
3+PE 800 V, AC 50 Hz, TN-C

Použitá technologie BESS:

Střídač o AC výkonu 500 kW	1 ks
Využitelná kapacita baterie	500 kWh
Transformátor o výkonu 630 kVA, nap. hladina 22/0,4 kV	1 ks

Napěťové soustavy:

3+PE 400 V, AC 50 Hz, IT
3+N+PE 400 V, AC 50 Hz, TN-C-S

Kartografický sever

Geografický sever

Odchylka 6,4°

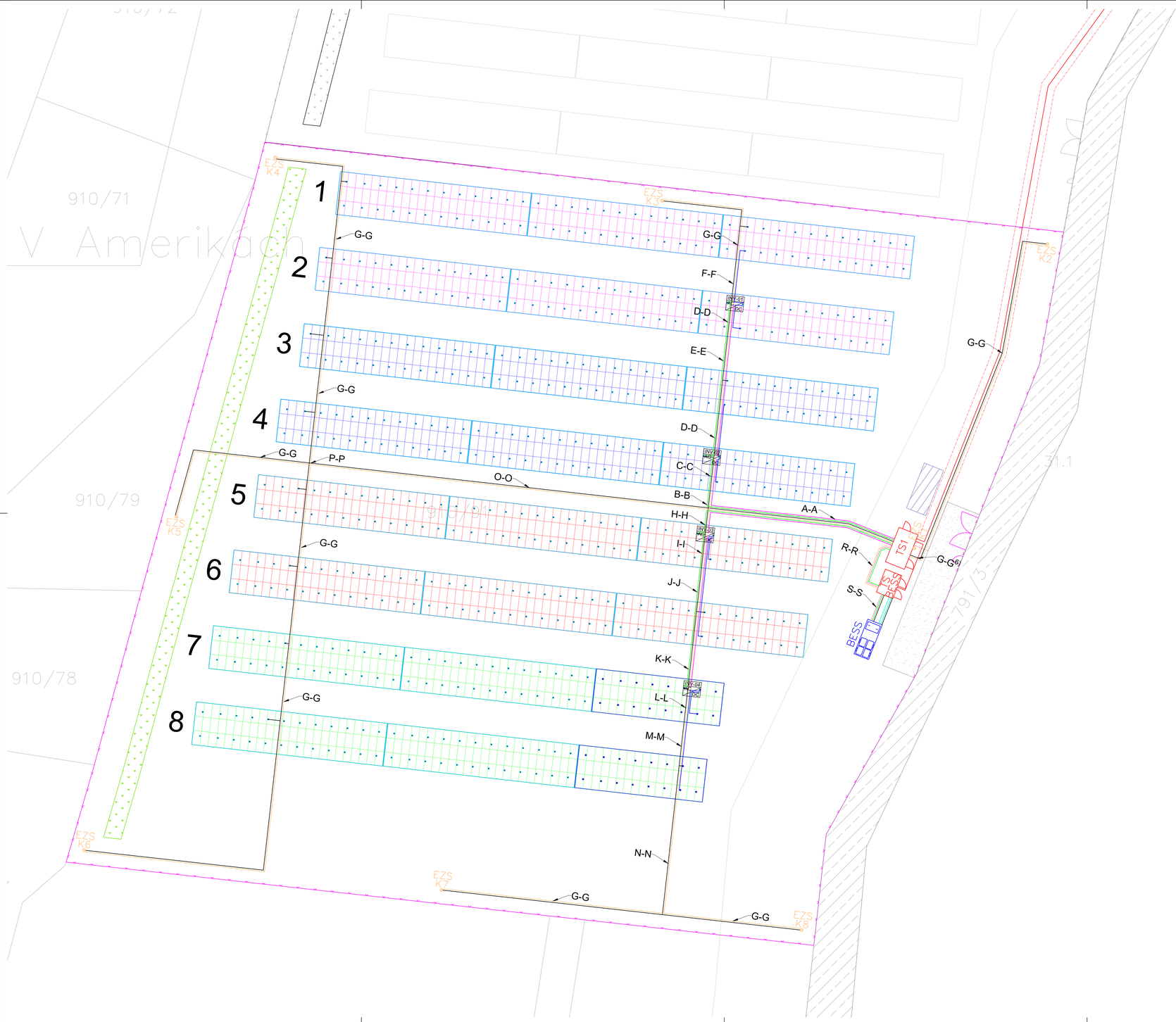
Měřítko

25 0 25 50

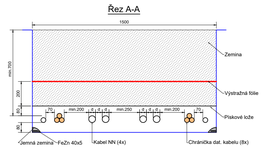
1:1000 m

Souřadnicový systém: S-JTSK Výškový systém: Balt p.v., TS1 ±0,00 = 514 m n.m. Poloha inž. sítí je informativní

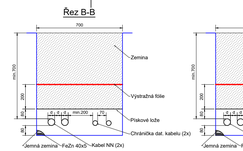
ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL DEVELOPMENT
Ing. K. Špičák	.	.	
		KRAJ: Jihomoravský	
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov		ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec		DATUM	12/2024
		FORMÁT	A2
Koordinační situační výkres		MĚŘÍTKO: 1:100	VÝKRESOVÉ Č. C.3



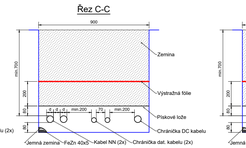
Řez A-A



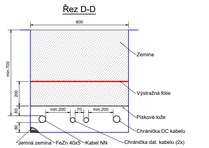
Řez B-B



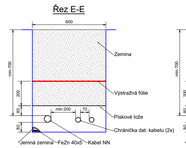
Řez C-C



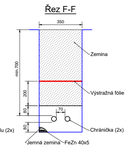
Řez D-D



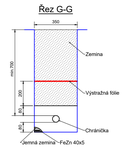
Řez E-E



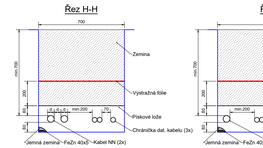
Řez F-F



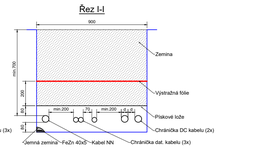
Řez G-G



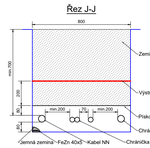
Řez H-H



Řez I-I



Řez J-J



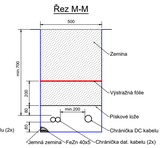
Řez K-K



Řez L-L



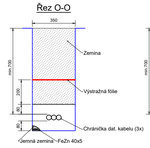
Řez M-M



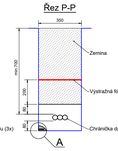
Řez N-N



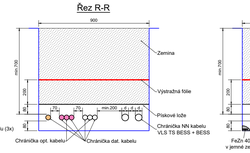
Řez O-O



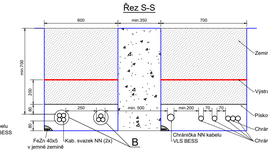
Řez P-P



Řez R-R

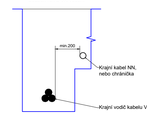


Řez S-S



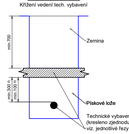
Řez výkopem

Souběh NN a VN vedení

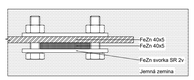


Řez výkopem

Křížení vedení tech. vybavení



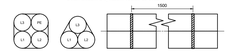
Detail A



Spoj FeZn pásků včetně pásků samotných opatřit v zemi ochranným nátěrem až do vzdálenosti 200mm od tohoto spoje.

Detail B

Detail uložení a vyvázání vodičů do svazku



Legenda:

- Sestava střídače s rozváděčem AC
- Zemní vedení NN AC (INV / VLS), projektované
- Zemní vedení NN AC (EZS), projektované
- Zemní vedení NN AC (BESS), projektované
- Zemní vedení NN DC (stringy), projektované
- Zemní vedení řídicí techniky (INV), projektované
- Zemní vedení zabezpečovací techniky, projektované
- Zemní vedení řídicí techniky (FVE + BESS), projektované
- Uzemnění, projektované
- Zemní vedení VN, projektované (řešeno samostatnou PD)

Použitá technologie:

Kabel NN AC (INV):	PVC, Al jádro 3x240+120 mm^2	200 bm
Kabel NN AC (VLS TS BESS):	PVC, Cu jádro 5x10 mm^2	15 bm
Kabel NN AC (VLS BESS):	PVC, Cu jádro 5x16 mm^2	20 bm
Kabel NN AC (BESS):	PVC, 2x 3x Al jádro 1x400 mm^2-č	60 bm
	PVC, 1x Al jádro 1x400 mm^2-zž	10 bm
Chránička DC kabelu:	HDPE korugovaná, UV stab., d = 50 mm	80 bm
Chránička dat. kabelu (INV / EZS / TS / BESS):	HDPE korugovaná, UV stab., d = 40 mm	1000 bm
Chránička opt. kabelu:	HDPE hladká, UV stab., d = 32mm	25 bm

Kartografický sever

6. Při křížení vedení technického vybavení FVE s vlastním vybavením v podzemní trase dodržet odstupovou vzdálenost ve svislém směru min. 100 mm (platí po křížení NN vedení) anebo 300 mm (platí pro křížení NN vedení s VN vedením).
5. V případě, že je ve společném výkopu umístěna pouze chránička datového a/nebo optického kabelu, použít pro upozornění na přítomnost takovéhoto zemního vedení výstražní fólii oranžové barvy, jinak použít fólii červené barvy.
4. V případě, že je ve společném výkopu umístěn kabel NN a chránička, kde vzdálenost mezi nimi je dána průměrem d, volit tuto vzdálenost dle největšího průměru použitého kabelu nebo chráničky v tomto výkopu.
3. Velikost chráničky dat. a opt. kabelů volit tak, aby byli těmito kabely zapíněné max. z 1/2.
2. Do chráničky DC kabelů, vedoucí pozemní trasou, instalovat max. 9 stringů, tj. 18 solárních vodičů.
1. Dispozice VN kabelů a trafostanic má informativní charakter. Dispozice bude řešena v rámci samostatné projektové dokumentace VN části FVE.

ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL | DEVELOPMENT
Ing. K. Špičák	.	.	
		KRAJ: Jihomoravský	
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov		ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec		DATUM	12/2024
		FORMÁT	A1
Situace - Výkopy		MĚŘÍTKO: 1:250	VÝKRESOVÉ Č. D.1.1.2



Značení uzemňovacího přívodu s ohledem na řadu mechanických bloků:

UP-XX-YY

- YY: pořadové číslo zemnícího přívodu v řadě
- XX: číslo řady

Legenda:

- Uzemňovací přívod

Kartografický sever

ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL | DEVELOPMENT
Ing. K. Špičák	.	.	
		KRAJ: Jihomoravský	
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov		ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec		DATUM	12/2024
		FORMÁT	A1
Situace - Uzemňovací přívody		MĚŘÍTKO: 1:250	VÝKRESOVÉ Č. D.1.2



Značení stringu s ohledem na MPPT vstup střídače:

STRING-XX-AA-Y

- pořadové číslo MPPT vstupu (1 nebo 2)
- pořadové číslo MPPT střídače (01 až 12)
- pořadové číslo střídače (01 až 99)

Značení vodičů ve stringu s ohledem na MPPT vstup střídače:

W-XX-AA-Y

- pořadové číslo MPPT vstupu (1 nebo 2)
- pořadové číslo MPPT střídače (01 až 12)
- pořadové číslo střídače (01 až 99)

Značení propojky vodičů ve stringu s ohledem na MPPT vstup střídače:

W-XX-AA-Y-J

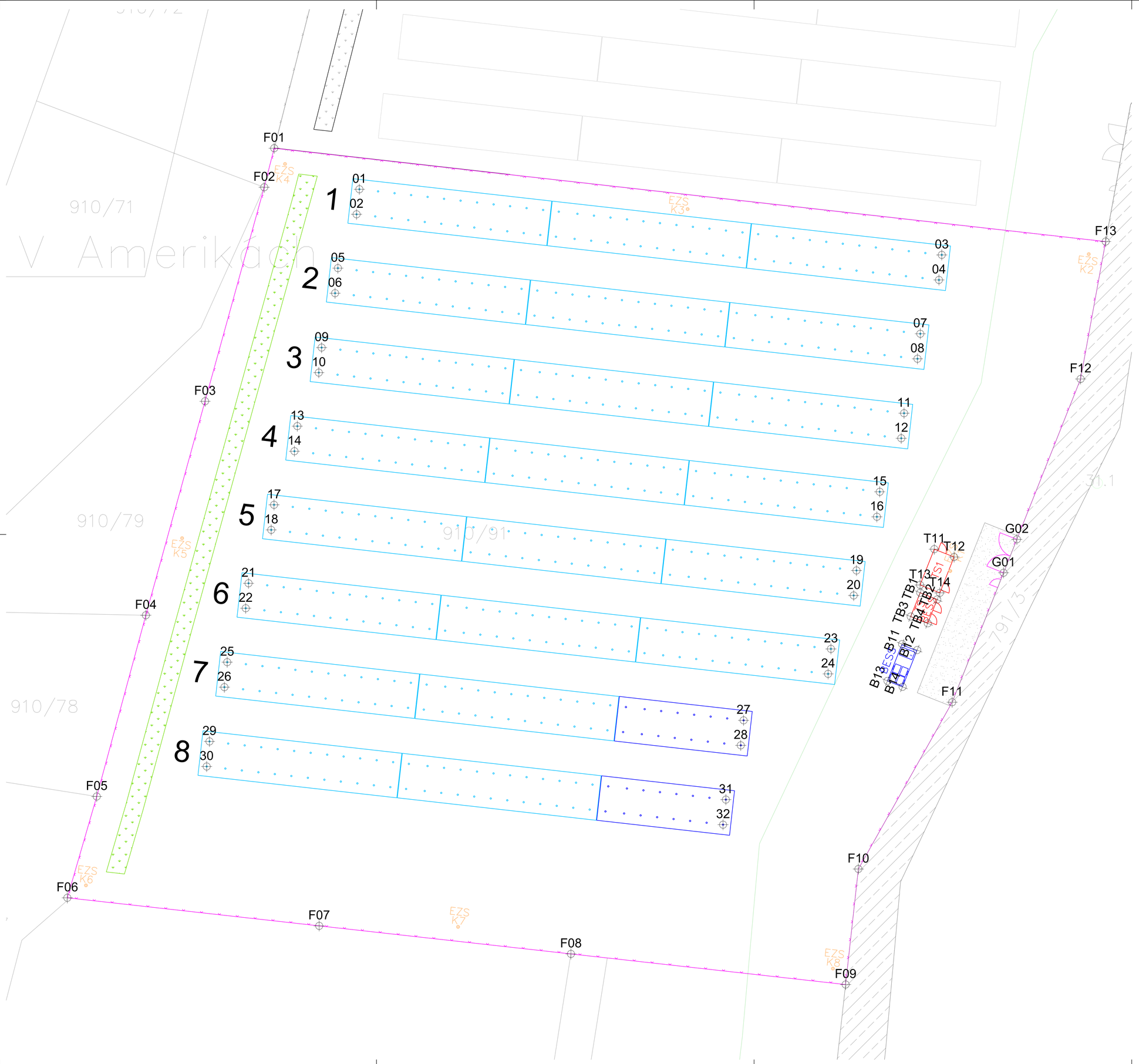
- pořadové číslo MPPT vstupu (1 nebo 2)
- pořadové číslo MPPT střídače (01 až 12)
- pořadové číslo střídače (01 až 99)

Napěťové soustavy:

2 = 1500 V, DC, IT
3+PE 800 V, AC 50 Hz, TN-C

Kartografický sever

ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL DEVELOPMENT	
Ing. K. Špičák	.	.		
		KRAJ: Jihomoravský		
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov			ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec			DATUM	12/2024
			FORMÁT	A1
Situace - Stringy			MĚŘÍTKO: 1:250	VÝKRESOVÉ Č. D.1.3



VB č.	Y	X
01	621738.03	1149390.10
02	621738.43	1149393.58
03	621657.07	1149399.23
04	621657.46	1149402.70
05	621741.02	1149401.07
06	621741.41	1149404.54
07	621660.06	1149410.19
08	621660.45	1149413.66
09	621743.28	1149412.11
10	621743.67	1149415.59
11	621662.31	1149421.23
12	621662.71	1149424.71
13	621746.66	1149423.03
14	621747.06	1149426.50
15	621665.70	1149432.15
16	621666.09	1149435.62
17	621749.89	1149433.96
18	621750.28	1149437.44
19	621668.93	1149443.08
20	621669.32	1149446.56
21	621753.44	1149444.86
22	621753.83	1149448.34
23	621672.48	1149453.98
24	621672.87	1149457.46
25	621756.41	1149455.82
26	621756.80	1149459.30
27	621684.62	1149463.91
28	621685.01	1149467.39
29	621758.87	1149466.84
30	621759.27	1149470.32
31	621687.08	1149474.93
32	621687.48	1149478.41
B11	621662.59	1149453.31
B12	621660.50	1149454.14
B13	621664.62	1149458.42
B14	621662.53	1149459.26
F01	621749.88	1149384.40
F02	621751.26	1149380.83
F03	621759.49	1149419.57
F04	621767.72	1149449.31
F05	621774.54	1149474.49
F06	621778.63	1149488.57
F07	621743.62	1149492.47
F08	621708.62	1149496.37
F09	621670.44	1149500.62
F10	621668.66	1149484.57
F11	621655.63	1149461.39
F12	621637.77	1149416.46
F13	621634.29	1149397.37
G01	621648.48	1149443.40
G02	621646.63	1149438.76
T11	621658.11	1149440.12
T12	621655.36	1149441.21
T13	621660.09	1149445.10
T14	621657.34	1149446.19
TB1	621660.07	1149446.18
TB2	621657.71	1149447.12
TB3	621661.39	1149449.49
TB4	621659.02	1149450.43

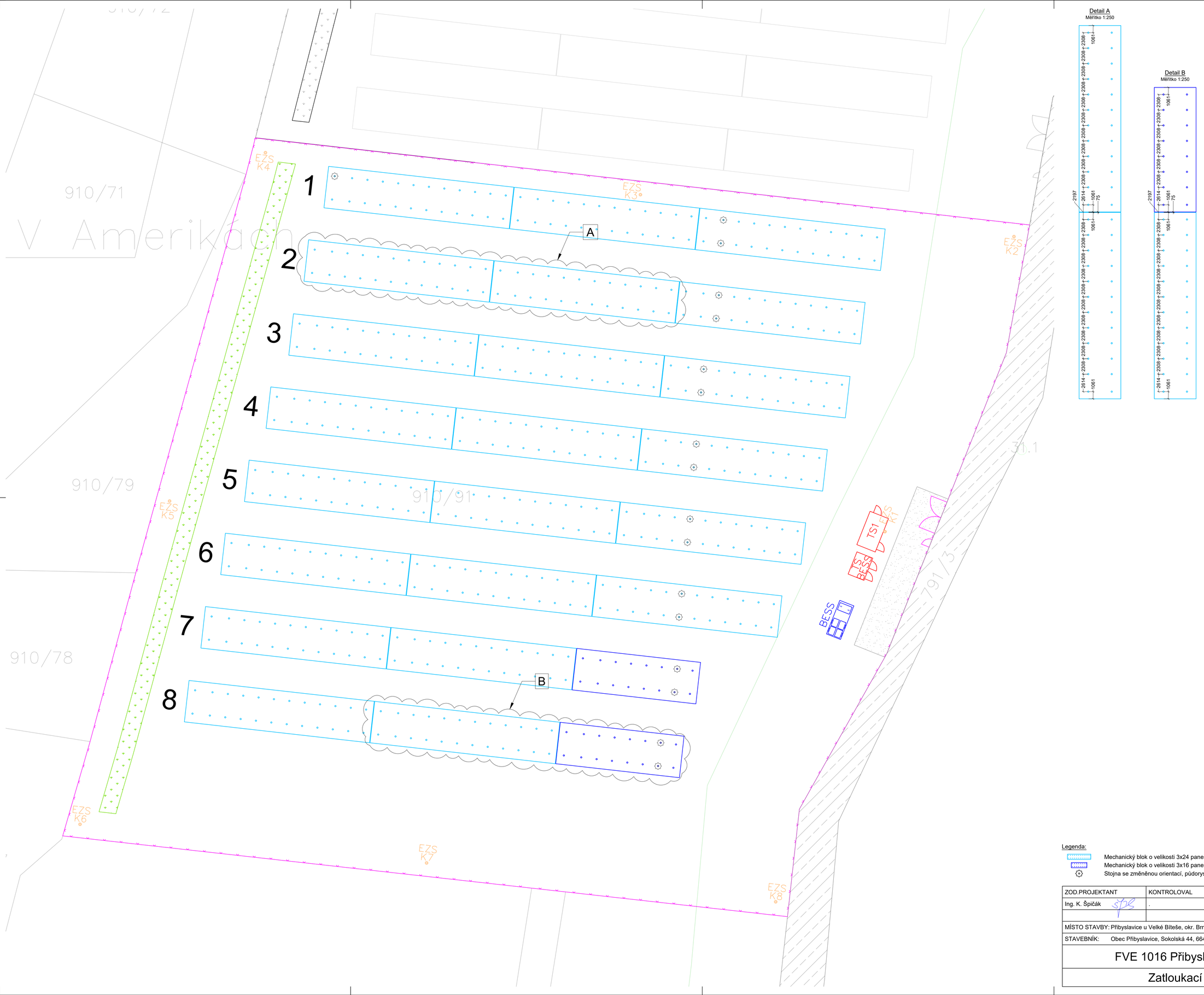
Legenda:

Vytyčovací bod

Kartografický sever

Souřadnicový systém: S-JTSK Výškový systém: Balt p.v., TS1 ±0,00 = 514 m n.m. Poloha inž. sítí je informativní

ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL | DEVELOPMENT
Ing. K. Špičák	.	.	
		KRAJ: Jihomoravský	
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov		ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec		DATUM	11/2024
		FORMÁT	A1
Vytyčovací plán		MĚŘÍTKO: 1:250	VÝKRESOVÉ Č. D.1.4



Detail A
Měřítko 1:250

Detail B
Měřítko 1:250

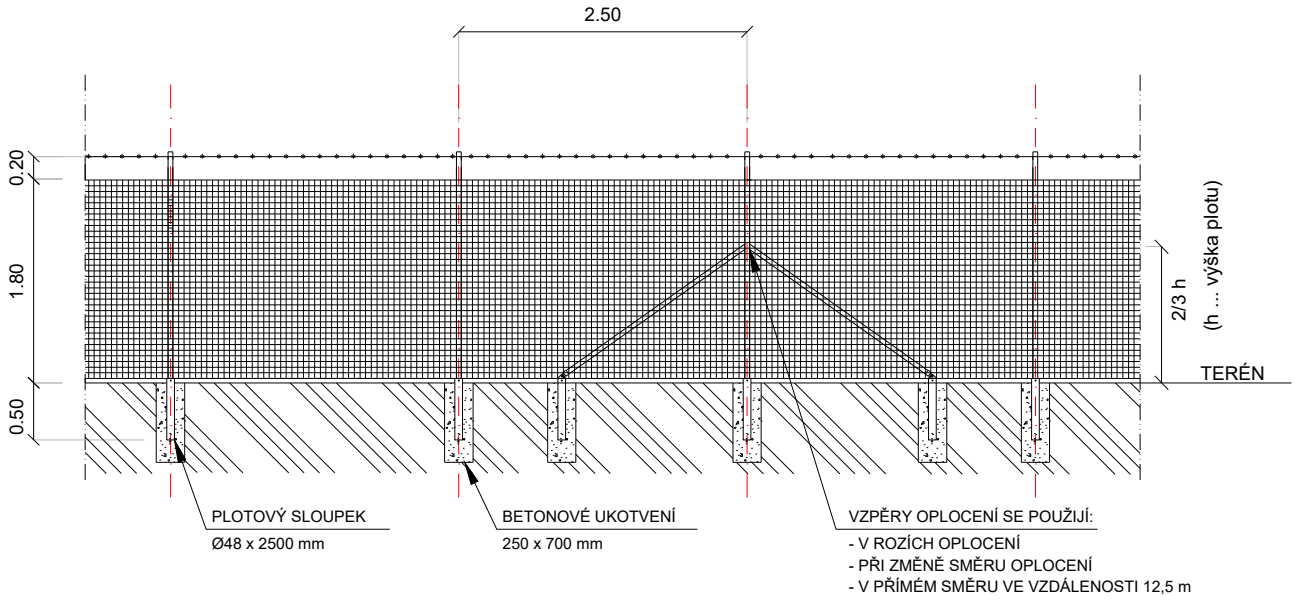
Legenda:

- Mechanický blok o velikosti 3x24 panelů
- Mechanický blok o velikosti 3x16 panelů
- Stojna se změněnou orientací, půdorysně otočená o 180°

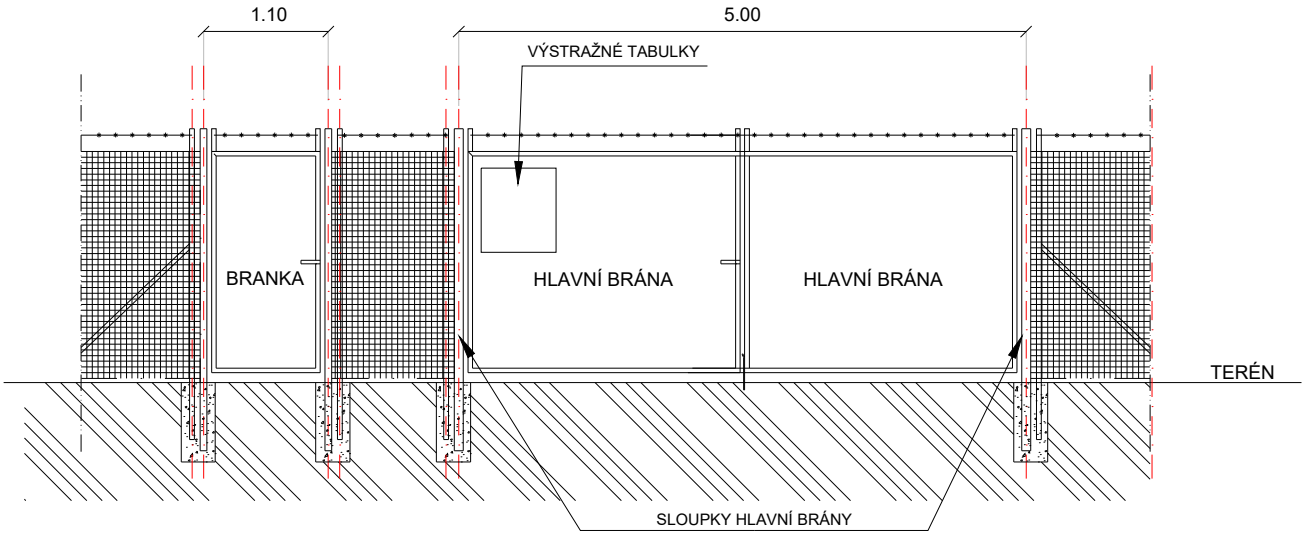
Kartografický sever

ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL | DEVELOPMENT
Ing. K. Špičák	.	.	
		KRAJ: Jihomoravský	
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov		ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec		DATUM	12/2024
		FORMÁT	A1
Zatloukací plán		MĚŘÍTKO: 1:250	VÝKRESOVÉ Č. D.1.5

TYPICKÝ ÚSEK OPLOCENÍ
BOČNÍ POHLED

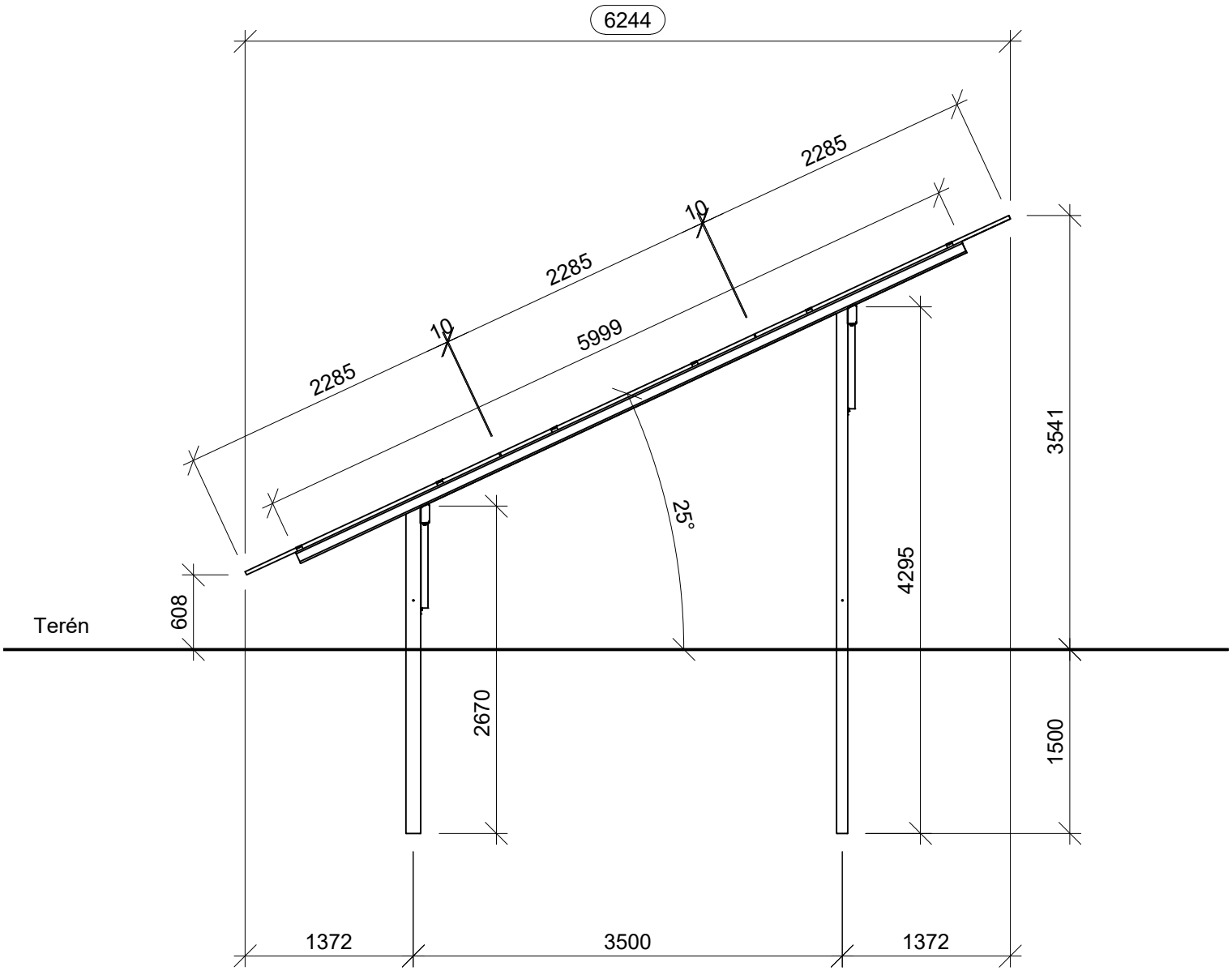


VSTUPNÍ BRÁNA
BOČNÍ POHLED

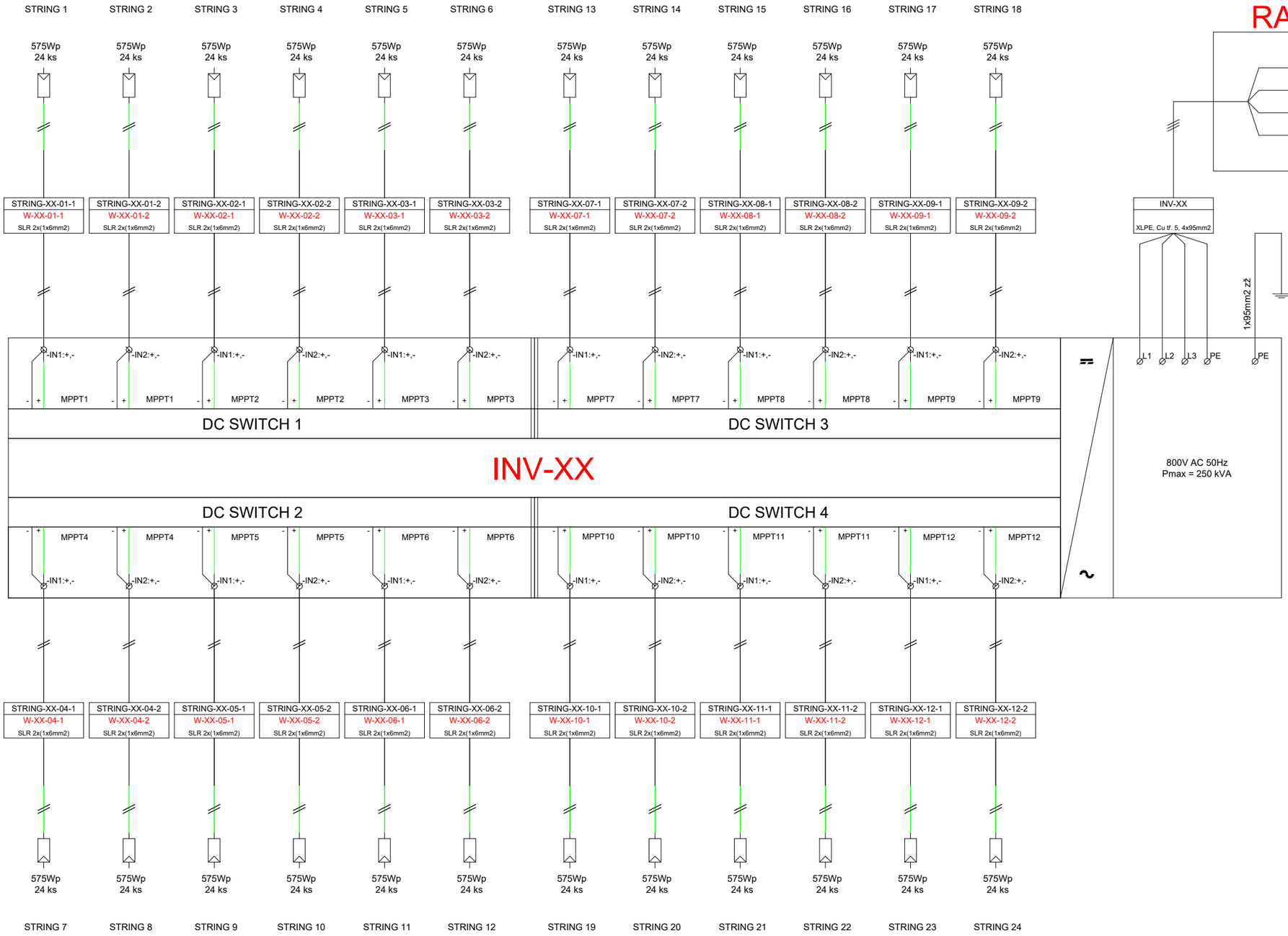


ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL DEVELOPMENT
Ing. K. Špičák			
		KRAJ: Jihomoravský	
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov			ZAKÁZKOVÉ Č. 20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			STUPEŇ PD DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec			DATUM 12/2024
			FORMÁT A4
Oplocení a hlavní brána			MĚŘÍTKO: 1:75 / VÝKRESOVÉ Č. D.1.11

Konstrukce s orientací jih



ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL | DEVELOPMENT	
Ing. K. Špičák				
		KRAJ: Jihomoravský		
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov			ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec			DATUM	12/2024
			FORMÁT	A4
Řez konstrukcemi			MĚŘÍTKO: 1:50	VÝKRESOVÉ Č. D.1.12



Značení střídače s ohledem na jeho pořadové číslo:

INV-XX

- pořadové číslo střídače (01 až 99)

Značení stringu s ohledem na MPPT vstup střídače:

STRING-XX-AA-Y

- pořadové číslo MPPT vstupu (1 nebo 2)
- pořadové číslo MPPT střídače (01 až 12)
- pořadové číslo střídače (01 až 99)

Značení vodičů ve stringu s ohledem na MPPT vstup střídače:

W-XX-AA-Y

- pořadové číslo MPPT vstupu (1 nebo 2)
- pořadové číslo MPPT střídače (01 až 12)
- pořadové číslo střídače (01 až 99)

Značení propojky vodičů ve stringu s ohledem na MPPT vstup střídače:

W-XX-AA-Y-J

- pořadové číslo MPPT vstupu (1 nebo 2)
- pořadové číslo MPPT střídače (01 až 12)
- pořadové číslo střídače (01 až 99)

Značení NN kabelu s ohledem na pořadové číslo střídače a TS:

WL-XX-TSY-QFUZ

- p. č. pojist.odpínače v NN rozvaděči (1 až N)
- pořadové číslo trafostanice (1 až N)
- pořadové číslo střídače (01 až 99)

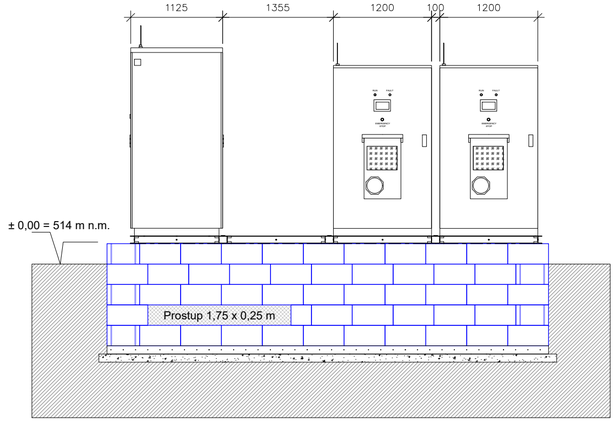
Značení AC rozvaděče s ohledem na pořadové číslo střídače:

RAC-XX

- pořadové číslo střídače (01 až 99)

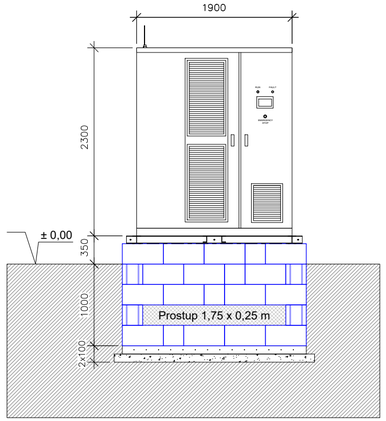
ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL | DEVELOPMENT	
Ing. K. Špičák				
		KRAJ: Jihomoravský		
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov			ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec			DATUM	12/2024
			FORMÁT	A3
Schéma zapojení DC - INV - RAC			MĚŘÍTKO: --	VÝKRESOVÉ Č. D.2.1

Střídač - boční pohled, baterie - čelní pohled



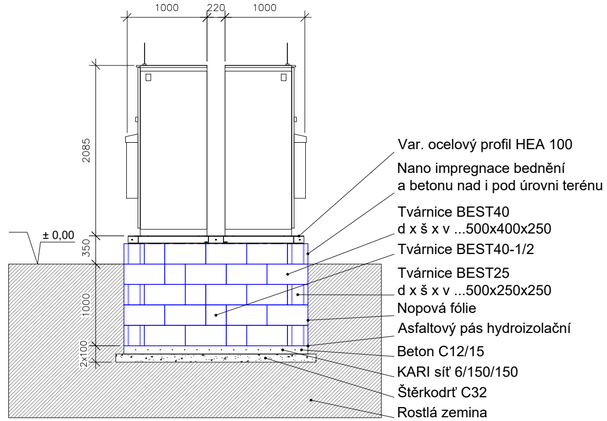
Střídač - čelní pohled

Hmotnost 1220 kg



Baterie - boční pohled

Hmotnost 1960 kg / ks



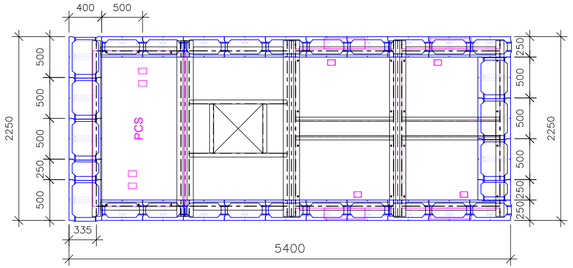
Použitá technologie:

Využitelná kapacita baterie:	500 kWh
Výkon střídače:	500 kW

Napěťové soustavy:

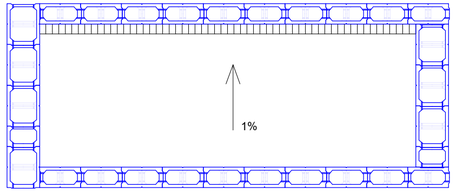
3+PE 400 V, AC 50 Hz, IT
3+N+PE 400V, AC 50 Hz, TN-C-S

Půdorys - 1x střídač, 4x baterie

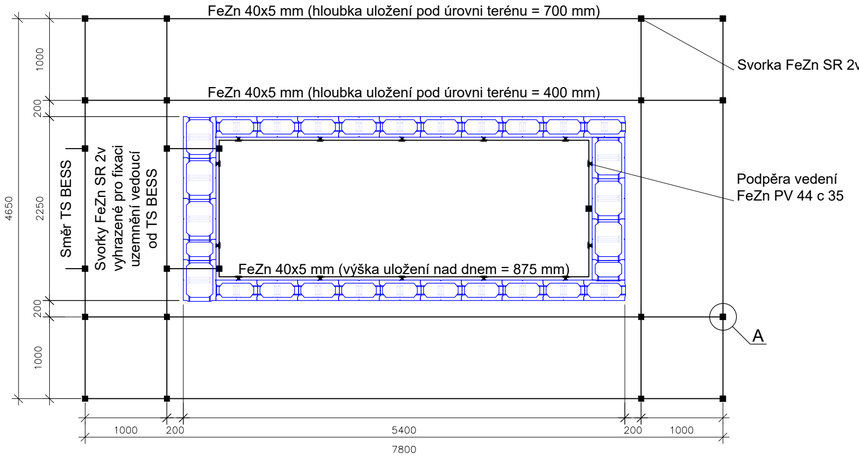


Odvod dešťové vody z kabel. prostoru

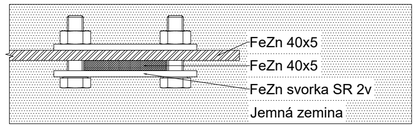
Umístění drenáže



Uzemňovací soustava



Detail A



Spoj FeZn pásků, včetně pásků samotných, opatřit v zemi ochranným nátěrem až do vzdálenosti 200 mm od tohoto spoje.

6. Celkový odpor uzemnění < 4 Ω.
5. Pásek FeZn 40x5 mm vně betonového základu uložit v celé jeho délce do jemné zeminy.
4. Přesah asfaltového hydroizolačního pásu po celém obvodu ztraceného bednění ohnout o 90° směrem nahoru a následně překrýt nopovou fólii.
3. Ztracené bednění před zalitím betonem vyztužit žebříkovou betonářskou ocelí ≥ Ø10 mm v celém jeho obvodu a výšce.
2. Prostup pro kabeláž v jeho horní části opatřit betonovým překladem.
1. Prostup pro kabeláž o velikosti 1,75 x 0,2 m na kratší nebo delší straně základu tvořeného ztraceným bedněním volit a realizovat vždy pouze jeden a to na základě situace trasování kabeláže mezi TS BESS a BESS samotnou.

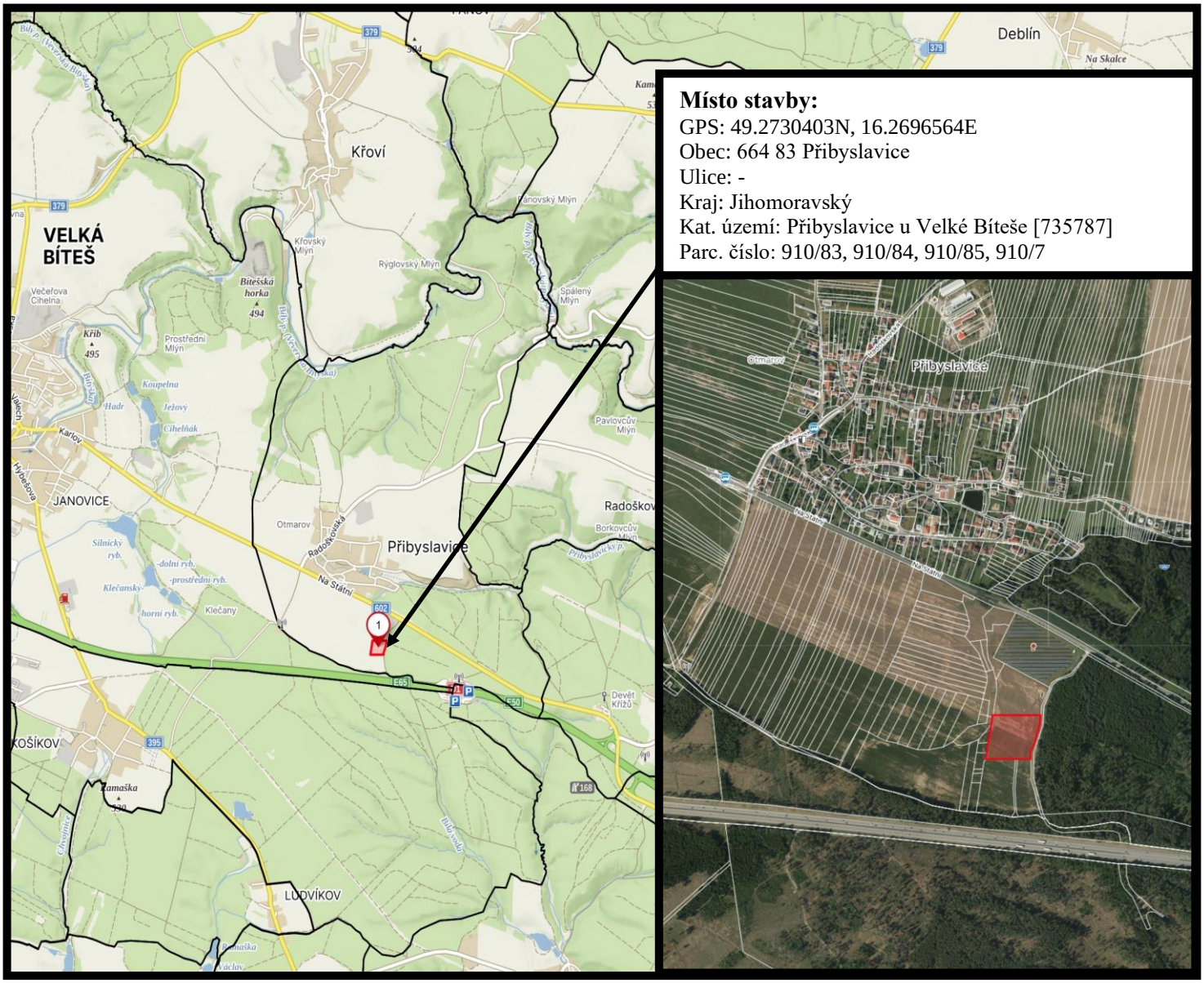
ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL DEVELOPMENT
Ing. K. Špičák			
		KRAJ: Jihomoravský	
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov		ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice obec		DATUM	12/2024
		FORMÁT	3xA4
Velkokapacitní bateriové úložiště		MĚŘÍTKO: 1:50	VÝKRESOVÉ Č. D.4.1

Výkresová část
VN část

Zod. projektant	Kontroloval	Vypracoval	
Ing. K. Špičák			
Místo stavby: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov		Kraj: Jihomoravský	
Stavebník: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			
FVE 1016 Přibyslavice obec		Zakázkové č.:	20220722
		Stupeň PD:	DPS
		Datum:	12/2024
Dokumentace pro provádění stavby		Formát:	A4
		Měřítko:	-

U Černého mostu 773, 675 31 JEMNICE
Tel: *568 450 775* IČO: *25569554* Internet: *www.jemnicka-stavba.cz*
DIČ: *CZ25569554* E-mail: *info@jemnicka-stavba.cz*
Bankovní spojení: *KB Třebíč č.ú.: 6687140217/0100*
Jemnická Stavba, a.s. se sídlem U Černého mostu 773, 675 31 JEMNICE
Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném krajským soudem v Brně oddíl B, vložka 3034

FVE 1016 Přibyslavice



ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý

MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše

INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice

NÁZEV STAVBY:

FVE 1016 Přibyslavice

OBJEKT: D.5.1 - PD_VN část

NÁZEV VÝKRESU:

FORMÁT:	1x A4
DATUM:	12/2024
STUPEŇ PD:	DPS
ZAK. Č.:	24-555
MĚŘÍTKO:	**VÝKRES Č.:**
-	

Jemnická STAVBA a.s.

U Černého mostu 773, 675 31 JEMNICE

Tel: *568 450 775* IČO: *25569554* Internet: *www.jemnicka-stavba.cz*
DIČ: *CZ25569554* E-mail: *info@jemnicka-stavba.cz*
Bankovní spojení: *KB Třebíč č.ú.: 6687140217/0100*
Jemnická Stavba, a.s. se sídlem U Černého mostu 773, 675 31 JEMNICE
Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném krajským soudem v Brně oddíl B, vložka 3034

SEZNAM DOKUMENTACE

FVE 1016 Přibyslavice

D.5.1 - PD_VN část

Výkres. č.:	Název dokumentu:	Počet A4:
00	TITULNÍ LIST	1x A4
01	SEZNAM DOKUMENTACE	1x A4
02	TECHNICKÁ ZPRÁVA	21x A4
03	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	7x A4
04	JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ	8x A4
05	KOORDINAČNÍ SITUACE KABELOVÉ PŘÍPOJKY VN	10x A4
06	KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1 – 1250KVA	7x A4
07	KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS-BESS – 630KVA	7x A4
08	ROZVADĚČ VN-22KV	26x A4
09	ROZVADĚČ AXY01	4x A4
10	SCHÉMA ZAP. KOMUNIKACE FVE+BESS, ROZV. DTR1 (+SG)	2x A4
11	ZÁLOŽNÍ ZDROJ ANM1	2x A4
12	ROZVADĚČ NN R-DC	2x A4
13	FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ USM	2x A4
14	ROZVADĚČ NN RH-TS1	9x A4
15	ROZVADĚČ NN RH-TS-BESS	10x A4
16	ROZVADĚČ NN RVS-TS-BESS	2x A4
17	TRANSFORMÁTOR T1 – 1250kVA (TS1)	2x A4
18	TRANSFORMÁTOR T2 – 630kVA (TS-BESS)	2x A4

U Černého mostu 773, 675 31 JEMNICE
Tel: *568 450 775* IČO: *25569554* Internet: *www.jemnicka-stavba.cz*
DIČ: *CZ25569554* E-mail: *info@jemnicka-stavba.cz*
Bankovní spojení: *KB Třebíč č.ú.: 6687140217/0100*
Jemnická Stavba, a.s. se sídlem U Černého mostu 773, 675 31 JEMNICE
Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném krajským soudem v Brně oddíl B, vložka 3034

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1 - PD_VN část

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý	
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše			
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			**FORMÁT:** 21x A4
			DATUM: 12/2024
			STUPEŇ PD: DPS
			ZAK. Č.: 24-555
OBJEKT: D.5.1 - PD_VN část			**MĚŘÍTKO:** - / **VÝKRES Č.:** 02
NÁZEV VÝKRESU: **TECHNICKÁ ZPRÁVA**			

1. OBSAH

1. OBSAH 2
2. PŘEDMĚT PROJEKTU 4
2.1. Orientační lhůty výstavby 4
2.2. Projekt zahrnuje 4
2.3. Projekt nezahrnuje 4
3. PROJEKTOVÉ PODKLADY 4
3.1. Předpisy a normy 4
3.2. Podmínky instalace FVE dle ČSN 33 2000-7-712 ed.2 6
4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE 7
4.1. Rozvodné soustavy 7
4.2. Ochrana před úrazem el. proudem (ČSN EN 61140 ed.3) 7
4.2.1. Živé části 7
4.2.2. Neživé části (ochrana při poruše) 7
4.2.3. Uzemňovací soustava 8
5. STANOVENÍ PŘÍPUSTNÉHO RIZIKA (POŽADAVKY NA OCHRANU PŘED BLESKEM DLE *ČSN EN 62 305-1,2,3,4 ED.2)* 8
5.1. Popis zařízení 8
5.2. Ochranná opatření před bleskem 8
5.3. Vnitřní ochrana proti přepětí 9
5.4. Ochranná opatření před bleskem 9
6. ZAJIŠTĚNÍ DODÁVKY EL. ENERGIE 9
7. BILANCE ODBĚRU EL. ENERGIE TECHNOLOG. ZAŘÍZENÍ 9
8. KOMPENZACE ÚČINÍKU 9
9. OSTROVNÍ PROVOZ 9
10. VLIV VÝROBNY (FVE, AKU) NA DISTRIBUČNÍ SÍŤ (EG.D) 9
11. ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI PŘETÍŽENÍ A ZKRATU 9
12. ZPŮSOB A MÍSTO PŘIPOJENÍ K DS 10
13. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ 11
13.1. Kabelová přípojka VN 22kV pro TS1 (1250kVA, 22/0,8kV, FVE Přibyslavice obec) 11
13.2. Kabelová přípojka VN 22kV pro TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV) 11
13.3. Kabelové vedení NN 0,8kV - TS1 (1250kVA, 22/0,8kV, FVE Přibyslavice obec) 11
13.4. Kabelové vedení NN 0,4kV – TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV) 11
13.5. Hlavní kiosková trafostanice TS1 (1250kVA, 22/0,8kV, FVE Přibyslavice obec) 12
13.5.1. Specifikace 12
13.5.2. Uzemnění 12
13.5.3. Transformátor T1 (TS1) – 1250kVA (22/0,8kV) 13
13.5.4. Transformátor T1.1 (TS1) – 50kVA (0,8/0,4kV) 13

13.5.5. Rozvaděč VN-22kV 13
13.5.6. Dispečerské řízení AXY01 (EG.D) 14
13.5.7. Záložní zdroj ANM (110VDC) 15
13.5.8. Fakturační měření USM 15
13.5.9. Rozvaděč NN RH-TS1 15
13.5.10. Nastavení síťových ochran 15
13.6. Podružná kiosková trafostanice TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV) 16
13.6.1. Specifikace 16
13.6.2. Uzemnění 16
13.6.3. Transformátor T2 (TS-BESS) – 630kVA (22/0,4kV) 17
13.6.4. Vlastní spotřeba TS-BESS 17
13.6.5. Vlastní spotřeba BESS 17
13.6.6. Rozvaděč NN RH-TS-BESS 17
13.6.7. Nastavení síťových ochran 18
14. NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZDÁL. PŘI SOUBĚHU V (M) 18
15. NEJMENŠÍ DOVOLENÉ SVISLÉ VZDÁL. PŘI KŘÍŽENÍ V (M) 19
16. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM 20
17. ZÁSADY ŘEŠENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE 20
18. UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY 20
18.1. Předpoklady nutné pro uvedení do provozu 20
18.2. Provoz a údržba zařízení 20
18.3. Zabezpečovací zařízení, ochranné pomůcky 20
19. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 21

2. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem tohoto projektu je vypracování dokumentace (DPS) na vyvedení el. výkonu z nové fotovoltaické elektrárny (dále jen FVE), o celkovém instalovaném el. výkonu (Pinst. DC = 966kWp, Pinst. AC = 1000kW). Součástí této PD je připojení velkokapacitní baterie (dále jen BESS) s instalovaným výkonem střídače baterie Pinst.=500kW a využitelnou kapacitou BESS 500kWh.
Pro vyvedení el. výkonu z nové FVE bude sloužit nová kabelová přípojka VN-22kV a nová hlavní kiosková trafostanice TS1, FVE Přibyslavice obec (1250kVA, 22/0,8kV) pro FVE a podružné kioskové TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV) pro velkokapacitní bateriové uložiště BESS.
Připojení nové hlavní kioskové TS1, FVE Přibyslavice obec (1250kVA, 22/0,8kV) bude z podpěrného bodu č.22, stávajícího nadzemního vedení VN spol. EG.D, linky VN156 odbočka o. Motoresty (úsekový odpínač BO1666 této odbočky).
Připojení podružné kioskové TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV) bude z hlavní kioskové TS1, FVE Přibyslavice obec (1250kVA, 22/0,8kV) novým kabelovým vedením VN-22kV.
Nové zařízení VN/NN (kioskové TS1, TS-BESS), o celkovém instalovaném el. výkonu DC = 966kWp, AC = 1000kW (FVE) + 500kW / 500kWh (BESS) bude sloužit pro vyvedení el. výkonu z FVE a BESS do distribuční sítě spol. EG.D, v způsobu provozu: celá výrobna do DS.

2.1. Orientační lhůty výstavby

- Plánovaná realizace: rok 2025

2.2. Projekt zahrnuje

- kabelovou přípojku VN-22kV pro TS1, FVE Přibyslavice obec, z podpěrného bodu č.22 (EG.D), včetně osazení konzoly s omezovači přepětí a ukončení kabelové přípojky VN na podpěrném bodu č.22, spol. EG.D.
- dodávku a montáž nové hlavní kioskové trafostanice TS1 (FVE Přibyslavice obec) 1250kVA, 22/0,8kV, včetně výzbroje VN/NN (transformátor 1250kVA, 22/0,8kV, rozvaděč VN V-M-FF, rozvaděč NN RH-TS1, AXY01, ANM1, R-DC, USM, transformátor vl. spotřeby T1.1).
- dodávku a montáž nové kioskové trafostanice TS-BESS, 630kVA, 22/0,4kV, včetně výzbroje VN/NN (transformátor 630kVA, 22/0,4kV, rozvaděč NN RH-TS-BESS, rozvaděč NN RVS-TS-BESS).
- kabelové silové propojení VN mezi rozvaděčem VN, pole AJA03 (TS1) a transformátorem T1 (TS1), včetně silového propojení NN mezi transformátorem T1 (TS1) a rozvaděčem RH-TS1.
- kabelové silové propojení VN mezi rozvaděčem VN, pole AJA04 (TS1) a kioskovou trafostanicí TS-BESS s transformátorem T2 (TS-BESS), včetně silového propojení NN mezi transformátorem T2 (TS-BESS) a rozvaděčem RH-TS-BESS
- kabelové propojení NN mezi rozvaděčem NN RH-TS1 (TS1) a rozvaděčem NN RVS-TS-BESS vlastní spotřeby TS-BESS
- kabelové propojení NN mezi rozvaděčem NN RH-TS1 (TS1) a rozvaděčem NN CONTROL BOX vlastní spotřeby velkokapacitní baterie BESS.
- silové a ovládací propojení pro dispečerské řízení AXY01, mezi rozvaděči RH-TS1, RH-TS-BESS, rozvaděče řízení DTR1 (+SG) a rozvaděčem pro přenos signálů a ovládání AXY01.
- novou zemnící soustavu kioskových TS1 a TS-BESS (ekvipotenciální práhy)

2.3. *Projekt nezahrnuje*

- dodávku a montáž řídícího rozvaděče DTR1 (+SG)
- dodávku a montáž FVE prvků, část DC
- dodávku a montáž BESS

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- normy a údaje výrobců
- osobní návštěva projektanta na místě stavby

3.1. Předpisy a normy

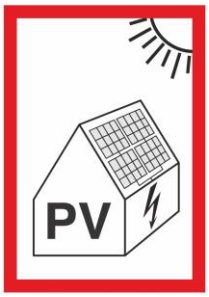
Při zpracování projektu byly použity zejména tyto normy:

ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN EN ISO 9223	Koroze kovů a slitin - Korozní agresivita atmosfér - Klasifikace, stanovení a odhad
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
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 33 2000-7-712 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Fotovoltaické (PV) systémy
ČSN 33 2000-8-2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 8-2: elektrické instalace samospotřebitelů
ČSN EN 62446-1	Fotovoltaické (PV) systémy – požadavky na zkoušení, dokumentaci a údržbu – část 1: Systémy spojené s rozvodnou sítí – dokumentace, zkoušky při uvádění do provozu a kontrola
ČSN EN IEC 61730-1 ed.2	Způsobilost k bezpečné činnosti fotovoltaických modulů – část 1: požadavky na konstrukci
ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
ČSN EN IEC 61439-1 ed.3	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Obecná ustanovení
ČSN EN IEC 61439-2 ed.3	Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
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 2000-6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 60909-0 ed. 2	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 50341-1 ed.2	Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV - Část 1: Obecné požadavky - Společné specifikace
ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
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 34 3085 ed. 2	Elektrická zařízení - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50110-2 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

ČSN 38 1754	Dimenzování elektrických zařízení podle účinků zkratových proudů
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání vedení technického vybavení
Zákon č. 250/2021 Sb.	Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
Vyhl. č. 194/2022 Sb.	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
Vyhláška č. 48/1982 Sb.	Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Český úřad bezpečnosti práce stanoví podle § 5 odst. 1 písm. d) zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, v dohodě s Českou odborovou radou a příslušnými ústředními orgány
Vyhláška č. 359/2020 Sb.	Vyhláška o měření elektřiny. Ministerstvo průmyslu a obchodu stanoví podle § 98a odst. 1 písm. a) zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění zákona č. 158/2009 Sb., zákona č. 211/2011 Sb., zákona č. 165/2012 Sb. a zákona č. 131/2015 Sb.
Úplné znění č. 91/2005 Sb.	Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon). Úplné znění zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), jak vyplývá z pozdějších změn.
Vyhláška č. 16/2016 Sb.	Vyhláška o podmínkách připojení k elektrizační soustavě
Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

3.2. Podmínky instalace FVE dle ČSN 33 2000-7-712 ed.2

712.514.101: Znak, uvedený na obrázku 712.514.101 (viz níže) musí být pevně umístěn:
- na počátku elektrické instalace
- v místě měření elektrické energie, je-li vzdáleno od počátku elektrické instalace
- na spotřebitelském zařízení nebo rozváděči ke kterému je připojeno napájení od měniče



712.514.102 Každé přístupové místo k živé části na DC straně, jako je, rozvaděč a slučovací box, musí mít trvalé označení upozorňující, že živá část může být po odpojení stále napájena, např. textem „Solární DC – Živé části mohou zůstat po odpojení pod napětím“.
712.514.103 Všechny měniče musí mít označení indikující, že před jakoukoliv údržbou musí být měnič odpojen jak z DC strany, tak z AC strany.
712.521.101 Kabely na DC straně musí být vybrány a namontovány tak, aby minimalizovaly riziko zemní poruchy a zkratu. Kabel (kabely) nesmí být umístěny přímo na povrchu střechy.
712.521.102 Pro minimalizování indukce napětí z důvodů blesků musí být plocha všech smyček tak malá, jak je to jen možné, a to zejména pro kabely PV řetězců. DC kabely a vodič ekvipotenciálního pospojování mají být vedeny společně.
712.534.101 Obecně

Je-li PV systém instalovaný uvnitř prostoru chráněného LPS, pak všechny silové a řídící kabely nebo trasy PV systému musí být odděleny od všech částí LPS.
712.511.101 PV moduly musí splňovat požadavky příslušných norem elektrického zařízení dle ČSN EN 62305-1 až 4, ed. 2
712.511.102 Měniče musí být v souladu např. s EN 62109-1 a EN 62109-2.
712.514.102 Každé přístupové místo k živé části na DC straně, jako je, rozvaděč a slučovací box, musí mít trvalé označení upozorňující, že živá část může být po odpojení stále napájena, např. textem „Solární DC – Živé části mohou zůstat po odpojení pod napětím“.

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1. Rozvodné soustavy

3 ~ 50Hz, 22000V / IT	Primární strana (VN) transformátorů T1 (TS1), T2 (TS-BESS)
3 PEN ~ 50Hz 800V / TN-C	Sekundární strana (NN) transformátoru T1 (TS1)
	Primární strana (NN) transformátoru vl. spotřeby T1.1 (TS1)
3 N ~ 50Hz 400V / IT	Sekundární strana (NN) transformátoru T2 (TS-BESS)
3 NPE ~ 50Hz 400V / TN-C-S	Sekundární strana (NN) transformátorů vl. spotřeby T1.1 (TS1)

4.2. Ochrana před úrazem el. proudem (ČSN EN 61140 ed.3)

4.2.1. Živé části

Ochrana před úrazem elektrickým proudem v zařízení nad AC 1 kV
Ochrana je provedena v souladu s ČSN EN 61140 ed. 3, které odpovídají níže uvedená ustanovení:
V soustavě VN s izolovaným nulovým bodem, tj. v síti IT je ochrana provedena zemněním.
Ochrana proti přímému dotyku je provedena některým z těchto opatření:

- Ochrana krytem
- Ochrana přepážkou
- Ochrana zábranou
- Ochrana polohou

Ochrana před úrazem elektrickým proudem v zařízení do AC 1000V
Ochrana je provedena v souladu s ČSN 33 3200-4-41 ed.3. které odpovídají níže uvedená ustanovení:
Základní ochrana je provedena za normálních podmínek některý z těchto opatření:

- Základní izolace živých částí;
- Přepážky nebo kryty
- Zábrany
- Ochrana polohou (umístění mimo dosah)

Opatření uvedená v příloze B jsou použita pouze v instalacích přístupných
- osobám znalým nebo poučeným
- osobám pracujícím pod dozorem nebo dohledem osob znalých nebo poučených

4.2.2. Neživé části (ochrana při poruše)

- Ochranné uzemnění
- Neživé části musí být s pojeny s ochranným vodičem a toto spojení musí splňovat přesně stanovené podmínky odpovídající způsobu uzemnění sítě
- Ochranné pospojování

V každé budově musejí být do tzv. ochranného pospojování vzájemně spojeny ochranný vodič, uzemňovací přívod a další vodivé časti:

V soustavě NN s uzemněným nulovým bodem, tj. v síti TN jsou provedena tato ochranná opatření:
- Ochrana při poruše je provedena automatickým odpojením od zdroje
- Doplňková ochrana je provedena proudovým chráničem

4.2.3. Uzemňovací soustava

Parametry rozhodující při dimenzování uzemnění jsou:
- Velikost poruchového proudu
- Trvání poruchy
- Vlastnosti půdy

Na společnou uzemňovací soustavu nových kioskových TS1 (FVE Přibyslavice obec), TS-BESS se připojí:
- Ochranné uzemnění transformátorů T1 (TS1), T2 (TS-BESS), rozvaděčů VN a NN
- Nové ekvipotenciální práhy okolo TS1 (FVE Přibyslavice obec), TS-BESS

Zvláštní opatření u vnitřních instalaci dle ČSN EN 50522 a ČSN EN 61936-1 příloha D:
Kovové konstrukce stanovišť obsluhy a spojení s jakoukoli kovovou částí, které se lze z místa obsluhy dotknout musí být uzemněno.

Vnější uzemnění kioskových TS1, TS-BESS bude provedeno zemnícím páskem FeZn 30x4 mm
Zemní přechodový odpor společného uzemnění každé trafostanice musí být menší než 2Ω.

Podmínky pro společnou uzemňovací soustavu jsou splněny takto:
V síti TN se neprojeví nebezpečná dotyková napětí. Potenciál společného zemniče nepřekročí hodnoty uvedené v ČSN EN 50522 a ČSN EN 61936-1.

Spojování zemničů a uzemňovacích přívodů bude provedeno svorkami (vždy dvě svorky na jeden spoj). Spoje musí být mechanicky odolné a musí být chráněny proti korozi pasivní ochranou, která nesmí ovlivňovat vodivost spoje.

Uzemňovací přívody od základových zemničů se musí chránit pasivní ochranou proti korozi v místě přechodu ze země na povrch, 30 cm v zemi, 20 cm nad povrch.

U rozvodné soustavy 3PE, AC, 50 Hz, 22 kV je ochrana provedena samočinným odpojením od zdroje zemněním v sítích, kde není přímo uzemněný střed zdroje dle ČSN 332000-4-41 ed. 3 – ochrana v sítích IT.

U rozvodné soustavy 3PEN AC 50 Hz, 400V (800V), je ochrana provedena samočinným odpojením od zdroje pomocí nadproudových jisticích prvků ve stanoveném čase dle ČSN 332000-4-41 ed. 3 – ochrana v sítích TN-C.

U rozvodné soustavy 3N, AC, 50 Hz, 400 V je ochrana provedena samočinným odpojením od zdroje zemněním v sítích a hlídačem izolačního stavu (HIS), kde není přímo uzemněný střed zdroje dle ČSN 332000-4-41 ed. 3 – ochrana v sítích IT

5. STANOVENÍ PŘÍPUSTNÉHO RIZIKA (požadavky na ochranu před bleskem dle *ČSN EN 62 305-1,2,3,4 ed.2)*

5.1. Popis zařízení

Kioskové trafostanice TS1 a TS-BESS jsou provedeny v betonovém provedení. Výzbroj trafostanic je vzájemně propojená a spojená se zemí pomocí zemní pásoviny FeZn 30/4. Veškeré zařízení trafostanic a uzemnění FVE a BESS je spojeno zemní pásovinou FeZn 30/4, nebo kruhovým vodičem FeZn 10mm s uzemněním transformoven, rozvoden VN a NN a ostatními kovovými částmi a vše je uvedeno na stejný potenciál.
Zařízení je venkovní umístěné mimo zástavbu.

Blesk může způsobit tyto škody:
- poruchy vnitřních systémů.
- typ ztrát L4: ztráty ekonomické zanedbatelné hodnoty, nemají většinou vliv na provoz

5.2. Ochranná opatření před bleskem

Zemnění náhodné a strojené zemniče
Ochranné pospojování, včetně armování stavby

5.3. Vnitřní ochrana proti přepětí

Na straně VN/22kV:
Na stávajícím podpěrném bodě č. 22 (místo připojení EG.D) svodiče přepětí

Na straně NN/0,8kV:
V hlavních rozváděčích NN RH-TS1 svodiče přepětí T1+T2 (TN-C)

Na straně NN/0,4kV:
V hlavním rozváděči NN RH-TS-BESS svodiče přepětí

5.4. Ochranná opatření před bleskem

Armovací prvky a všechny kovové součásti kioskových trafostanic TS1 a TS-BESS jsou navzájem vodivě propojeny, a jsou připojeny na uzemnění trafostanice.
Vzhledem k vyhodnoceným rizikům trafostanic nebudou vybaveny hromosvodem.

6. ZAJIŠTĚNÍ DODÁVKY EL. ENERGIE

Napájení nové hlavní kioskové TS1 (1250kVA, 22/0,8kV) a podružné TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV) odpovídá 3. stupni důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610.

7. BILANCE ODBĚRU EL. ENERGIE TECHNOLOG. ZAŘÍZENÍ

V nové hlavní kioskové TS1 (1250kVA, 22/0,8kV, FVE Přibyslavice obec) bude instalován transformátor (T1) s převodem 22/0,8kV, o zdánlivém výkonu 1250kVA. Tento transformátor má ztrátový výkon při chodu naprázdno 855W.
V nové kioskové TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV) bude instalován transformátor (T2) s převodem 22/0,4kV, o zdánlivém výkonu 630kVA. Tento transformátor má ztrátový výkon při chodu naprázdno 540W.

8. KOMPENZACE ÚČINÍKU

V nové hlavní kioskové TS1 (1250kVA, 22/0,8kV, FVE Přibyslavice obec) bude kompenzace proudu naprázdno olejového transformátoru T1 o zdánl. výkonu 1250kVA s převodem 22/0,8kV pomocí trojfázového kondenzátoru 11kVAR.
V nové kioskové TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV) bude kompenzace proudu naprázdno olejového transformátoru o zdánl. výkonu 630kVA s převodem 22/0,4kV pomocí trojfázového kondenzátoru 8kVAR.
Popsané řešení je pouze návrh, který se zrealizuje až na základě skutečných hodnot po uvedení do provozu.

9. OSTROVNÍ PROVOZ

Výrobna bude dle žádosti provozována s akumulačními bateriemi bez možnosti ostrovního provozu.

10. VLIV VÝROBNY (FVE, AKU) NA DISTRIBUČNÍ SÍŤ (EG.D)

Provoz výrobny nebude zhoršovat parametry kvality elektrické energie v místě připojení.
Připojení výrobny nebude způsobovat nedovolené změny napětí v DS.
Použité střídače jsou navrženy tak, aby zamezily nežádoucímu vlivu na kvalitu sítě.

11. ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI PŘETÍŽENÍ A ZKRATU

Na straně **VN** bude ochrana proti přetížení a zkratu ochranou VN, v poli **AJA01**:

FUNKCE	NASTAVENÍ	ČAS. ZPOŽDĚNÍ
Nadproud	I> 28 A	0,2 s
Nadproudová zkrat.	I>> 0,14 kA	nezpožděná

Na straně **NN,** v kioskové trafostanici **TS1** (1250kVA, 22/0,8kV, FVE Přibyslavice obec), bude ochrana proti přetížení a zkratu výkonovým jističem NN **QFA1.1**, rozvaděč NN **RH-TS1**:

FUNKCE	NASTAVENÍ	ČAS. ZPOŽDĚNÍ
Nadproud	I> 902 A	0,2 s
Nadproudová zkrat.	I>> 4,5 kA	nezpožděná

Na straně **NN**, v kioskové trafostanici **TS-BESS** (630kVA, 22/0,4kV), bude ochrana proti přetížení a zkratu výkonovým jističem NN **QFA1.2**, rozvaděč NN **RH-TS-BESS**:

FUNKCE	NASTAVENÍ	ČAS. ZPOŽDĚNÍ
Nadproud	I> 750 A	0,2 s
Nadproudová zkrat.	I>> 3,75 kA	nezpožděná

12. ZPŮSOB A MÍSTO PŘIPOJENÍ K DS

Smlouva o připojení zařízení pro výrobu a odběr elektřiny k distribuční soustavě z napěťové hladiny vysokého napětí č. **9002009647**

Název zařízení:	FVE Přibyslavice obec
Adresa předávajícího místa:	k.ú. Přibyslavice u Velké Bíteše, parc.č. 910/85
Katastrální území a číslo nemovitosti, na němž bude zařízení umístěno:	k.ú. Přibyslavice u Velké Bíteše, parc.č. 910/85
EAN:	data spotřeby 859182400220855102 data výroby 859182400220855119
Stáv. rezervovaný příkon:	0kW
Nový rezervovaný příkon:	22kW
Stáv. rezervovaný výkon:	0kW
Nový rezervovaný výkon:	1000kW
Skut. instalovaný výkon:	966kW
Napěťová úroveň:	22 kV (VN)
Typ sítě:	IT
Druh výrobny:	AKU 500kW/500kWh, FVE 960kW
Místo připojení k DS:	Místem připojení bude stávající venkovní vedení 22kV linky VN156 odbočka o. Motoresty, stávající podpěrný bod č.22, úsekový odpínač BO1666 této odbočky.
Hranice vlastnictví:	Zařízení Provozovatele DS bude končit na podpěrném bodě Provozovatele DS v místě připojení přívodního VN kabelu Žadatele ke svorkám svislého úsekového odpínače Provozovatele DS a u sekundárních obvodů na svorkovnicích skříně AXY01. Na těchto svorkách bude docházet k přechodu elektřiny a informací mezi zařízením Provozovatele DS a Žadatele. Zařízení Žadatele bude začínat na podpěrném bodě Provozovatele DS v místě připojení přívodního VN kabelu ke svorkám svislého úsekového odpínače Provozovatele DS a dále v místě připojení sekundárních obvodů svorkami skříně rozvaděče AXY01 (včetně skříně AXY01). V majetku Žadatele bude veškeré zařízení od odpínače k místu spotřeby nebo výroby.

Doplňující údaje o výrobně elektřiny (dále jen „Výrobna")

Název Výrobny: FVE Přibyslavice obec

Na odběrném místě budou instalovány tyto výrobní moduly:

Typ výrobny	Modul dle PPDS	Kategorie výrobního modulu	Instalovaný výkon modulu (kW)	Celkový výkon střídačů/ generátorů (kW)	Způsob připojení
Akumulace	Nesynchronní	B1	500	250	Přímo do DS
Fotovoltaická	Nesynchronní	B1	950,4	1000	Přímo do DS

13. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

13.1. Kabelová přípojka VN 22kV pro TS1 (1250kVA, 22/0,8kV, FVE Přibyslavice obec)

Místem připojení nové hlavní kioskové TS1 (1250kVA, 22/0,8kV, FVE Přibyslavice obec) bude nový svislý úsekový odpínač ÚO spol. EG.D, stávajícího podpěrného bodu č.22, stávajícího nadzemního vedení VN 22kV, linky VN156 odbočka o. Motoresty, spol. EG.D.
Na stávajícím podpěrném bodě č.22 bude osazena konzola omezovače přepětí s omezovači přepětí.
Připojení bude novou kabelovou přípojkou VN-22kV, kabelem 3x 22-AXEKVCEY 1x240mm^2 (WH1) o délce cca 260m (3x).
Přípojka VN 22kV, kabely 3x 22-AXEKVCEY 1x240mm^2 (WH1), bude začínat na odvodních svorkách nového úsekového odpojovače spol. EG.D, pomocí kabelových koncovek VN.
Kabely VN-22kV budou uloženy do výkopu 100/130 dle výkresu koordinační situace přípojky VN-22kV. Po celou dobu zřizování výkopu se musí brát ohled na další veřejné sítě. V případě křížení kabelů VN s ostatními sítěmi se kabely VN uloží do kabelové chráničky a budou dodrženy bezp. vzdálenosti dle ČSN 73 6005.
Od začátku až po konec budou kabely svazkovány do trojúhelníku a po vzdálenosti 1,5m budou k sobě svázány zatahovacími pásky. Každý třetí pásek bude mít na sobě štítek s označením kabelu.
Ukončení kabelové přípojky VN 22kV bude v nové hlavní kioskové TS1 (1250kVA, 22/0,8kV, FVE Přibyslavice obec), v přívodním poli rozvaděče VN-22kV, typ V, pole AJA01, pomocí kabelových konektorů.
Uložení kabelů VN bude dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 + Z1 + Z2

Připojení nového transformátoru T1 (TS1) - 1250kVA, 22/0,8kV bude z nového rozvaděče VN-22kV, typ F, pole AJA03, pomocí kabelů VN 22kV 3x 22-AXEKVCEY 1x120mm^2 (WH1.1).
Ukončení kabelů VN 22kV bude v rozvaděči VN-22kV, poli AJA03 (F), pomocí 3x úhlových konektorů.
Ukončení kabelů VN 22kV na primárních svorkách transformátoru T1 (TS1) bude pomocí 3x kabelových koncovek.
Celá trasa kabelů VN, od VN rozvaděče po transformátor 1250kVA, vede v kabelovém kanálu pod TS1.

13.2. Kabelová přípojka VN 22kV pro TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV)

Připojení nové podružné kioskové trafostanice TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV), nového transformátoru T2 (TS-BESS), bude z hlavní kioskové TS1, nového rozvaděče VN-22kV, typ F, pole AJA04, pomocí kabelů VN 22kV 3x 22-AXEKVCEY 1x120mm^2 (WH1.2).
Ukončení kabelů VN-22kV v poli AJA04, F (TS1) bude pomocí 3x úhlových konektorů.
Ukončení kabelů VN 22kV na primárních svorkách transformátoru T2 (TS-BESS) bude pomocí 3x kabelových koncovek.
Celá trasa kabelů VN, od VN rozvaděče (AJA04) v trafostanici TS1, po transformátor T2 - 630kVA v trafostanici TS-BESS, vede převážně ve společném kabelovém výkopu VN 100/130 a poté částečné v kabelovém kanálu pod TS-BESS.

13.3. Kabelové vedení NN 0,8kV - TS1 (1250kVA, 22/0,8kV, FVE Přibyslavice obec)

Silové kabelové propojení NN začíná na sekundární NN straně transformátoru T1 (TS1) a končí v novém rozvaděči RH-TS1. Dále pokračují silové vývody NN z rozvaděče RH-TS1 ke střídačům FVE, INV-01, INV-02, INV-03, INV-04. Silové připojení NN střídačů INV-01, INV-02, INV-03, INV-04 bude provedeno kabely 4x 1-AYKY 3x240+120mm^2, přičemž pokládka a silové NN připojení kabelů není součástí této části PD. Hranice rozsahu PD končí vývodovými svorkami odpínačů NN (QFU1,2,3,4) v rozvaděči RH-TS1, uvnitř kioskové trafostanice TS1.

Propojení NN mezi novým transformátorem T1 (TS1) - 1250kVA (22/0,8kV) a rozvaděčem RH-TS1 bude kabely NSGAFÖU 1x240mm^2 (WL01.1), z níž jsou použity 4 x NSGAFÖU 1 x 240mm^2 na jednu fázi (L) a 3 x NSGAFÖU 1 x 240mm^2 jako PEN. Celkový počet kabelů je tedy 15 x NSGAFÖU 1 x 240mm^2. Trasa kabelů NN bude uvnitř nové kioskové TS1 vzduchem, na kabelové lávce.

13.4. Kabelové vedení NN 0,4kV – TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV)

Silové kabelové propojení NN začíná na sekundární NN straně transformátoru T2 (TS-BESS) a končí v novém rozvaděči RH-TS-BESS. Dále pokračují silové vývody NN z rozvaděče RH-TS-BESS ke

střídači baterie BESS. Silové připojení NN střídače baterie BESS bude provedeno kabely 3x 1-AYY 1x400mm^2 (L1, L2, L3) + 1x 1-AYY 1x400mm^2 (PE), přičemž pokládka a silové NN připojení kabelů není součástí této části PD. Hranice rozsahu PD končí vývodovým přípojnicovým systémem na odvodních svorkách jističe QFA1.2 v rozvaděči RH-TS-BESS, uvnitř kioskové trafostanice TS-BESS.

Propojení NN mezi novým transformátorem T2 (TS-BESS) - 630kVA (22/0,4kV) a rozvaděčem RH-TS-BESS bude kabely NSGAFÖU 1x240mm^2 (WL01.2), z níž jsou použity 3 x NSGAFÖU 1 x 240mm^2 na jednu fázi (L) a 3 x NSGAFÖU 1 x 240mm^2 jako nulový vodič N (soustava IT). Celkový počet kabelů je tedy 12 x NSGAFÖU 1 x 240mm^2. Trasa kabelů NN bude uvnitř nové kioskové TS-BESS vzduchem, na kabelové lávce.
Nulový svorník transformátoru T2 (TS-BESS) nebude připojen na zemnící bod transformátoru T2 (TS-BESS) -> izolovaná síť IT (3 N ~ 50Hz 400V / IT).

13.5. Hlavní kiosková trafostanice TS1 (1250kVA, 22/0,8kV, FVE Přibyslavice obec)

13.5.1. Specifikace

13.5.1.1. Požární odolnost

Buňka je navržena jako jeden požární úsek.
Konstrukce střechy i stěn má požární odolnost 90 minut.
Skelety trafostanic jsou vyrobeny ze železobetonu min. B 25,což zajišťuje velmi vysokou kvalitu a trvanlivost celého výrobku. Konstrukce trafostanice je navržena tak, aby se pod ní nemusely zhotovovat základy. U základových dílů umístěných v zemi je zaručena jejich vodotěsnost a olejotěsnost v obou směrech.

13.5.1.2. Odvětrávání trafostanice

Uvnitř trafostanice TS1 bude pomocí větracích žaluzií (ve dveřích, stěně) přirozené větrání a pomocí ventilátoru nucené větrání transformátoru T1 (TS1) – 1250kVA (22/0,8kV).

13.5.1.3. Bezpečnost životního prostředí

Trafostanice splňuje všechny požadavky norem, které jsou platné v EU. Konstrukce trafostanice zaručuje bezpečnost osobám, které se nacházejí v blízkosti trafostanice, v případě vzniku zkratových jevů. Na trafostanicích je zajištěna i bezpečnost obsluhy při manipulaci.
Konstrukce stanic zajišťuje bezpečnost kolemjdoucích před účinky vnitřního zkratu ověřenou zkouškami dle IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271-202 ed.2.

13.5.1.4. Usazení

Nová kiosková TS1 bude usazena (dle výkresu č. 06) na zhutněné štěrkové lože, tloušťky cca. 100mm. Zrnitost štěrku 16-32mm, koncentrace cca 0.98%

13.5.2. Uzemnění

Uvnitř nové kioskové TS1 bude nové uzemnění pomocí pásky FeZn 30/4mm, upevněné k vnitřní straně obvodového zdiva nové trafostanice a rozvodny VN/NN.
Před novou trafostanicí TS1 budou v zemi uloženy ekvipotenciální práhy (dále jen EKP). Tyto EKP se před každým vstupem (dveřmi) skládají ze tří okruhů, z níž je první okruh 0,6m pod terénem, druhý okruh 0,8m pod terénem a třetí okruh 1m pod terénem. EKP tvoří páska FeZn 30/4,která bude připojena na společnou zemnící soustavu. Celá TS1 se objede podél obvodu páskou FeZn 30/4mm (před vstupem a dveřmi bude použita 3x páska FeZn 30/4), společně spojenou na osmi místech a spojí se pomocí svorek SR 2a s EKP. Uzemňovací svorky transformátoru T1 (TS1) se propojí pomocí pásky FeZn 30/4 a připojí se na společnou zemnící soustavu.

13.5.3. Transformátor T1 (TS1) – 1250kVA (22/0,8kV)

Uvnitř nové kioskové trafostanice TS1 bude umístěn transformátor T1 (TS1) se zdánlivým výkonem 1250kVA a převodem 22/0,8kV (vinutí Al, zapojení DYN1, Ecodesign 2)

Výkon	kVA	1250
Vyšší napětí	V	22 000
Odbočky u vyššího napětí	%	±2x2,5
Nižší napětí	V	800
Izolační hladiny (Um/AC/BIL)	kV	25/50/150; 1,1/3/-
Frekvence	Hz	50
Skupina zapojení		Dyn1
Chlazení		ONAN
Napětí nakrátko	%	6
Ztráty naprázdno	W	855
Ztráty nakrátko při 75 °C	W	9500
Rozměry:		
Délka cca.	mm	1 615
Šířka cca.	mm	936
Výška cca.	mm	1 953
Kolečka střed-střed	mm	820
Hmotnost cca.	kg	3 835
Z toho hmotnost oleje	kg	693

13.5.4. Transformátor T1.1 (TS1) – 50kVA (0,8/0,4kV)

Pro účely vlastní spotřeby TS1, TS-BESS a BESS, včetně napájení podružných rozvaděčů NN (3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S) bude instalován transformátor vlastní spotřeby T1.1. Umístění transformátoru bude v kioskové TS1, uvnitř rozvodny VN/NN. Mechanická zábrana transformátoru bude řešena tahokovem do výšky 1,5m.

13.5.4.1. Spefifikace

50kVA
prim. 3x800V+,-2,5%,+,-5%
sek. 3x400V, 50/60Hz, T40/B
vinutí YNyn0, TN-C, IP00
zapojení Yyn0
660 x 350 x 600 (ŠxHxV), 300kg

13.5.5. Rozvaděč VN-22kV

Jmenovitá hodnota: 24kV
Jmenovitý proud přípojnic: 630A
Sestava: V-M-FF
Ochrana: pole AJA01

13.5.5.1. Elektrické údaje

Jmenovité napětí: 22 kV
Jmenovitý kmitočet: 50 Hz
Jmenovitý proud pro sběrnice: 630 A
Jmenovitý proud pro kabelový odpínač: 630 A
Krátkodobý výdržný proud:
- kabelový vývod s odpínačem, rozhraní B, průchodka (400 zasouvací): 16 kA ef 1s
- kabelový vývod s odpínačem, rozhraní C, průchodka (400 šroubovací): 21 kA ef 3s
- kabelový vývod s odpínačem, rozhraní D, průchodka (600 šroubovací): 21 kA ef 3s
- vakuový vypínač, rozhraní A, průchodka (200 zasouvací): 16 kA ef 0,5s
- vakuový vypínač, rozhraní B, průchodka (400 zasouvací): 16 kA ef 1s
- vakuový vypínač, rozhraní C, průchodka (400 šroubovací): 16 kA ef 3s
- vakuový vypínač, rozhraní D, průchodka (600 šroubovací): 16 kA ef 3s

Jmenovitý proud pro transformátor (T-off): 200 / 630 A
Krátkodobý výdržný proud (3 sec) pro modul s vakuovým vypínačem (CB-module): 20kA ef
Impulsní výdržné napětí:
- Vzhledem k zemi a mezi fázemi: 125 kV

Izolační hladina:
- Pro síťový kmitočet 1 min: 50 kV

13.5.5.2. Mechanické údaje

Zapouzdřený rozváděč:	IEC 62271-200
Odpínače pro všeobecné použití:	IEC 60265-1
Odpínače a uzemňovače:	IEC 62271-102
Kombinace odpínač - pojistka:	IEC 62271-105
Vypínače:	IEC 62271-100
Obecná ustanovení:	IEC 60694
Tlak plynu SF6:	1.4 bar při 20 °C
Kabelové průchodky:	DIN 47636
Tepelná třída:	-25 °C - +40 °C, vnitřní použití
Krytí (stupeň ochrany):	
- Tank SF6:	IP 67
- Prostor s pojistkami:	IP 67
- Čelní kryt:	IP 2X
- Kabelový kryt:	IP 3X
Sběrnice:	240 mm2 Cu
Uzemňovací pas (vnější):	100 mm2 Cu - Velikost šroubů: M10
Tloušťka tanku z nerezové oceli:	3.0 mm
Barvy:	
-Čelní kryt:	RAL 7035
- Boční a kabelový kryt:	RAL 7035

13.5.6. Dispečerské řízení AXY01 (EG.D)

Pro dálkový přenos dat a informací na dispečink EG.D bude sloužit nový rozvaděč AXY01 (RTU v majetku EG.D)
Dálkový přenos signalizace a ovládání (regulace P, Q) bude realizován prostřednictvím datového rozvaděče DTR1 (+SG) a komunikačního protokolu IEC 60870-5-101 (EG.D), který bude přenášen pomocí řídící a komunikační jednotky, RTU7C.
Rozvaděč DTR1 (+SG) bude propojen s měniči FVE (01-GI až 04-GI) pomocí komunikace Modbus TCP. S bateriovým uložištěm BESS bude rozvaděč +SG propojen komunikací Modbus TCP.

Komunikační protokol IEC 60870-5-101 (EG.D)

typ	kód typu	popis	skupina	adresa	oktet 3	oktet 2	oktet 1	info	poznámka
30	M_SP_TB_1	signalizace poruchy regulace	Výrobna	49	0	0	49		
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Výkonu P0	Výrobna	50	0	0	50		s AKU je to P1 =0kW Výroby
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Výkonu P1	Výrobna	51	0	0	51		s AKU to je P1 SALDO Pinst
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Výkonu P2	Výrobna	52	0	0	52		s AKU to je P2 SALDO Pinst
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Výkonu P3	Výrobna	53	0	0	53		s AKU to je P3 SALDO Pinst
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Výkonu P4	Výrobna	54	0	0	54		s AKU to je P4 SALDO Pinst
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Příkonu IP1	Výrobna	61	0	0	61		platí jen pro (AKU/DOB/DSR)
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Příkonu IP2	Výrobna	62	0	0	62		platí jen pro (AKU/DOB/DSR)
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Příkonu IP3	Výrobna	63	0	0	63		platí jen pro (AKU/DOB/DSR)
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Příkonu IP4	Výrobna	64	0	0	64		platí jen pro (AKU/DOB/DSR)
45	C_SC_NA_1	ovládání Q regulace krok + (cca 200kVA)	Výrobna	141	0	0	141		
45	C_SC_NA_1	ovládání Q regulace krok - (cca 200kVA)	Výrobna	142	0	0	142		
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Výkonu P0	Výrobna	150	0	0	150	jen ZAP "1"	s AKU je to P1=0kW Výroby
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Výkonu P1	Výrobna	151	0	0	151	jen ZAP "1"	s AKU to je P1 SALDO Pinst
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Výkonu P2	Výrobna	152	0	0	152	jen ZAP "1"	s AKU to je P2 SALDO Pinst
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Výkonu P3	Výrobna	153	0	0	153	jen ZAP "1"	s AKU to je P3 SALDO Pinst
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Výkonu P4	Výrobna	154	0	0	154	jen ZAP "1"	s AKU to je P4 SALDO Pinst
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Příkonu IP1	Výrobna	161	0	0	161	jen ZAP "1"	platí jen pro (AKU/DOB/DSR)
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Příkonu IP2	Výrobna	162	0	0	162	jen ZAP "1"	platí jen pro (AKU/DOB/DSR)
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Příkonu IP3	Výrobna	163	0	0	163	jen ZAP "1"	platí jen pro (AKU/DOB/DSR)
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Příkonu IP4	Výrobna	164	0	0	164	jen ZAP "1"	platí jen pro (AKU/DOB/DSR)
36	M_ME_TF_1	měření nastavené hodnoty Q regulace	Výrobna	240	0	0	240		
30	M_SP_TB_1	signalizace působení nadproudových ochran	AJA01	277	0	1	21		
30	M_SP_TB_1	signalizace působení napěťových ochran	AJA01	278	0	1	22		
30	M_SP_TB_1	signalizace působení frekvenčních ochran	AJA01	279	0	1	23		
30	M_SP_TB_1	signalizace sumy působení ostatních ochran např. vektorová	AJA01	280	0	1	24		
30	M_SP_TB_1	signalizace směrového zemního spojení	AJA01	281	0	1	25		
30	M_SP_TB_1	signalizace vnitřní poruchy ochran	AJA01	282	0	1	26		
30	M_SP_TB_1	výpadek komunikace modulu	FVE suma	2 816	0	11	0		
36	M_ME_TF_1	3f činný výkon [MW]	FVE suma	3 020	0	11	204		
36	M_ME_TF_1	3f jalový výkon [MVAr]	FVE suma	3 021	0	11	205		
30	M_SP_TB_1	výpadek komunikace modulu	AKU	7 936	0	31	0		
30	M_SP_TB_1	signalizace „režimu StandBy", tj. ukončení nabíjení / dodávky	AKU	8 018	0	31	82		
30	M_SP_TB_1	signalizace baterie nepřipravena k použití	AKU	8 026	0	31	90		
36	M_ME_TF_1	3f činný výkon [MW]	AKU	8 140	0	31	204		
36	M_ME_TF_1	3f jalový výkon [MVAr]	AKU	8 141	0	31	205		
36	M_ME_TF_1	aktuální kapacita baterie Akap (kVAh, % Akapmax)	AKU	8 178	0	31	242		

13.5.7. Záložní zdroj ANM (110VDC)

Záložní zdroj ANM (110VDC) bude sloužit pro zálohované napájení rozvaděče VN-22kV, pole AJA01 a rozvaděče AXY01.
DC zdroj 110V/DC, včetně baterie 28Ah, 110V a bateriového stojanu.

13.5.8. Fakturační měření USM

Skříň USM, primární měření, nepřímé měření VN - typ A, odběr – dodávka

3 ks MTP **25//5/5/5**, 10VA, t.p. 0,5S s úředním cejchováním (pro 1. vinutí).
*Pro potřeby fakturačního měření proudu budou zapotřebí pouze 2ks MTP a to 1. (TA1_1. vinutí) a 3. (TA3_1. vinutí). Zbývající 1ks MTP (TA2_1. vinutí) bude zkratován na sekundárním vinutí.

3 ks MTN 22000/√3//100/√3/100/√3/100/3, 10VA, t.p. 0,5S s úředním cejchováním (pro 1. vinutí), 10VA, 6P (pro 2. vinutí)
Rozvaděč fakturačního měření USM bude přístupný pracovníkům DS.

13.5.9. Rozvaděč NN RH-TS1

Rozvaděč RH-TS1 bude připojen z nového transformátoru T1 (TS1) – 1250kVA (22/0,8kV).
Rozvaděč RH-TS1 bude sloužit pro silové NN připojení měničů INV-01, INV-02, INV-03, INV-04
Jištění jednotlivých silových vývodů NN pro měniče bude pomocí 4ks pojistkových odpínačů (QFU1,2,3,4) 630A, 800V, 3P, s pojistkami 3x 200A, gG, vel. 3, 3P.
Dále budou v rozvaděči RH-TS1 vývody pro napájení podružných silových a ovládacích NN rozvaděčů (AXY01, ANM1, DTR1 (+SG), USM), včetně vlastní spotřeby kioskové TS1, kioskové TS-BESS (připojení rozvaděče RVS-TS-BESS)

13.5.9.1. Základní technické údaje rozvaděče

Norma:	IEC 61439-1 ed.3, IEC 61439-2 ed.3
Rozvodná soustava:	3 PEN ~ 50Hz 800V / TN-C 3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S
Ochrana: ČSN 33 2000-4-41,ed.3	Izolací, kryty a přepážkami, zábranou, polohou (základní) Automat. odpoj. od zdroje (v případě poruchy) Uzemněním, ochr. pospojováním (doplňk. ochrana)
Ovládací napětí:	1 NPE ~ 50Hz 230V / TN-C-S
Krytí IP:	IP43/00
Jmenovitý prou In:	1000A (Ir=902A)
Zkratová odolnost ik":	50kA
Přívod, vývod:	Vrchem, spodem
Rozměry (celkem):	1600 x 2100 x 600 (S x V x H)

13.5.10. Nastavení síťových ochran

13.5.10.1. Nastavení síťové ochrany VN – ROZPADOVÉ MÍSTO VN:

Síťová ochrana (působí na vypínač VN, v poli AJA01)

FUNKCE	NASTAVENÍ	ČAS. ZPOŽDĚNÍ
Nadproud	I> 28 A	0,2 s
Nadproudová zkrat.	I>> 0,14 kA	nezpožděná
Nadpětí 3.st.	U>>> 1,20 Un	0,1 s
Nadpětí 2.st.	U>> 1,15 Un	5,0 s
Nadpětí 1.st.	U> 1,11 Un	0,0 s
Podpětí 1.st.	U< 0,70 Un	2,7 s
Podpětí 2.st.	U<< 0,45 Un	0,2 s
Nadfrekvence	f> 51,5 Hz	0,1 s
Podfrekvence	f>> 47,5 Hz	0,1 s
Směr jalového výkonu a podpětí (Q→ & U<)	0,85 Un	t1 = 0,5 s

Připojení FVE a AKU zdroje po výpadku DS bude nastaveno v souladu s TPP odpojení zdroje od sítě. Výrobna se může automaticky připojit k DS nejdříve v okamžiku, kdy napětí v DS bylo minimálně 5 min. bez přerušení v hodnotách odpovídající napětí sítě s gradientem nárustu výkonu 10 % Pn/min.
Uvedené vlastnosti jsou garantovány výrobcem střídače v Prohlášení o shodě pro ČR.
Vypínání od všech ochran VN bude vždy působit 3fázově.

13.5.10.2. Nastavení síťové ochrany NN - rozv. RH-TS1 (TS1):

Síťová ochrana NN (působí na jistič QFA1.1)
Nadproud a zkrat je řešen spouští jističe (QFA1.1) v rozv. RH-TS1:

FUNKCE	NASTAVENÍ	ČAS. ZPOŽDĚNÍ
Nadproud	I> 902 A	0,2 s
Nadproudová zkrat.	I>> 4,5 kA	nezpožděná
Nadpětí 3.st.	U>>> 1,20 Un	0,1 s
Nadpětí 2.st.	U>> 1,15 Un	5,0 s
Nadpětí 1.st.	U> 1,11 Un	0,0 s
Podpětí 1.st.	U< 0,70 Un	2,7 s
Podpětí 2.st.	U<< 0,45 Un	0,2 s
Nadfrekvence	f> 51,5 Hz	0,1 s
Podfrekvence	f>> 47,5 Hz	0,1 s
Směr jalového výkonu a podpětí (Q→ & U<)	0,85 Un	t1 = 0,5 s

Připojení FVE zdroje po výpadku DS bude nastaveno v souladu s TPP odpojení zdroje od sítě. Výrobna se může automaticky připojit k DS nejdříve v okamžiku, kdy napětí v DS bylo minimálně 5 min. bez přerušení v hodnotách odpovídající napětí sítě s gradientem nárustu výkonu 10 % Pn/min. Uvedené vlastnosti jsou garantovány výrobcem střídače v Prohlášení o shodě pro ČR.
Vypínání od všech ochran VN bude vždy působit 3fázově.

13.6. Podružná kiosková trafostanice TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV)

13.6.1. Specifikace

13.6.1.1. Požární odolnost

Buňka je navržena jako jeden požární úsek.
Konstrukce střechy i stěn má požární odolnost 90 minut.
Skelety trafostanic jsou vyrobeny ze železobetonu min. B 25, což zajišťuje velmi vysokou kvalitu a trvanlivost celého výrobku. Konstrukce trafostanice je navržena tak, aby se pod ní nemusely zhotovovat základy. U základových dílů umístěných v zemi je zaručena jejich vodotěsnost a olejotěsnost v obou směrech.

13.6.1.2. Odvětrávání trafostanice

Uvnitř trafostanice TS-BESS bude pomocí větracích žaluzií (ve dveřích, stěně) přirozené větrání a pomocí ventilátoru nucené větrání transformátoru T3 (TS-BESS) – 630kVA (22/0,4kV)

13.6.1.3. Bezpečnost životního prostředí

Trafostanice splňuje všechny požadavky norem, které jsou platné v EU. Konstrukce trafostanice zaručuje bezpečnost osobám, které se nacházejí v blízkosti trafostanice, v případě vzniku zkratových jevů. Na trafostanicích je zajištěna i bezpečnost obsluhy při manipulaci.
Konstrukce stanic zajišťuje bezpečnost kolemjdoucích před účinky vnitřního zkratu ověřenou zkouškami dle IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271-202 ed.2.

13.6.1.4. Usazení

Nová kiosková TS-BESS bude usazena (dle výkresu č. 07) na zhutněné štěrkové lože, tloušťky cca. 100mm. Zrnitost štěrku 16-32mm, koncentrace cca 0.98%

13.6.2. Uzemnění

Uvnitř nové kioskové TS-BESS bude nové uzemnění pomocí pásky FeZn 30/4mm, upevněné k vnitřní straně obvodového zdiva nové trafostanice a rozvodny VN/NN.
Před novou trafostanicí TS-BESS budou v zemi uloženy ekvipotenciální práhy (dále jen EKP). Tyto EKP se před každým vstupem (dveřmi) skládají ze tří okruhů, z níž je první okruh 0,6m pod terénem, druhý okruh 0,8m pod terénem a třetí okruh 1m pod terénem. EKP tvoří páska FeZn 30/4,která bude připojena na společnou zemnící soustavu. Celá TS-BESS se objede podél obvodu páskou FeZn

30/4mm (před vstupem a dveřmi bude použita 3x páska FeZn 30/4), společně spojenou na čtyřech místech a spojí se pomocí svorek SR 2a s EKP.
Nulový svorník transformátoru T2 (TS-BESS) nebude připojen na zemnící bod transformátoru T2 (TS-BESS) -> izolovaná síť IT (3 N ~ 50Hz 400V / IT).

13.6.3. Transformátor T2 (TS-BESS) – 630kVA (22/0,4kV)

Uvnitř nové kioskové trafostanice TS-BESS bude umístěn transformátor T2 (TS-BESS) se zdánlivým výkonem 630kVA a převodem 22/0,4kV (vinutí Al, zapojení DYN1, Ecodesign 2)

Výkon	kVA	630
Vyšší napětí	V	22 000
Odbočky u vyššího napětí	%	±2x2,5
Nižší napětí	V	400
Izolační hladiny (Um/AC/BIL)	kV	25/50/150; 1,1/3/-
Frekvence	Hz	50
Skupina zapojení		Dyn1
Chlazení		ONAN
Napětí nakrátko	%	6
Ztráty naprázdno	W	540
Ztráty nakrátko při 75 °C	W	4600
Rozměry:		
Délka cca.	mm	1 433
Šířka cca.	mm	791
Výška cca.	mm	1 776
Kolečka střed-střed	mm	670
Hmotnost cca.	kg	2 734
Z toho hmotnost oleje	kg	522

13.6.4. Vlastní spotřeba TS-BESS

Napájení vlastní spotřeby TS-BESS (3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S) bude připojeno z rozvaděče RH-TS1. Připojení bude provedeno kabelem CYKY-J 5x10mm^2, který bude ukončen v rozvaděči RVS-TS-BESS na hlavním vypínači QF1.

13.6.5. Vlastní spotřeba BESS

Napájení vlastní spotřeby BESS (3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S) bude připojeno z hlavní kioskové TS1, rozvaděče NN RH-TS1. Připojení bude provedeno kabelem CYKY-J 5x16mm^2, který bude ukončen v rozvaděči vlastní spotřeby BESS na hlavním vypínači QF1.

13.6.6. Rozvaděč NN RH-TS-BESS

Rozvaděč NN RH-TS-BESS bude připojen z nového transformátoru T2 (TS-BESS) – 630kVA (22/0,4kV).
Rozvaděč NN RH-TS-BESS bude sloužit pro silové NN připojení měniče baterie BESS (500kW / 500kWh).
Jištění silového vývodu pro BESS bude zajištěno jističem QFA1.2.
Nulový svorník transformátoru T2 (TS-BESS) nebude připojen na zemnící bod transformátoru T2 (TS-BESS) -> izolovaná síť IT (3 N ~ 50Hz 400V / IT).

13.6.6.1. Základní technické údaje rozvaděče

Norma:	IEC 61439-1 ed.3, IEC 61439-2 ed.3
Rozvodná soustava:	3 N ~ 50Hz 400V / IT
Ochrana:	Izolací, kryty a přepážkami, zábranou, polohou (základní)
ČSN 33 2000-4-41,ed.3	Automat. odpoj. od zdroje (v případě poruchy)
	Proud. chrániče, hlídač. izol. stavu (doplň. ochrana)
Ovládací napětí:	1 N ~ 50Hz 230V / IT
Krytí IP:	IP43/00
Jmenovitý prou In:	1000A (Ir=750A)
Zkratová odolnost ik":	50kA
Přívod, vývod:	Vrchem, spodem
Rozměry (celkem):	800 x 2100 x 600 (S x V x H)

13.6.7. Nastavení síťových ochran

13.6.7.1. Nastavení síťové ochrany NN – rozpadové místo RH-BESS:

Síťová ochrana NN (působí na jistič QFA1.2)
Nadproud a zkrat je řešen spouští jističe (QFA1.2) v rozv. RH-TS-BESS:

FUNKCE	NASTAVENÍ	ČAS. ZPOŽDĚNÍ
Nadproud	I> 750 A	0,2 s
Nadproudová zkrat.	I>> 3,75 kA	nezpožděná
Nadpětí 3.st.	U>>> 1,20 Un	0,1 s
Nadpětí 2.st.	U>> 1,15 Un	5,0 s
Nadpětí 1.st.	U> 1,11 Un	0,0 s
Podpětí 1.st.	U< 0,70 Un	2,7 s
Podpětí 2.st.	U<< 0,45 Un	0,2 s
Nadfrekvence	f> 51,5 Hz	0,1 s
Podfrekvence	f>> 47,5 Hz	0,1 s
Směr jalového výkonu a podpětí (Q→ & U<)	0,85 Un	t1 = 0,5 s

Připojení AKU zdroje po výpadku DS bude nastaveno v souladu s TPP odpojení zdroje od sítě. Výrobna se může automaticky připojit k DS nejdříve v okamžiku, kdy napětí v DS bylo minimálně 5 min. bez přerušení v hodnotách odpovídající napětí sítě s gradientem nárustu výkonu 10 % Pn/min. Uvedené vlastnosti jsou garantovány výrobcem střídače v Prohlášení o shodě pro ČR.
Vypínání od všech ochran VN bude vždy působit 3fázově.

14. NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZDÁL. PŘI SOUBĚHU V (m)

Tabulka A.1 - Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí v m[1])

Druh sítí		Silové kabely do 1 kV	Silové kabely do 10 kV	Silové kabely do 33 kV	Silové kabely do 220 kV	Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí[2]) do 0.005 MPa - nízkotlak	Plynovodní potrubí[2]) do 0.4 Mpa - středotlak	Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
silové kabely do	1 kV	0,05[15])	0,15	0,2	0,2	0,3[3]) 0,1[4])	0,4	0,6	0,4	0,3	0,1	0,5	0,5	[5])	1
	10 kV	0,15	0,15	0,2	0,2	0,8[3]) 0,3[4])	0,4	0,6	0,4	0,7	0,3	0,5	0,5	[5])	1
	35 kV	0,2	0,2	0,2	0,2	0,8[3]) 0,3[4])	0,4	0,6	0,4	1	0,3	0,5	0,5	[5])	1
	220 kV	0,2	0,2	0,2	0,5[6])	0,8[7]) [8])	0,4	0,6[9])	0,4	2[6])	0,5	1	0,5[8])	[5])	1
sdělovací kabely		0,3[3]) 0,1[4])	0,8[3]) 0,3[4])	0,8[3]) 0,2[4])	0,8[7]) [8])	[10])	0,4	0,4	0,4	0,8[11])	0,3	0,5	0,2	0,3	1
plynovodní potrubí[2])	do 0,005 Mpa	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5[12])	0,5	0,4	1[12])	0,4	0,4	1,2
	do 0,4 MPa	0,6	0,6	0,6	0,6[9])	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	1	1	0,4	1	1,2
vodovodní sítě a přípojky		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5[12])	0,6	0,6	1[13])	0,6	0,6	0,5	0,6	1,2
tepelné sítě		0,3	0,7	1	2[6])	0,8[11])	0,5	1	1[13])		0,3	0,3	0,3	0,3	1,2
kabelovody		0,1	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,6	0,6	0,3		0,3	0,2	0,3	1,2
stokové sítě a kanalizační přípojky		0,5	0,5	0,5	1	0,5	1[12])	0,6	0,6	0,3	0,3		0,3	0,3[14])	1,2
potrubní pošta		0,5	0,5	0,5	0,5[8])	0,2	0,4	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3		0,3	1,2
kolektor		[5])	[5])	[5])	[5])	0,3	0,4	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3[14])	0,3		1,2
koleje tramvajové dráhy		1	1	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	

1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší k vedení
2) Pro nejmenší vzdálenosti mezi povrchy vysokotlakého plynovodního potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 38 6410. Pro vysokotlakou přípojku do
regulační stanice se vzdáleností podle tabulky 5 ČSN 38 6410 zkracují v pol. 2, 3, 4 a 7 na polovinu. Plynovody provedené z IPE - viz technická pravidla COPZ G 702 01.
3) Nechráněné.
4) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách podle ustanovení ČSN 33 3300
5) Až k vnějšímu líci stavební konstrukce.
6) Vzdálenost musí být po dohodě s výrobcem kabelu kontrolována výpočtem.
7) Sdělovací kabel v betonové chráničce zalité asfaltem, délka přesahu chráničky 1500mm na každé straně od místa ukončení souběhu. Je-li vzdálenost obou souběžných
kabelů větší než 1500mm, ochranné opatření odpadá.

8) nebezpečné vlivy vedení VN, VVN a ZVN musí být kontrolovány výpočtem podle ČSN 33 2160.
9) Protikorozní opatření nutno projednat se správcem plynovodu individuálně.
10) Spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe. Spojové kabely a kabely DR se kladou navzájem ve vzdálenosti 70mm.
11) Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300mm. Dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem.
Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost 2000mm; při kabelu tepelně chráněném, v souběhu délky do 200m, možno snížit na
800mm.
12) Při souběhu obou vedení lze vzdálenost snížit po dohodě se správci vedení na 400mm.
13) Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600mm.
14) Nejsou-li stoky pode dnem kolektoru (podle článku 82 ČSN73 6701:1983)
15) Mezi trakčními kabely různé polarity musí být vzdálenost nejméně 0,15 m

15. NEJMENŠÍ DOVOLENÉ SVISLÉ VZDÁL. PŘI KŘÍŽENÍ V (m)

Tabulka A.2 - Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí v m [1])

Druh sítí		Silové kabely do 1 kV	Silové kabely do 10 kV	Silové kabely do 33 kV	Silové kabely do 220 kV	Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí[2]) do 0.005 MPa-nízkotlak	Plynovodní potrubí[2]) do 0.4 Mpa - středotlak	Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
silové kabely do	1 kV	0,05	0,15	0,2	0,2	0,3[4]) 0,3[5])	0,1[6])	0,1[6])	0,4[4]) 0,2[5])	0,3[7])	0,1	0,3	0,3	[8])	1
	10 kV	0,15	0,15	0,2	0,2	0,8[4]) 0,3[5])	0,1[6])	0,2[6])	0,4[4]) 0,2[5])	0,5[7])	0,3	0,3	0,3	[8])	1
	35 kV	0,2	0,2	0,2	0,25[9])	0,8[4]) 0,3[4])	0,1[6])	0,2[6])	0,4[4]) 0,2[5])	0,5[7])	0,3	0,5	0,3	[8])	1
	220 kV	0,2	0,2	0,25 [9])	0,25	0,8[10]) [11]) [12])	0,3[13])	0,7[13])	0,4	1	0,3	0,5	0,3[10]) [12])	[8])	1,3
sdělovací kabely		0,3[4]) 0,1[5])	0,8 [4]) 0,3 [5])	0,8[4]) 0,3[5])	0,5[10]) [11]) [12])	[14])	0,1	0,1	0,2	0,5[4]) 0,15[5])	0,1	0,2	0,2	0,1	1[5])
plynovodní potrubí[2])	do 0,005 Mpa	0,1[6])	0,1 [6])	0,1[6])	0,3[13])	0,1	0,1	0,1	0,15	0,1[15])	0,1[15])	0,5[16])	0,1	0,1[15])	1
	do 0,4 MPa	0,1[6])	0,2 [6])	0,2[6])	0,7[13])	0,1	0,1	0,1	0,15	0,1[15])	0,1[15])	0,5[16])	0,1	0,1[15])	1
vodovodní sítě a přípojky		0,4[4]) 0,2[5])	0,4 [4]) 0,2 [5])	0,4[4]) 0,2[5])	0,4	0,2	0,15	0,15		0,2[17])	0,2[17])	0,1	0,2	0,2 [17])	1,5
tepelné sítě		0,3[7])	0,5 [7])	0,5[7])	1	0,5[4]) 0,15[5])	0,1[15])	0,1	0,2[17])	0,2	0,15	0,1	0,2	0,2	1
kabelovody		0,1	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1[15])	0,1	0,2[17])	0,15		0,1	0,2	0,2	1
stokové sítě a kanalizační přípojky		0,3	0,3	0,5	0,5	0,2	0,5[16])	0,5	0,1	0,1	0,1		0,3	0,1	
potrubní pošta		0,3	0,3	0,3	0,3[10])[12])	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3		0,2	1
kolektor		[8])	[8])	[8])	[8])	0,1	0,1[15])	0,1	0,2[17])	0,2	0,2	0,1	0,2		1
koleje tramvajové dráhy		1	1	1	1,3	1[5])	1	1	1,5	1	1		1	1	

1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší vedení
2) Plynovody provedené z IPE: viz technická pravidla COPZ G 702 01 - Plynovody a přípojky z polyethylenu. Pro nejmenší vzdálenosti mezi povrchy vysokotlakého plynovodního potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 38 6410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle ČSN 38 6410 tabulka 5 zkracují v položkách2, 3, 4 a 7 na polovinu
3) Vzdálenosti platí pro vodní tepelná vedení. Pro parní tepelná je nutné vzdálenost stanovit tak, aby byly splněny podmínky čl.4.7.3. Pro křížení parního tepelného vedení se sdělovacími kabely se vzdálenost zvětšuje u chráněných kabelů na 250mm.
4)Nechráněné.
5)V technickém kanálu nebo betonových chráničkách podle ustanovení ČSN 33 3300.
6) Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu 1000mm. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: při křížení ntl plynovodu s kabely do 35kV na 400mm, při křížení stl plynovodu s kabely do 10kV na 1000mm, s kabely do 353kV na 1500mm.
7) Při uložení v chráničce možno přiměřeně snížit.
8) Až k vnějšímu líci stavební konstrukce.
9) Kabel nižšího napětí uložen v chráničce.
10)Kabely VVN uloženy v chráničce přesahující místo křížení na každou stranu o 2000mm.
11) Sdělovací kabely uloženy v betonových žlabech apod., zalitých asfaltem v délce přesahující místo křížení na obě strany minimálně 2000mm.
12) Vlivy kabelu VVN na sdělovací vedení kontrolovat výpočtem dle ČSN 33 2160
13) Kabely VVN uloženy pod plynovodem v chráničkách zasypaných vrstvou písku tloušťky nejméně 300mm a pokrytou 2 vrstvami ochranných krycích desek, v délce přesahující místo křížení nejméně

1000mm u ntl plynovodu a 2000mm u stl plynovodu. Se správcem plynovodu projednat individuální protikorozní opatření.
14) Spojové kabely navzájem ve vzdálenosti 300mm, spojové kabely a kabely DR ve vzdálenosti 700mm.
15) Je-li tepelné vedení v ochranném tělese se vzduchovou mezerou nebo jde-li o kabelovod či kolektor, nutno plynovod opatřit chráničkou přesahující druhé vedení na každou stranu o 1000mm
16)Křižuje-li plynovod stokové potrubí v menší vzdálenosti než 500mm minimálně však 150mm, opatří se plynovod trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1000mm a vyhovující jiskrové zkoušce pro zkušební napětí 25 kV.
17)Je-li vodovodní potrubí uloženo pod tepelným vedením, kabelovodem či kolektorem, musí být opatřeno ochranným krytem. Jinak nejmenší vzdálenost vodovodního potrubí musí být 350 mm.

16. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před úrazem el. proudem je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Z hlediska velikosti nebezpečí úrazu el. proudem, které mohou vzniknout při provozu el. zařízení, s ohledem na vnější vlivy a jejich působení na prostory, jsou prostory podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 určeny jako normální a nebezpečné.
Základní druh ochrany před úrazem el. proudem je popsán v čl. 2.2 této technické zprávy.
Venkovní zemnicí síť okolo nových kioskových TS1 a TS-BESS bude vytvořena páskem FeZn 30/4 pomocí tří ekvipotenciálních kruhů v hloubce 60, 80 a 100 cm ve směru od trafostanice, navzájem mezi sebou propojených – viz výkresová dokumentace. Šroubové spoje na zemnicím vedení uloženém v zemi musí mít vždy dvě svorky. Hotové spoje musí být dobře chráněny před korozí (např. zalitím horkým asfaltem, obalením dehtovanou jutou, apod.). Celkový odpor venkovní zemnící sítě nemá překročit hodnotu 5 Ohmů, celkový zemnící odpor nulového vodiče měřeného u trafostanice nesmí překročit hodnotu 2 Ohmy.

17. ZÁSADY ŘEŠENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE

- Základní ochrana el. zařízení před úrazem el. proudem je provedena dle zmínky o ochraně v této technické zprávě.
- Ochrana vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, zákryty nebo ochrannými trubkami.
- Ochrana transformátorů VN bude provedena na straně 22kV ochranou VN a pojistkami VN a mechanická ochrana transformátoru bude provedena mechanickou zábranou při otevření dveří.
- K danému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500 a TNI 33 2000-6 ed. 2.

18. UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY

18.1. Předpoklady nutné pro uvedení do provozu

- souhlasný stav s projektovou dokumentací
- výchozí revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2
- vyškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 51110-1 ed.3 a zákonu č. 194/2022 Sb.

18.2. Provoz a údržba zařízení

Pro provoz a údržbu zařízení platí:
- základní ustanovení předpisů a norem a to zejména ČSN EN 50110-1, ed.3, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed.2
- funkční popisy vzájemných vazeb, dovolená, zakázaná, příp. blokovaná manipulace
- periodické revize dle příslušných norem a předpisů výrobců strojů a zařízení

18.3. Zabezpečovací zařízení, ochranné pomůcky

Pomůcky umístěné ve stanici:
1 sada Bezpečnostní tabulky z izolační hmoty [dle ČSN ISO 3864 (018010)]:
2 ks NB.3.0l.03 (Vysoké napětí - životu nebezpečno)
2 ks NB.3.01.21 (Pozor - pod napětím)
2 ks NB.3.01.31 (Pozor - zpětný proud)
2 ks NB.3.01.37 (Pozor – uzemněno)
2 ks NB.3.19.31 (Pozor - na zařízení se pracuje)

2 ks NB.3.01.82 (Pozor – systém … pod napětím)
2 ks NB.2.39.03 (Jen zde pracuj)
2 ks NB.1.41.03 (Nezapínej -na zařízení se pracuje)
1 ks Místní provozní pravidla a předpisy
1 ks Předpis "Obsluha transformátoru"
1 ks Předpis "První pomoc při úrazu e1. proudem"
1 ks Předpis pro případ požáru vč. místních instrukcí
1 ks Jednopólové schéma zařízení (nástěnné provedení)
1 ks Tabulka telefonních čísel (nástěnné provedení)
1 kpl Dielektrický koberec
2 ks Zámky pro zajištění vypnutého stavu

Pomůcky, které jsou součástí vybavení zaměstnance nebo skupiny vstupující do stanice za účelem obsluhy a práce na rozvodném zařízení (PNE 381981):
zkoušečka napětí VN,
zkoušečka napětí NN,
zkratovací souprava VN,
zkratovací souprava NN,
izolační obuv,
izolační rukavice (třída 00 pro napětí 500 V nebo třída 0 pro napětí 1 000 V),
izolační přilba,
ochranné brýle nebo obličejový štítek,
záchranný hák,
vypínací tyč,
izolační přepážky,
mobilní svítilna,
přenosný hasicí přístroj práškový 2 kg.
Místní bezpečnostní a pracovní předpisy
Seznam může byt provozovatelem rozšířen nebo jinak upraven formou místního provozního předpisu.

19. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Během výstavby i při využívání objektu je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy, zejména:
- Zákon č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a na něj navazující nařízení vlády
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.
- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

V případě, že by se v průběhu stavebních prací vyskytly z hlediska bezpečnosti práce mimořádné stavy, určí příslušný dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečné práce a seznámí s nimi všechny pracovníky, kterých se tato opatření týkají.
Zařízení budou uvedena do provozu po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí. Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.
K danému el. zařízení musí být provedena výchozí revize podle ČSN 33 2000-6 a vydána revizní zpráva.
Kromě výše uvedených bezpečnostních předpisů je nutné dodržovat veškeré platné normy a interní předpisy týkajícími se bezpečnosti práce na všech zařízeních, se kterými musí být obslužný personál prokazatelně seznámen.

V Jemnici, 11/2024

Jemnická Stavba, a.s.
U Černého mostu 773
675 31 Jemnice
Tel.: 568450774-5, fax: 568450731
DIČ: CZ25569554, IČO: 25569554

-6-

U Černého mostu 773, 675 31 JEMNICE
Tel: *568 450 775* IČO: *25569554* Internet: *www.jemnicka-stavba.cz*
DIČ: *CZ25569554* E-mail: *info@jemnicka-stavba.cz*
Bankovní spojení: *KB Třebíč č.ú.: 6687140217/0100*
Jemnická Stavba, a.s. se sídlem U Černého mostu 773, 675 31 JEMNICE
Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném krajským soudem v Brně oddíl B, vložka 3034

PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

D.5.1 - PD_VN část

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý	
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše			
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			**FORMÁT:** 7x A4
			DATUM: 12/2024
			STUPEŇ PD: DPS
			ZAK. Č.: 24-555
OBJEKT: D.5.1 - PD_VN část			**MĚŘÍTKO:** - / **VÝKRES Č.:** 03
NÁZEV VÝKRESU: **PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ**			

PROTOKOL VYPRACOVAL:

Č. PROTOKOLU:	03 – PVV (D.5.1 – PD_VN část)
MÍSTO:	Jemnici
DNE:	12/2024

SLOŽENÍ KOMISE:

PŘEDSEDA:	projektant elektro části (Pavel Šerý)
ČLENOVÉ:	revizní technik elektro zástupce investora
FIRMA:	Jemnická Stavba, a.s.
NÁZEV OBJEKTU:	FVE 1016 Přibyslavice
PODKLADY:	Prohlídka objektu ČSN 33 2000-1 ed.2 Stanovení základních charakteristik ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem ČSN 33 2000-5-51 ed.3 + Z1 + Z2 Výběr a stavba elektrických zařízení Obecné přepisy ČSN EN 60079-10-2 ed.2 Výbušné atmosféry - Část 10-2: Určování nebezpečných prostorů - Výbušné atmosféry s hořlavým prachem

A. POPIS OBJEKTU

A1. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU:

Kioskové trafostanice TS1, TS-BESS budou železobetonové buňky určené k instalaci rozvodného zařízení vysokého a nízkého napětí. Obsluha a údržba zařízení bude uvnitř trafostanic.
Stavební část TS1, TS-BESS je tvořena základovou deskou tvořící spolu se stěnami betonovou buňku odlitou jako jeden celek z železobetonu. Stěny mají tloušťku 10 cm. Výztuž je svařena a spojena do uzemňovacího bodu. Prostor stání transformátorů T1, T2 slouží současně jako olejová jímka. Příčky (tl. 80mm) jsou provedeny z betonu a slouží k oddělení jednotlivých prostorů stanice.
Střecha je betonová, opatřená nátěrem proti povětrnostním vlivům.
Mezipodlaha uvnitř stanic slouží pro instalaci elektrické výzbroje.
Konstrukce stanic zajišťuje bezpečnost kolemjdoucích před účinky vnitřního zkratu ověřenou zkouškami dle IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271-202 ed.2 a v jejím aktuálním znění.

Rozdělení objektů:

- Kiosková TS1 (1250kVA) - Rozvodna VN/NN
- Kiosková TS1 (1250kVA) - Stanoviště transformátoru T1_1250kVA, 22/0,8kV
- Kiosková TS-BESS (630kVA) - Rozvodna NN
- Kiosková TS-BESS (630kVA) - Stanoviště transformátoru T2_630kVA, 22/0,4kV
- Kabelové vedení VN-22kV v zemi

A2. ČETNOST OSOB V OBJEKTU, ÚROVEŇ JEJICH ELEKTROTECHNICKÝCH ZNALOSTÍ A JEJICH POHYBOVÉ A DUŠEVNÍ SCHOPNOSTI

- Do jednotlivých objektů trafostanic bude mít přístup jen proškolená obsluha. Z hlediska elektrotechnických znalostí to jsou pracovníci poučení (popřípadě znalí), což je ve smyslu zákona č. 250/2021 Sb. (nařízení vlády č. 194/2022 Sb.), kvalifikace podle § 4 (osoba poučená) a podle § 5 (osoba znalá). V objektu nebude trvalý pohyb osob, ani osob se sníženou duševní schopností.

A3. TECHNOLOGICKÝ PROCES A JEHO DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

- Nové zařízení VN/NN (kiosková TS1 a TS-BESS), o celkovém instalovaném el. výkonu DC = 966Wp, AC = 1000kW (FVE) + 500kW / 500kWh (BESS) bude sloužit pro vyvedení el. výkonu z FVE a BESS do distribuční sítě spol. EG.D
- Dispoziční řešení je patrné z výkresů trafostanic, č. 06, 07 a uspořádání jednotlivých stanic je patrné ze situačního výkresu, č. 05.

A4. POUŽITÁ STROJNÍ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

- **Kiosková trafostanice TS1 (1250kVA, 22/0,8kV)**
  - 1x Rozvaděč VN (V-M-FF)
  - 1x Transformátor T1_1250KVA, 22/0,8kV
  - 1x Transformátor vl. spotřeby T1.1_50kVA, 0,8/0,4kV
  - 1x Rozvaděč NN RH-TS1
  - Ovládací a podružné rozvaděče: AXY01, +SG, ANM1, R-DC, USM

- **Kiosková trafostanice TS-BESS (630kVA, 22/0,4kV)**
  - 1x Transformátor T2_630KVA_22/0,4kV
  - 1x Rozvaděč NN RH-TS-BESS
  - 1x Rozvaděč NN RVS-TS-BESS

A5. VLASTNOSTI POUŽÍVANÝCH LÁTEK A MATERIÁLŮ

- Na nově zbudované prostory je vypracováno Požární bezpečnostní řešení (součástí PD pro stavební povolení).

B. ROZHODNUTÍ

B1. VNĚJŠÍ VLIVY BYLY POSOUZENY PODLE ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2, Z HLEDISKA TĚCHTO KATEGORIÍ:

A - vnější činitel prostředí
B - využití
C - konstrukce budov

Dále bylo provedené přiřazení jednotlivých místností a objektů podle prostorů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3.
Na základě provedené prohlídky uvedených prostor a místností a na základě zjištěných skutečností, byly vnější vlivy stanoveny podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 následovně:

KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1 - ROZVODNA VN / NN	
Vnější činitel prostředí „A“	AA 4 - teplota okolí -5°C až +40°C AB 4 - teplota -5°C až +40°C, vlh. 5% - 95% AC1 - nadmořská výška < 2000 m **AD 2[1)] - volně padající kapky** AE 1 - výskyt cizích těles zanedbatelný AF 1 - zanedbatelná korozivní působení **AG 2 - mírný ráz** **AH 2 - střední vibrace** AK 1 - výskyt rostlinstva (bez nebezpečí) AL 1 - výskyt živočichů (bez nebezpečí) **AM 2 - nepříznivé působení vnějších bludných proudů** AN 2 - sluneční záření střední AP 1 - seizmické účinky normální **AQ 2 - bouřková činnost (nepřímé ohrožení)** AR 1 - pohyb vzduchu (pomalý) AS 1 - vítr (malý)
Využití „B“	**BA 4 - schopnost osob (osoby poučené)** **BC 3 - častý dotyk se zemí** BD 1 - únik v případě nebezpečí (málo lidí, snadný únik) BE 1 - vlastnosti látek skladovaných v objektu (bez nebezpečí)
Konstrukce budovy „C“	CA 1 - konstrukce budov nehořlavý CB 1 - provedení konstrukce budovy (zanedb. nebezp., normální)
Prostory normální:	AA4, AB4, AC1, AE1, AF1, AK1, AL1, AN2, AP1, AR1, AS1, BD1, BE1, CA1, CB1
Prostory nebezpečné:	AD2[1)], AG2, AH2, AM2, AQ2, BA4, BC3
Prostory zvlášť nebezpečné:	-
Prostor z hlediska úrazu elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Prostor **NEBEZPEČNÝ**

KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1 - STANOVIŠTĚ TRANSF. T1_1250KVA, 22/0,8KV	
Vnější činitel prostředí „A“	AA 4 - teplota okolí -5°C až +40°C AB 4 - teplota -5°C až +40°C, vlh. 5% - 95% AC1 - nadmořská výška < 2000 m **AD 2[1)] - volně padající kapky** AE 1 - výskyt cizích těles zanedbatelný AF 1 - zanedbatelná korozivní působení **AG 2 - mírný ráz** **AH 2 - střední vibrace** AK 1 - výskyt rostlinstva (bez nebezpečí) AL 1 - výskyt živočichů (bez nebezpečí) **AM 2 - nepříznivé působení vnějších bludných proudů** AN 2 - sluneční záření střední AP 1 - seizmické účinky normální **AQ 2 - bouřková činnost (nepřímé ohrožení)** AR 1 - pohyb vzduchu (pomalý) AS 1 - vítr (malý)
Využití „B“	**BA 5 - schopnost osob (osoby znalé)** **BC 3 - častý dotyk se zemí** BD 1 - únik v případě nebezpečí (málo lidí, snadný únik) BE 1 - vlastnosti látek skladovaných v objektu (bez nebezpečí)
Konstrukce budovy „C“	CA 1 - konstrukce budov nehořlavý CB 1 - provedení konstrukce budovy (zanedb. nebezp., normální)
Prostory normální:	AA4, AB4, AC1, AE1, AF1, AK1, AL1, AN2, AP1, AR1, AS1, BD1, BE1, CA1, CB1
Prostory nebezpečné:	AD2[1)], AG2, AH2, AM2, AQ2, BA5, BC3
Prostory zvlášť nebezpečné:	-
Prostor z hlediska úrazu elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Prostor **NEBEZPEČNÝ**

KIOSKOVÁ TS-BESS - ROZVODNA NN	
Vnější činitel prostředí „A“	AA 4 - teplota okolí -5°C až +40°C AB 4 - teplota -5°C až +40°C, vlh. 5% - 95% AC1 - nadmořská výška < 2000 m **AD 2[1)] - volně padající kapky** AE 1 - výskyt cizích těles zanedbatelný AF 1 - zanedbatelná korozivní působení **AG 2 - mírný ráz** **AH 2 - střední vibrace** AK 1 - výskyt rostlinstva (bez nebezpečí) AL 1 - výskyt živočichů (bez nebezpečí) **AM 2 - nepříznivé působení vnějších bludných proudů** AN 2 - sluneční záření střední AP 1 - seizmické účinky normální **AQ 2 - bouřková činnost (nepřímé ohrožení)** AR 1 - pohyb vzduchu (pomalý) AS 1 - vítr (malý)
Využití „B“	**BA 4 - schopnost osob (osoby poučené)** **BC 3 - častý dotyk se zemí** BD 1 - únik v případě nebezpečí (málo lidí, snadný únik) BE 1 - vlastnosti látek skladovaných v objektu (bez nebezpečí)
Konstrukce budovy „C“	CA 1 - konstrukce budov nehořlavý CB 1 - provedení konstrukce budovy (zanedb. nebezp., normální)
Prostory normální:	AA4, AB4, AC1, AE1, AF1, AK1, AL1, AN2, AP1, AR1, AS1, BD1, BE1, CA1, CB1
Prostory nebezpečné:	AD2[1)], AG2, AH2, AM2, AQ2, BA4, BC3
Prostory zvlášť nebezpečné:	-
Prostor z hlediska úrazu elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Prostor **NEBEZPEČNÝ**

KIOSKOVÁ TS-BESS - STANOVIŠTĚ TRANSF. T2_630KVA, 22/0,4KV	
Vnější činitel prostředí „A“	AA 4 - teplota okolí -5°C až +40°C AB 4 - teplota -5°C až +40°C, vlh. 5% - 95% AC1 - nadmořská výška < 2000 m **AD 2[1)] - volně padající kapky** AE 1 - výskyt cizích těles zanedbatelný AF 1 - zanedbatelná korozivní působení **AG 2 - mírný ráz** **AH 2 - střední vibrace** AK 1 - výskyt rostlinstva (bez nebezpečí) AL 1 - výskyt živočichů (bez nebezpečí) **AM 2 - nepříznivé působení vnějších bludných proudů** AN 2 - sluneční záření střední AP 1 - seizmické účinky normální **AQ 2 - bouřková činnost (nepřímé ohrožení)** AR 1 - pohyb vzduchu (pomalý) AS 1 - vítr (malý)
Využití „B“	**BA 5 - schopnost osob (osoby znalé)** **BC 3 - častý dotyk se zemí** BD 1 - únik v případě nebezpečí (málo lidí, snadný únik) BE 1 - vlastnosti látek skladovaných v objektu (bez nebezpečí)
Konstrukce budovy „C“	CA 1 - konstrukce budov nehořlavý CB 1 - provedení konstrukce budovy (zanedb. nebezp., normální)
Prostory normální:	AA4, AB4, AC1, AE1, AF1, AK1, AL1, AN2, AP1, AR1, AS1, BD1, BE1, CA1, CB1
Prostory nebezpečné:	AD2[1)], AG2, AH2, AM2, AQ2, BA5, BC3
Prostory zvlášť nebezpečné:	-
Prostor z hlediska úrazu elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Prostor **NEBEZPEČNÝ**

KABELOVÉ VEDENÍ NN-22KV V ZEMI	
Vnější činitel prostředí „A“	AA 8 - teplota okolí -50°C až +40°C **AB 8 - teplota -50°C až +40°C, vlh. 10% - 100%** AC1 - nadmořská výška < 2000 m **AD 4[1)] - stříkající voda** **AE 3 - velmi malé předměty** **AF 2 - atmosférická korozivní působení** AG 1 - mírný ráz AH 1 - mírné vibrace AK 1 - výskyt rostlinstva (bez nebezpečí) AL 1 - výskyt živočichů (bez nebezpečí) **AM 2 - nepříznivé působení vnějších bludných proudů** AN 3 - sluneční záření silné AP 1 - seizmické účinky normální **AQ 3 - bouřková činnost (přímé ohrožení)** AR 1 - pohyb vzduchu (pomalý) AS 2 - vítr (velký)
Využití „B“	**BA 5 - schopnost osob (osoby znalé)** **BC 3 - častý dotyk se zemí** BD 1 - únik v případě nebezpečí (málo lidí, snadný únik) BE 1 - vlastnosti látek skladovaných v objektu (bez nebezpečí)
Konstrukce budovy „C“	CA 1 - konstrukce budov nehořlavý CB 1 - provedení konstrukce budovy (zanedb. nebezp., normální)
Prostory normální:	AA8, AC1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AR1, AS2, BD1, BE1, CA1, CB1
Prostory nebezpečné:	AB8, AD4[1)], AE3, AF2, AM2, AQ3, BA5, BC3
Prostory zvlášť nebezpečné:	-
Prostor z hlediska úrazu elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Prostor **NEBEZPEČNÝ**

B2. ZATŘÍDĚNÍ PROSTORŮ

- **Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3:**

AA4, AA8, AB4, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AN3, AP1, AR1, AS1, AS2, BD1, BE1, CA1, CB1
Tyto vlivy mají za následek zařazení prostoru jako prostor **NORMÁLNÍ**

AB8, AD2[1)], AD4[1)], AE3, AF2, AG2, AH2, AM2, AQ2, AQ3, BA4, BA5, BC3
Tyto vlivy mají za následek zařazení prostoru jako prostor **NEBEZPEČNÝ**

Vysvětlivky:

[1)] *Venkovní prostory s těmito vnějšími vlivy (AD2, AD4) mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 (prostory normální) a NA.5 (prostory nebezpečné).*

B3. UPOZORNĚNÍ PROVOZOVATELI

- Lhůta pravidelných revizí elektrického zařízení je na základě určených vnějších vlivů stanovena podle ČSN 33 1500 na 3 roky

B4. PODMÍNKY PROVOZU

Výše uvedené vnější vlivy jsou platné za předpokladu dodržení následujících opatření:

- V prostorách všech objektů (viz. rozdělení objektu) **není dovolen přístup osob** bez souhlasu investora a bez příslušného osvědčení dle zákonu č. 194/2022 Sb.
- Případné postupy, obsluha elektrického zařízení bude stanovena na základě místního provozního předpisu

C. ZDŮVODNĚNÍ

Po provedené prohlídce objektu byly posouzeny vlivy působící na provozované zařízení a naopak možnost negativního působení elektrického zařízení na okolní zařízení. Komise rozhodovala na základě platných předpisů a technických údajů od výrobců a dodavatelů stavebních a elektrotechnických hmot, materiálů a zařízení. Vzhledem ke zjištěným skutečnostem bylo rozhodnuto, jak je výše uvedeno.

D. ZÁVĚR

Vnější vlivy byly pro všechny prostory s výskytem elektrických zařízení stanoveny dle platných ČSN. Stanovení vnějších vlivů se netýká stávajících prostorů, které nebudou stavbou dotčeny. **Protokol byl vypracován pro stupeň projektu DPS** a dané podklady. Pro jiné podmínky jej bude nutné revidovat V případě jakýchkoliv změn ve stavební konstrukci, volby materiálu nebo změně technologie je nutno tento protokol doplnit podle současných podmínek.

Prostory normální:

- ŽÁDNÉ

Prostory nebezpečné:

- Kiosková TS1 (1250kVA) - Rozvodna VN/NN
- Kiosková TS1 (1250kVA) - Stanoviště transformátoru T1_1250kVA, 22/0,8kV
- Kiosková TS-BESS (630kVA) - Rozvodna NN
- Kiosková TS-BESS (630kVA) - Stanoviště transformátoru T2_630kVA, 22/0,4kV
- Kabelové vedení VN-22kV v zemi

Prostory zvlášť nebezpečné:

- ŽÁDNÉ

Jemnická Stavba, a.s.
U Černého mostu 773
675 31 Jemnice
Tel.: 568450774-5, fax: 568450731
DIČ: CZ25569554, IČO: 25569554

-6-

.....
Podpis předsedy komise

.....
Podpis člena komise

.....
Podpis člena komise

Datum sepsání protokolu: 12/2024

JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ FVE PŘIBYSLAVICE OBEC (BESS = 500kW / 500kWh, FVE Pinst. DC = 966kWp, FVE Pinst. AC = 1000kW)

k.ú. Přibyslavice u Velké Bíteše, parc. č. 910/85

NOVÁ KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1 (1250KVA, 22/0,8KV), FVE Přibyslavice obec

vnitřní obloukový zkrat IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271-202 ed.3

číslo SoP: 9002009647

Rozvaděč VN-22kV

3~50Hz;22kV/IT, In=630A, Sestava: V-M-FF

Pole	AJA 01	AJA 02	AJA 03	AJA 04
Typ přívodu/vývodu	V	M	F	F
Terminál	Síťová ochrana VN	-	POJISTKA 50A	POJISTKA 31,5A
Napětí motoru	110V DC	-	-	-
Napětí cívek	110V DC	-	-	-
Měření proudu	3x KOMBINOVANÝ SENZOR	25//5/5,5; 10VA, 0,5S, cejch		
Měření napětí	3x KOMBINOVANÝ SENZOR	22000/√3/100/√3/100/3/100/3, 10VA 0,5 cejch, 30VA 6P		
Směr vývodu / přívodu	přívod EG.D	AJA 01	Transformátor T1-1250KVA (TS1)	Transformátor T2-630KVA (TS-BESS)
Typ koncovky	3x T-Konektor		3x úhl. konektor	3x úhl. konektor

Rozvaděč NN RH-TS1

In=1000A, Ir=902A, IP43/00, 3 PEN ~ 50Hz 800V / TN-C, 3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S

FVE (TS1)

Celkem 1680ks panelů (575Wp), Pinst. DC = 966kWp, Pinst. AC = 1000kW

- FV PANELY 575Wp (432ks) Pinst.=248,40kWp → INV-01 Pn=250kW → RAC-01
- FV PANELY 575Wp (432ks) Pinst.=248,40kWp → INV-02 Pn=250kW → RAC-02
- FV PANELY 575Wp (432ks) Pinst.=248,40kWp → INV-03 Pn=250kW → RAC-03
- FV PANELY 575Wp (384ks) Pinst.=220,80kWp → INV-04 Pn=250kW → RAC-04

WD INV-01 – KOMUNIKACE S MĚNIČ (RS485)

WD INV-04 – KOMUNIKACE S MĚNIČ (RS485)

WL-04_TS1-QFU4 – 1-AYKY 3x240+120mm2

WL-03_TS1-QFU3 – 1-AYKY 3x240+120mm2

WL-02_TS1-QFU2 – 1-AYKY 3x240+120mm2

WL-01_TS1-QFU1 – 1-AYKY 3x240+120mm2

WD INV-02 – KOMUNIKACE S MĚNIČ (RS485)

WD INV-03 – KOMUNIKACE S MĚNIČ (RS485)

WL109 – RVS-TS-BESS (Napájení 400VAC)

WL110 – VL_SP_BESS (Napájení 400VAC)

WS106 – SIGNALIZACE VÝPADKU MTN (AJA02 – TV1_2_3)

WS102 – MĚŘ. NAPĚTÍ, PŘETOK DO DS (AJA02 – TV1_2_3)

WS101 – MĚŘ. PROUDU, PŘETOK DO DS (AJA02 – TA1_2_3)

WS104 – SIGNALIZACE STAVŮ Z AJA01 (QM,QV,QE)

WS107 – SIGNALIZACE Z AJA01 (vst. QM)

WS103 – OVLÁDÁNÍ VYPÍNAČE (AJA01 – QM)

WS03.1 – GSM SIGNALIZACE STAVŮ Z AJA01 (QM)

WS108 – SIGNALIZACE OCHRANY VN Z AJA01

WL103 – AJA01, ELM1 (Napájení 230VAC)

WS01 – MODBUS TCP (AJA02 – ELM1)

WM01 – OBCHODNÍ MĚŘ. PRODUKU (AJA02 – TA1_2_3)

WM02 – OBCHODNÍ MĚŘ. NAPĚTÍ (AJA02 – TV1_2_3)

WD102 – ZÁLOH. NAPÁJENÍ 110VDC (AJA01)

WD101 – ZÁLOH. NAPÁJENÍ 110VDC (AXY01)

WS105 – SIGNALIZACE Z_VS DC (ANM1)

WS1 – KOM. IEC 60870-5-101 (TVE+BESS)

WS108 – SIGNALIZACE OCHRANY VN Z AJA01

WS01.2 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.2)

WS01.3 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.3)

WS01.4 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.4)

WS01.5 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.5)

WS01.6 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.6)

WS01.7 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.7)

WS01.8 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.8)

WS01.9 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.9)

WS01.10 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.10)

WS01.11 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.11)

WS01.12 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.12)

WS01.13 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.13)

WS01.14 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.14)

WS01.15 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.15)

WS01.16 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.16)

WS01.17 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.17)

WS01.18 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.18)

WS01.19 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.19)

WS01.20 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.20)

WS01.21 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.21)

WS01.22 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.22)

WS01.23 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.23)

WS01.24 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.24)

WS01.25 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.25)

WS01.26 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.26)

WS01.27 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.27)

WS01.28 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.28)

WS01.29 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.29)

WS01.30 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.30)

WS01.31 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.31)

WS01.32 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.32)

WS01.33 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.33)

WS01.34 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.34)

WS01.35 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.35)

WS01.36 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.36)

WS01.37 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.37)

WS01.38 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.38)

WS01.39 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.39)

WS01.40 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.40)

WS01.41 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.41)

WS01.42 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.42)

WS01.43 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.43)

WS01.44 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.44)

WS01.45 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.45)

WS01.46 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.46)

WS01.47 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.47)

WS01.48 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.48)

WS01.49 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.49)

WS01.50 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.50)

WS01.51 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.51)

WS01.52 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.52)

WS01.53 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.53)

WS01.54 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.54)

WS01.55 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.55)

WS01.56 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.56)

WS01.57 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.57)

WS01.58 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.58)

WS01.59 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.59)

WS01.60 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.60)

WS01.61 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.61)

WS01.62 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.62)

WS01.63 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.63)

WS01.64 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.64)

WS01.65 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.65)

WS01.66 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.66)

WS01.67 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.67)

WS01.68 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.68)

WS01.69 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.69)

WS01.70 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.70)

WS01.71 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.71)

WS01.72 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.72)

WS01.73 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.73)

WS01.74 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.74)

WS01.75 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.75)

WS01.76 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.76)

WS01.77 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.77)

WS01.78 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.78)

WS01.79 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.79)

WS01.80 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.80)

WS01.81 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.81)

WS01.82 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.82)

WS01.83 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.83)

WS01.84 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.84)

WS01.85 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.85)

WS01.86 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.86)

WS01.87 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.87)

WS01.88 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.88)

WS01.89 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.89)

WS01.90 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.90)

WS01.91 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.91)

WS01.92 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.92)

WS01.93 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.93)

WS01.94 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.94)

WS01.95 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.95)

WS01.96 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.96)

WS01.97 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.97)

WS01.98 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.98)

WS01.99 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.99)

WS01.100 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.100)

WS01.101 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.101)

WS01.102 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.102)

WS01.103 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.103)

WS01.104 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.104)

WS01.105 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.105)

WS01.106 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.106)

WS01.107 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.107)

WS01.108 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.108)

WS01.109 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.109)

WS01.110 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.110)

WS01.111 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.111)

WS01.112 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.112)

WS01.113 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.113)

WS01.114 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.114)

WS01.115 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.115)

WS01.116 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.116)

WS01.117 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.117)

WS01.118 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.118)

WS01.119 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.119)

WS01.120 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.120)

WS01.121 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.121)

WS01.122 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.122)

WS01.123 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.123)

WS01.124 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.124)

WS01.125 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.125)

WS01.126 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.126)

WS01.127 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.127)

WS01.128 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.128)

WS01.129 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.129)

WS01.130 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.130)

WS01.131 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.131)

WS01.132 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.132)

WS01.133 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.133)

WS01.134 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.134)

WS01.135 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.135)

WS01.136 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.136)

WS01.137 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.137)

WS01.138 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.138)

WS01.139 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.139)

WS01.140 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.140)

WS01.141 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.141)

WS01.142 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.142)

WS01.143 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.143)

WS01.144 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.144)

WS01.145 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.145)

WS01.146 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.146)

WS01.147 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.147)

WS01.148 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.148)

WS01.149 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.149)

WS01.150 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.150)

WS01.151 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.151)

WS01.152 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.152)

WS01.153 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.153)

WS01.154 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.154)

WS01.155 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.155)

WS01.156 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.156)

WS01.157 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.157)

WS01.158 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.158)

WS01.159 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.159)

WS01.160 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.160)

WS01.161 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.161)

WS01.162 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.162)

WS01.163 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.163)

WS01.164 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.164)

WS01.165 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.165)

WS01.166 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.166)

WS01.167 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.167)

WS01.168 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.168)

WS01.169 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.169)

WS01.170 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.170)

WS01.171 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.171)

WS01.172 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.172)

WS01.173 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.173)

WS01.174 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.174)

WS01.175 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.175)

WS01.176 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.176)

WS01.177 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.177)

WS01.178 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.178)

WS01.179 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.179)

WS01.180 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.180)

WS01.181 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.181)

WS01.182 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.182)

WS01.183 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.183)

WS01.184 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.184)

WS01.185 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.185)

WS01.186 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.186)

WS01.187 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.187)

WS01.188 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.188)

WS01.189 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.189)

WS01.190 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.190)

WS01.191 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.191)

WS01.192 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.192)

WS01.193 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.193)

WS01.194 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.194)

WS01.195 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.195)

WS01.196 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.196)

WS01.197 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.197)

WS01.198 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.198)

WS01.199 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.199)

WS01.200 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.200)

WS01.201 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.201)

WS01.202 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.202)

WS01.203 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.203)

WS01.204 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.204)

WS01.205 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.205)

WS01.206 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.206)

WS01.207 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.207)

WS01.208 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.208)

WS01.209 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.209)

WS01.210 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.210)

WS01.211 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.211)

WS01.212 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.212)

WS01.213 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.213)

WS01.214 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.214)

WS01.215 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.215)

WS01.216 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.216)

WS01.217 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.217)

WS01.218 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.218)

WS01.219 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.219)

WS01.220 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.220)

WS01.221 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.221)

WS01.222 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.222)

WS01.223 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.223)

WS01.224 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.224)

WS01.225 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.225)

WS01.226 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.226)

WS01.227 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.227)

WS01.228 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.228)

WS01.229 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.229)

WS01.230 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.230)

WS01.231 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.231)

WS01.232 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.232)

WS01.233 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.233)

WS01.234 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.234)

WS01.235 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.235)

WS01.236 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.236)

WS01.237 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.237)

WS01.238 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.238)

WS01.239 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.239)

WS01.240 – MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.240)

WH-1 – 3x (22-AXEKVCEY 1x120)

UZEMNĚNÍ – Drát FeZn 10mm2

UZEMNĚNÍ – Drát FeZn 10mm2

UZEMNĚNÍ – Pásek FeZn 30/4

KAB. PŘÍPOJKA VN-22KV PRO TS1 – WH-1 – 3x (22-AXEKVCEY 1x240)

KAB. PŘÍPOJKA VN-22KV PRO TS-BESS – WH-2 – 3x (22-AXEKVCEY 1x120)

Žadatel (obec Přibyslavice)

HRANICE VLASTNICTVÍ

Provozovatel DS (EG.D)

ÚO (EG.D)

STÁVAJÍCÍ NADZEMNÍ VEDENÍ VN 22KV spol. EG.D, linka VN156, odb. o Motoresty

Podp. bod č.22

SPECIFIKACE VÝROBNY A PŘIPOJENÍ K DS:

Název zařízení:	FVE Přibyslavice obec
Adresa předávacího místa:	k.ú. Přibyslavice u Velké Bíteše, parc.č. 910/85
Umístění nové výrobny:	k.ú. Přibyslavice u Velké Bíteše, parc.č. 910/85
EAN:	data spotřeby 859182400220855102
	data výroby 859182400220855119
Stáv. rez. příkon:	0 kW
Nový rez. příkon:	22 kW
Stáv. rez. výkon:	0 kW
Nový rez. výkon:	1000 kW
Skut. inst. výkon:	966 kW
Napěťová úroveň:	22 kV (VN)
Typ sítě:	IT
Druh výrobny:	AKU 500kW/500kWh, FVE 960kW

MÍSTO PŘIPOJENÍ K DS (EG.D):

Místem připojení bude stávající venkovní vedení 22kV linky VN156 odbočka o. Motoresty, stávající podpěrný bod č.22, úsekový odpínač B01666 této odbočky.

HRANICE VLASTNICTVÍ:

Zařízení Provozovatele DS bude končit na podpěrném bodě Provozovatele DS v místě připojení přívodního VN kabelu Žadatele ke svorkám svislého úsekového odpínače Provozovatele DS a u sekundárních obvodů na svorkovnicích skříně AXY01. Na těchto svorkách bude docházet k přechodu elektřiny a informací mezi zařízením Provozovatele DS a Žadatele.
Zařízení Žadatele bude začínat na podpěrném bodě Provozovatele DS v místě připojení přívodního VN kabelu ke svorkám svislého úsekového odpínače Provozovatele DS a dále v místě připojení sekundárních obvodů svorkami skříně rozvaděče AXY01 (včetně skříně AXY01). V majetku Žadatele bude veškeré zařízení od odpínače k místu spotřeby nebo výroby.

TYP OBCHOD. MĚŘENÍ EG.D:

Měření bude nepřímé VN – typ A, provedení odběr – dodávka.
MTP s převodem 25//5/5/5.
Měření bude umístěno v rozvaděči žadatele (umístěné na hranici pozemku, v plíři nebo na objektu), trvale přístupném z vnější strany z veřejného prostranství.

NOVÁ KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS-BESS (630KVA, 22/0,4KV)

vnitřní obloukový zkrat IAC T2,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271-202 ed.3

Rozvaděč NN RH-TS-BESS

In=1000A, Ir=750A, IP43/00, 3 N ~ 50Hz 400V / IT

Rozvaděč NN - RVS-TS-BESS

In=80A, IP54/20, 3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-S

Rozvaděč NN - CONTROL BOX

In=50A, 3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-S

3 PE ~ 50Hz 400V / IT

WL-TS-BESS1-QFA1.2 – 3x 1-AYY 1x400mm2-č. + 1x 1-AYY 1x400mm2-zž

WL109 – RVS-TS-BESS (Napájení 400VAC)

WS01.2 – MODBUS TCP (RH-TS-BESS/ELM1.2)

WS01.2 – MODBUS TCP (RH-TS-BESS/ELM1.2)

WL110 – VL_SP_BESS

WS BESS – MODBUS TCP (BESS)

Podmínky instalace FVE dle ČSN 33 2000-7-712 ed.2:

712.514.101: Znak, uvedený na obrázku 712.514.101 (viz níže) musí být pevně umístěn:
- na počátku elektrické instalace
- v místě měření elektrické energie, je-li vzdáleno od počátku elektrické instalace
- na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči ke kterému je připojeno napájení od měniče

LEGENDA:

- Zařízení VN 22kV, spol.EG.D
- Nové zařízení VN 22kV, v majetku investora
- Nové el. zařízení NN 0,8kV/0,4kV, v majetku investora
- Nové technologické objekty (TS1, TS-BESS) + FVE, BESS
- Nové zařízení FVE (Pinst. DC = 966kWp, Pinst. AC = 1000kW)
- Nové zařízení BESS (500kW / 500kWh)

ZAŘÍZENÍ NN :

NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (DC): 2 = 1500V / IT
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (AC): 3 PEN ~ 50Hz 400V / TN-C
3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S
3 N ~ 50Hz 400V / IT
OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000-4-41,ed.3):
– IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU (ZÁKLADNÍ)
– AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE (V PŘÍPADĚ PORUCHY)
– PROUD. CHR., HL. IZ. STAVU, DOPLŇ. OCHR. POSPOJ. (DOPLŇK. OCHRANA)

ZAŘÍZENÍ VN :

ROZVODNÁ SOUSTAVA: IT
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3 ~ 50Hz, 22000V / IT
OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000-4-41,ed.3):
– IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU
OCHRANA PŘED DOTYKEM S NEŽIVÝMI ČÁSTMI (ČSN EN 50522):
– UZEMNĚNÍM

STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, Z1, Z2:
NORMÁLNÍ: AA4, AA8, AB4, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AN3, AP1, AR1, AS1, AS2, BD1, BE1, CA1, CB1
NEBEZPEČNÉ: AB8, AD2*, AD4*, AE3, AF2, AG2, AH2, AM2, AQ2, AQ3, BA4, BA5, BC3 *) viz. PVV

Nast. síť. ochrany NN - rozv. RH-TS1 (TS1):

Síťová ochrana U-f guard (působí na jistič QFA1.1)
*Hodnoty síťové ochrany budou nastaveny dle platné SoP
Nadproud a zkrat je řešen spouští jističe (QFA1.1) v rozv. RH-TS1:

FUNKCE	NASTAVENÍ	ČASOVÉ ZPOŽDĚNÍ
Nadproud	I> 902 A	0,2s
Nadproud zkrat.	I>> 4,5 kA	nezpožděná
Nadpětí 3.st.	U>>> 1,20 Un	0,1s
Nadpětí 2.st.	U>> 1,15 Un	5,0s
Nadpětí 1.st.	U> 1,11 Un	0,0s
Podpětí 1.st.	U< 0,70 Un	2,7s
Podpětí 2.st.	U<< 0,45 Un	0,2s
Nadfrekvence	f> 51,5 Hz	0,1s
Podfrekvence	f< 47,5 Hz	0,1s
Směr jal. výkonu a podpětí (Q & U<)	0,85 Un	t1=0,5s

Připojení FVE zdroje po výpadku DS bude nastaveno v souladu s TPP odpojení zdroje od sítě.
Výrobna se může automaticky připojit k DS nejdříve v okamžiku, kdy napětí v DS bylo minimálně 5 min. bez přerušení v hodnotách odpovídající napětí sítě s gradientem nárustu výkonu 10 % Pn/min.
Uvedené vlastnosti jsou garantovány výrobcem střídače v Prohlášení o shodě pro ČR.
Vypínání od všech ochran NN bude vždy působit 3fázově.

Nast. síť. ochrany NN - rozv. RH-TS-BESS (TS-BESS):

Síťová ochrana U-f guard (působí na jistič QFA1.2)
*Hodnoty síťové ochrany budou nastaveny dle platné SoP
Nadproud a zkrat je řešen spouští jističe (QFA1.2) v rozv. RH-TS-BESS:

FUNKCE	NASTAVENÍ	ČASOVÉ ZPOŽDĚNÍ
Nadproud	I> 750 A	0,2s
Nadproud zkrat.	I>> 3,75 kA	nezpožděná
Nadpětí 3.st.	U>>> 1,20 Un	0,1s
Nadpětí 2.st.	U>> 1,15 Un	5,0s
Nadpětí 1.st.	U> 1,11 Un	0,0s
Podpětí 1.st.	U< 0,70 Un	2,7s
Podpětí 2.st.	U<< 0,45 Un	0,2s
Nadfrekvence	f> 51,5 Hz	0,1s
Podfrekvence	f< 47,5 Hz	0,1s
Směr jal. výkonu a podpětí (Q & U<)	0,85 Un	t1=0,5s

Připojení AKU zdroje po výpadku DS bude nastaveno v souladu s TPP odpojení zdroje od sítě.
Výrobna se může automaticky připojit k DS nejdříve v okamžiku, kdy napětí v DS bylo minimálně 5 min. bez přerušení v hodnotách odpovídající napětí sítě s gradientem nárustu výkonu 10 % Pn/min.
Uvedené vlastnosti jsou garantovány výrobcem střídače v Prohlášení o shodě pro ČR.
Vypínání od všech ochran VN bude vždy působit 3fázově.

Nast. síť. ochrany VN - ROZPAD. MÍSTO VN:

Síťová ochrana REF615L+ (působí na vypínač VN, v poli AJA01)
*Hodnoty síťové ochrany budou nastaveny dle platné SoP

FUNKCE	NASTAVENÍ	ČASOVÉ ZPOŽDĚNÍ
Nadproud	I> 28 A	0,2s
Nadproud zkrat.	I>> 0,14 kA	nezpožděná
Nadpětí 3.st.	U>>> 1,20 Un	0,1s
Nadpětí 2.st.	U>> 1,15 Un	5,0s
Nadpětí 1.st.	U> 1,11 Un	0,0s
Podpětí 1.st.	U< 0,70 Un	2,7s
Podpětí 2.st.	U<< 0,45 Un	0,2s
Nadfrekvence	f> 51,5 Hz	0,1s
Podfrekvence	f< 47,5 Hz	0,1s
Směr jal. výkonu a podpětí (Q & U<)	0,85 Un	t1=0,5s

Připojení FVE a AKU zdroje po výpadku DS bude nastaveno v souladu s TPP odpojení zdroje od sítě.
Výrobna se může automaticky připojit k DS nejdříve v okamžiku, kdy napětí v DS bylo minimálně 5 min. bez přerušení v hodnotách odpovídající napětí sítě s gradientem nárustu výkonu 10 % Pn/min.
Uvedené vlastnosti jsou garantovány výrobcem střídače v Prohlášení o shodě pro ČR.
Vypínání od všech ochran VN bude vždy působit 3fázově.

OCHRANY:

V souladu s požadavkem provozovatele přenosové soustavy (ČEPS, a.s.) je požadování nastavení frekvenčního odepínání (pokud to technologie výrobního modulu umožňuje), takto:
– plynule: výchozí hodnota prahové frekvence je 50,2 Hz, statika s2 = 5 %, tj. 40 % Pinst/Hz.
– nebo skokově:
při vzrůstu kmitočtu nad 50,2 Hz odpojit 10 % Pi,
při vzrůstu kmitočtu nad 50,5 Hz odpojit dalších 12 % Pi,
při vzrůstu kmitočtu nad 50,8 Hz odpojit dalších 12 % Pi,
při vzrůstu kmitočtu nad 51,1 Hz odpojit dalších 16 % Pi,
při vzrůstu kmitočtu nad 51,5 Hz odpojit zbývých 50 % Pi:
Při poklesu kmitočtu odpínat výrobní modul až při 47,5 Hz.

Normální provozní podmínky
1) Provozní frekvenční rozsah
Výrobna elektřiny musí být schopna provozu paralelně se sítí PDS o rozsahu frekvence dle následující tabulky:

ROZSAH FREKVENCE	MIN. DOBA PROVOZU
47,5 – 48,5 Hz	30 min
48,5 – 49 Hz	90 min
49 – 51 Hz	neomezeně
51 – 51,5 Hz	30 min

2) Rozsah trvalého provozního napětí
Výrobna elektřiny připojená do sítě VN musí být schopna provozu, pokud napětí v místě připojení zůstává v rozsahu viz. tabulka:

ROZSAH NAPĚTÍ	DOBA PROVOZU
0,85p.j. – 0,9p.j.	60 min
0,90p.j. – 1,118p.j.	neomezeně
1,118p.j. – 1,15p.j.	60 min

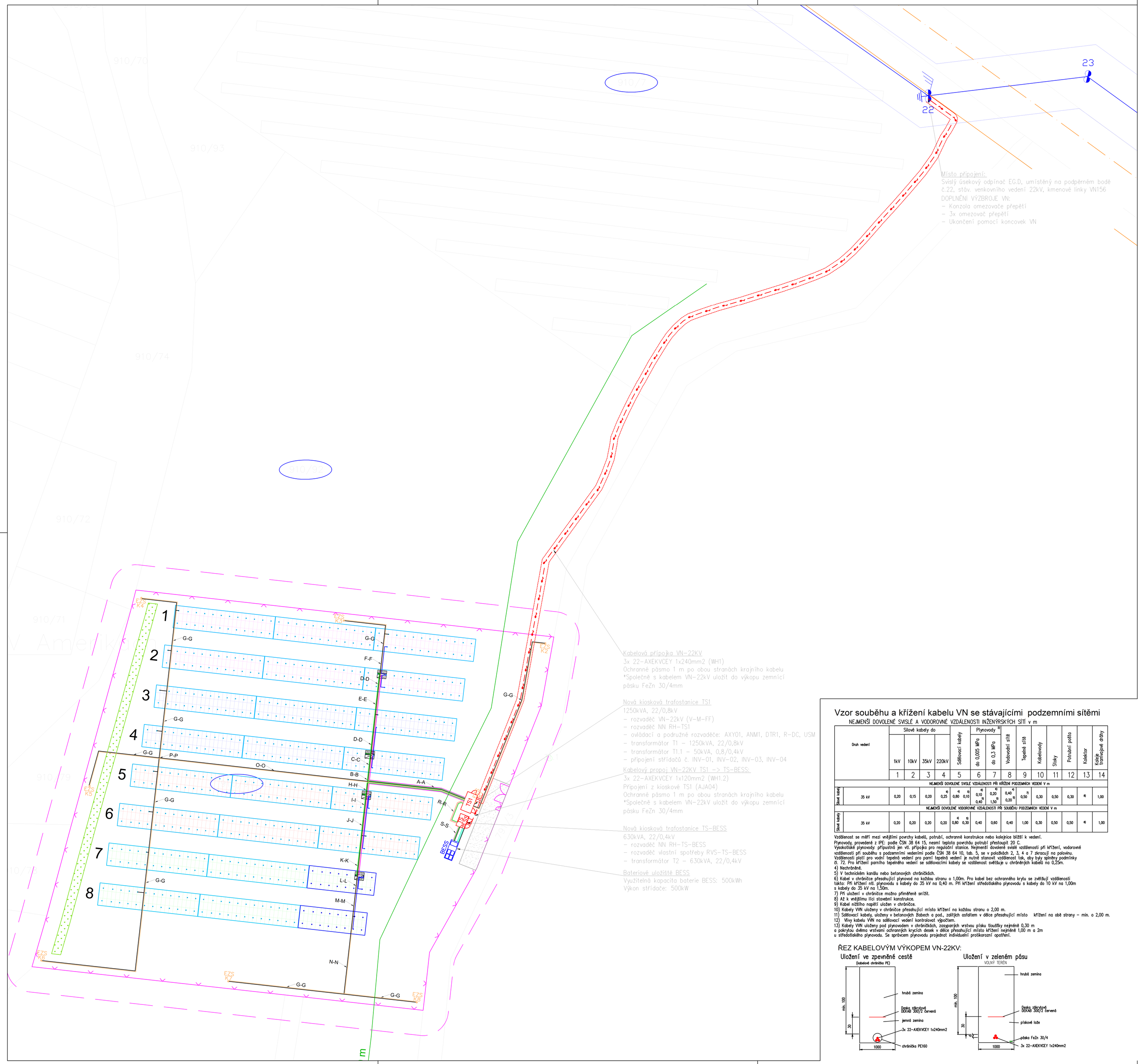
DOPLŇ. ÚDAJE O VÝROBNĚ:

Název výrobny: FVE Přibyslavice obec
Na odběrném místě budou instalovány tyto výrobní moduly:

TYP VÝROBNY	MODUL DLE PPDS	KAT. VÝR. MODULU	INST. VÝKON MODULU (KW)	CELK. VÝKON STŘÍDAČŮ/ZDR (KW)	ZPŮSOB PŘIPOJENÍ
Akumulace	Nesynchronní	B1	500	500	Přímo do DS
Fotovoltaická	Nesynchronní	B1	966	1000	Přímo do DS

ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše		
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**	FORMÁT:	8xA4
	DATUM:	12/2024
	STUPEŇ PD:	DPS
	ZAK. Č.:	24-555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
NÁZEV VÝKRESU: JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ FVE + BESS	–	04

Jemnická STAVBA a.s.



Vzor souběhu a křížení kabelu VN se stávajícími podzemními sítěmi

NEJMENŠÍ DOVOLENÉ SVISLÉ A VODOROVNÉ VZDÁLENOSTI INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ v m

Druh vedení	Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovody							
	1kV	10kV	35kV	220kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa	Vodovodní síť	Teplotní síť	Kabelovody	Skály	Patkové patky	Kolektor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
NEJMENŠÍ DOVOLENÉ SVISLÉ VZDÁLENOSTI PŘI KŘÍŽENÍ PODZEMNÍCH VEDENÍ V m														
Silové kabely	35 kV	0,20	0,15	0,20	0,25	0,50	0,10	0,20 0,40	0,40 1,00	0,50	0,30	0,50	0,30	rš	1,00
NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZDÁLENOSTI PŘI SOUBĚHU PODZEMNÍCH VEDENÍ V m														
Silové kabely	35 kV	0,20	0,20	0,20	0,20	0,60	0,30	0,40	0,60	0,40	1,00	0,30	0,50	0,50	rš	1,00

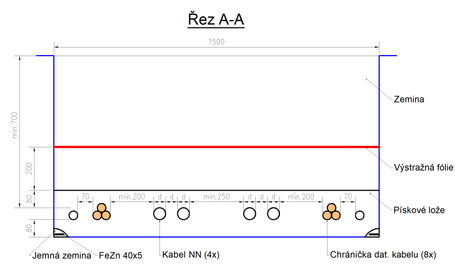
Vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, ochranné konstrukce nebo kolejnice bližší k vedení.
Plynovody, provedené z IPE, podle ČSN 38 64 15, nesmí teplota povrchu potrubí přestoupit 20 C.
Vyjadřovací plynovody přípustná jen vš. přípojka pro regulační stanice. Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení, vodorovné vzdálenosti při souběhu a podmínění vedením podle ČSN 38 64 10, tab. 5, se v položkách 2, 3, 4 a 7 zdvojují na polovinu.
Vzdálenosti platí pro vodní tepelná vedení pro paní tepelná vedení je nutné stanovit vzdálenost tak, aby byly splněny podmínky čl. 72. Pro křížení potrubí tepelného vedení se sdělovacími kabely se vzdálenost světlaje u chráničných kabelů na 0,25m.
4) Nechrážněné.
5) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách.
6) Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1,00m. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: PR křížení nízl. plynovodu s kabely do 35 kV na 0,40 m. PR křížení středotlakého plynovodu s kabely do 10 kV na 1,00m s kabely do 35 kV na 1,50m.
7) PR uložení v chráničce možno přinášení sníží.
8) Až k vnějšímu líci stavební konstrukce.
9) Kabel nižšího napětí uložen v chráničce.
10) Kabely VN uloženy v chráničce přesahující místo křížení na každou stranu o 2,00 m.
11) Sdělovací kabely, uloženy v betonových žlabech a pod., zatížph zeminou v délce přesahující místo křížení na obě strany – min. o 2,00 m.
12) Vivy kabelu VN na sdělovací vedení kontrolovat výpočtem.
13) Kabely VN uloženy pod plynovodem v chráničkách, zasypaných vrstvou písku tloušťky nejméně 0,30 m
s pokrytou dvěma vrstvami ochranných krycích desek v délce přesahující místo křížení nejméně 1,00 m a 2m
u středotlakého plynovodu. Se správcem plynovodu projednat individuální protikorozní opatření.

ŘEZ KABELOVÝM VÝKOPEM VN-22KV:

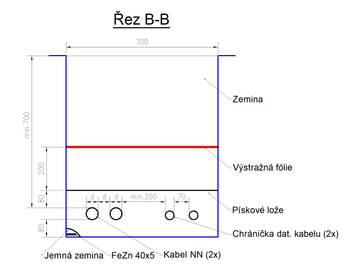
Uložení ve zpevněné cestě (kabelové chráničky PE)

Uložení v zeleném pásu VOLNÝ TERÉN

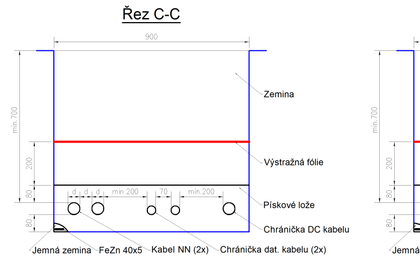
Řez A-A



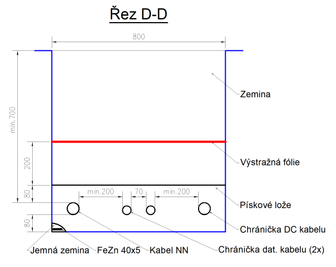
Řez B-B



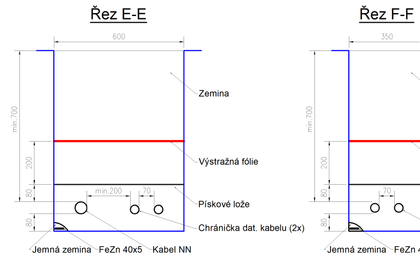
Řez C-C



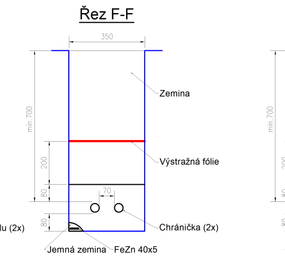
Řez D-D



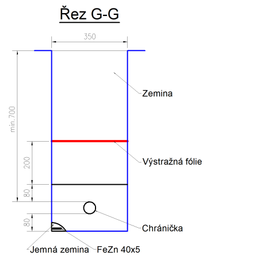
Řez E-E



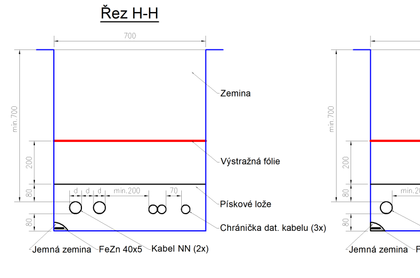
Řez F-F



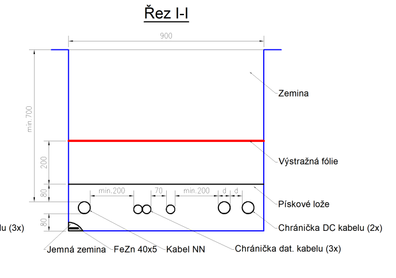
Řez G-G



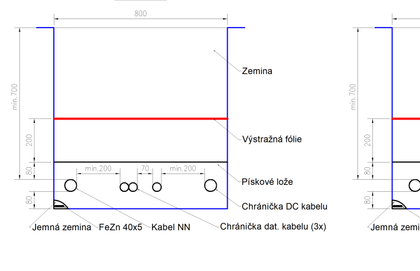
Řez H-H



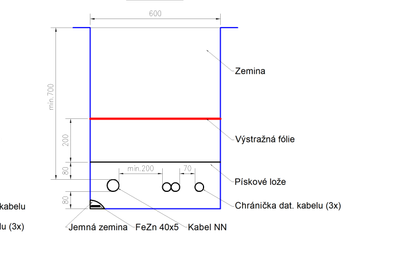
Řez I-I



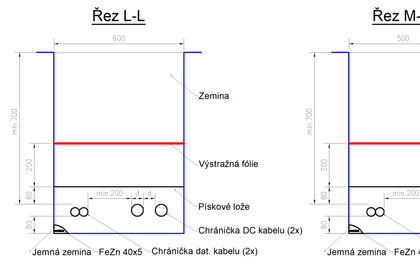
Řez J-J



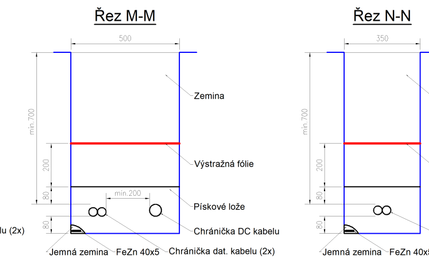
Řez K-K



Řez L-L

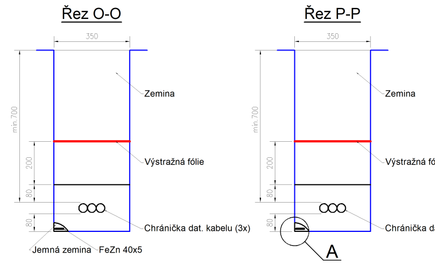


Řez M-M



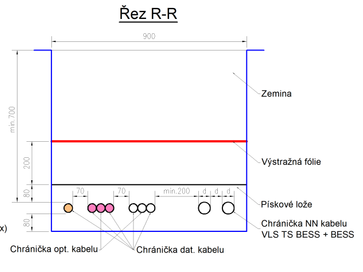
Řez N-N

Řez O-O

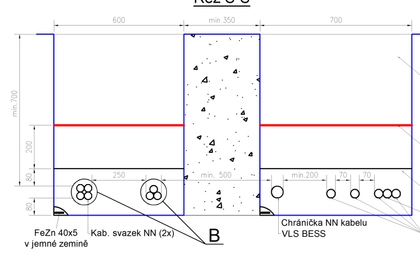


Řez P-P

Řez R-R

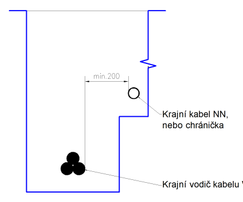


Řez S-S



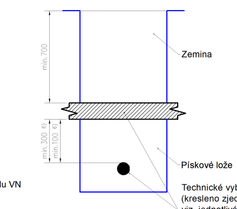
Řez výkopem

Souběh NN a VN vedení

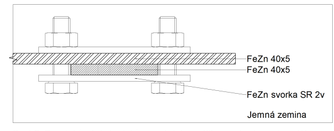


Řez výkopem

Křížení vedení tech. vybavení



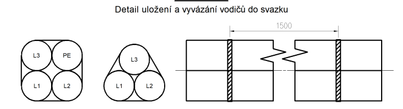
Detail A



Spoj FeZn pásků včetně pásků samolnijním opatřit v zemi ochranným nátěrem až do vzdálenosti 200mm od tohoto spoje.

Detail B

Detail uložení a vyvádění vodičů do svazku



Použitá technologie:

Kabel NN AC (INV):	Al jádro 3x240+120 mm^2	200 bm
Kabel NN AC (VLS TS BESS / BESS):	Cu jádro 5x10 mm^2	40 bm
Kabel NN AC (BESS):	3x Al jádro 1x400 mm^2-č	60 bm
	1x Al jádro 1x400 mm^2-zž	10 bm
Chránička DC kabelu:	HDPE korungovaná, UV stab., d = 50 mm	80 bm
Chránička dat. kabelu (INV / EZS / TS / BESS):	HDPE korungovaná, UV stab., d = 40 mm	1000 bm
Chránička opt. kabelu:	HDPE hladká, UV stab., d = 32mm	25 bm

Legenda:

Inž. sítě a zařízení navrhované v rámci této PD

- Mechanický blok o velikosti 3x24 panelů
- Mechanický blok o velikosti 3x16 panelů
- Baterové úložiště
- Elektronický zabezpečovací systém
- Brána pro servisní vstup
- Vjezdová brána / brána pro servisní vstup
- Oplocení FVE
- Ochranné pásmo FVE, 7m
- Hranice parcel dle ČÚZK
- Parcelní čísla dle ČÚZK
- Pozemek dotčený stavbou
- Zhutněná štěrková cesta
- Pás zeleně, 2m

Legenda:

- Zemní vedení NN AC (INV / VLS), projektované
- Zemní vedení NN AC (EZS), projektované
- Zemní vedení NN AC (BESS), projektované
- Zemní vedení NN DC (stringy), projektované
- Zemní vedení řídící techniky (INV), projektované
- Zemní vedení zabezpečovací techniky, projektované
- Zemní vedení řídící techniky (FVE + BESS), projektované
- Uzemnění, projektované
- Zemní vedení VN, projektované

Kartografický sever

5. Při křížení vedení technického vybavení FVE s vlastním vybavením v podzemní trase dodržet odstupovou vzdálenost ve svislém směru min. 100 mm (platí po křížení NN vedení) anebo 300 mm (platí pro křížení NN vedení s VN vedením).
4. V případě, že je ve společném výkopu umístěna pouze chránička datového a/nebo optického kabelu, použít pro upozornění na přítomnost takovéhoto zemního vedení výstražní fólii oranžové barvy, jinak použít fólii červené barvy.
3. V případě, že je ve společném výkopu umístěn kabel NN a chránička, kde vzdálenost mezi nimi je dána průměrem d, volit tuto vzdálenost dle největšího průměru použitého kabelu nebo chráničky v tomto výkopu.
2. Velikost chrániček DC a dat. kabelů volit tak, aby byli těmito kabely zaplněné max. z 1/2.
1. Dispozice VN kabelů a trafostanic má informativní charakter. Dispozice bude řešena v rámci samostatné projektové dokumentace VN části FVE.

PROJEKTANT PROFESE ELEKTRO:

D.5.1 – PD_VN část

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý

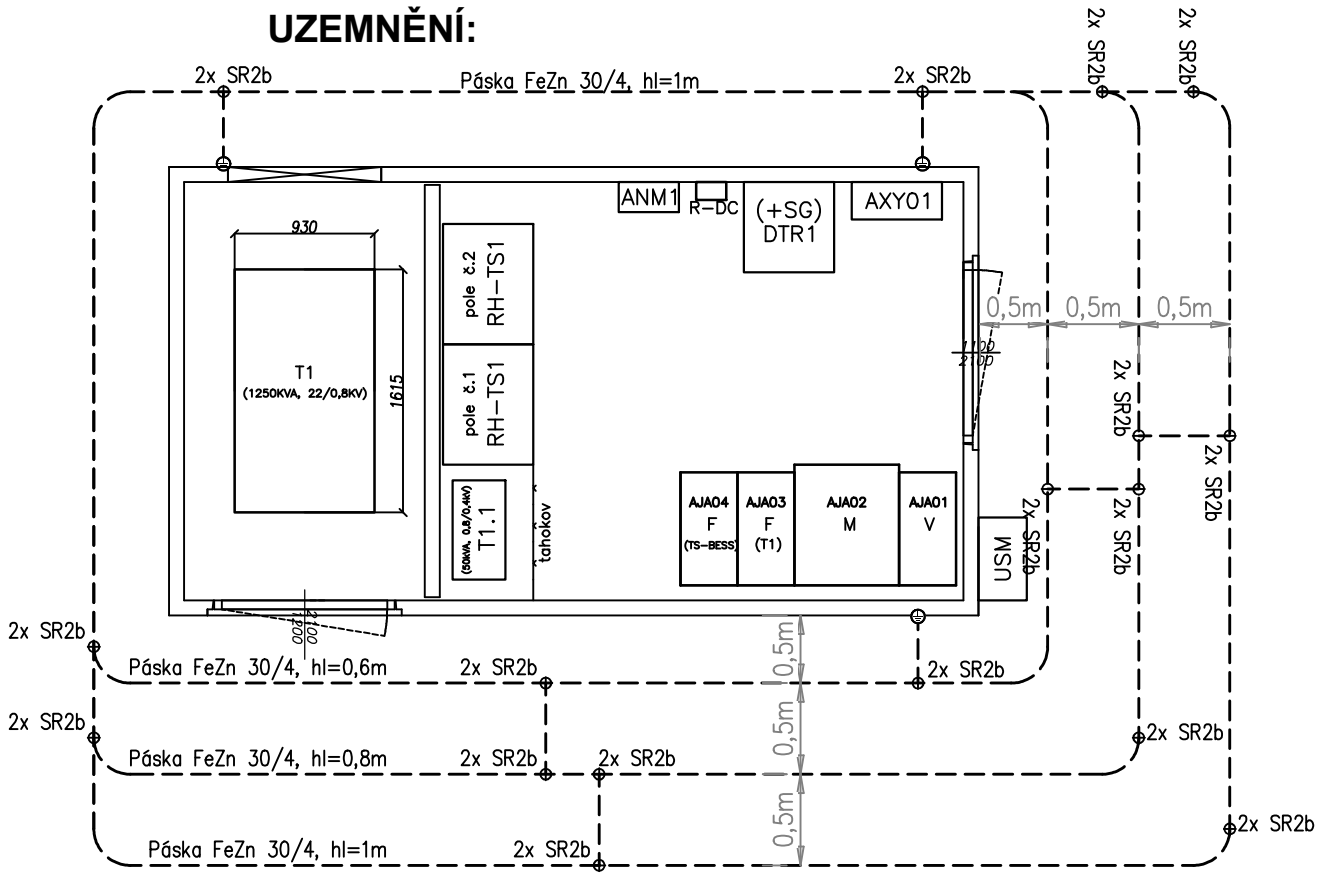
Jemnická STAVBA a.s.

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

ZOD.PROJEKTANT	KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	SOLAR GLOBAL | DEVELOPMENT	
Ing. K. Špičák	-	-		
		KRAJ: Jihomoravský		
MÍSTO STAVBY: Přibyslavice u Velké Bíteše, okr. Brno-venkov			ZAKÁZKOVÉ Č.	20220722
STAVEBNÍK: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			STUPEŇ PD	DPS
FVE 1016 Přibyslavice			DATUM	12/2024
			FORMÁT	10x A4
KOORDINAČNÍ SITUACE KABELOVÉ PŘÍPOJKY VN			MĚŘÍTKO: 1:500	VÝKRESOVÉ Č. 05

KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1_1250KVA

D.5.1 - PD_VN část



Vnitřní obloukový zkrat IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271-202 ed.3

ZAŘÍZENÍ NN :	ZAŘÍZENÍ VN :
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (DC): 2 = 1500V / IT NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (AC): 3 PEN ~ 50Hz 800V / TN-C 3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000-4-41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU (ZÁKLADNÍ) – AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE (V PŘÍPADĚ PORUCHY) – PROUD. CHRÁNIČE, DOPLŇ. OCHR. POSPOJ. (DOPLŇK. OCHRANA)	ROZVODNÁ SOUSTAVA: IT NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3 ~ 50Hz, 22000V / IT OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000-4-41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU OCHRANA PŘED DOTYKEM S NEŽIVÝMI ČÁSTMI (ČSN EN 50522): – UZEMNĚNÍM

STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, Z1, Z2:
NORMÁLNÍ: AA4, AA8, AB4, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AN3, AP1, AR1, AS1, AS2, BD1, BE1, CA1, CB1
NEBEZPEČNÉ: AB8, AD2*, AD4*, AE3, AF2, AG2, AH2, AM2, AQ2, AQ3, BA4, BA5, BC3 *) viz. PVV

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý

MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše

INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice

NÁZEV STAVBY:

FVE 1016 Přibyslavice

FORMÁT:	1xA4
DATUM:	12/2024
STUPEŇ PD:	DPS
ZAK. Č.:	24-555
MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
–	07

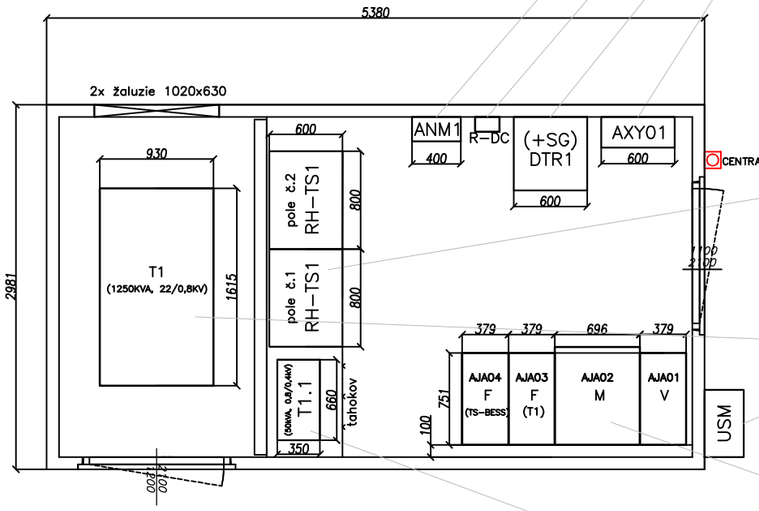
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část

NÁZEV VÝKRESU:
KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1-1250KVA

KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1_1250KVA

D.5.1 - PD_VN část

EL. VÝZBROJ VN / NN:



ROZVADĚČ ANM1
Rozvaděč záložního zdroje 110VDC pro R-DC
ROZVADĚČ R-DC
Rozvaděč napájení 110VDC pro AXY01, AJA01
DATOVÝ ROZVADĚČ DTR1 (+SG)
Regulace P, U/Q, komunikace FVE+BESS
ROZVADĚČ DISP. ŘÍZENÍ AXY01
Dispečerské řízení EG.D

NOVÝ ROZVADĚČ NN RH-TS1
In=1000A, Ir=902A
3 PEN ~ 50Hz 800V / TN-C (T1-1250kVA)
Připojení měničů FVE INV-01 až INV-04
3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S (T1.1-50kVA)

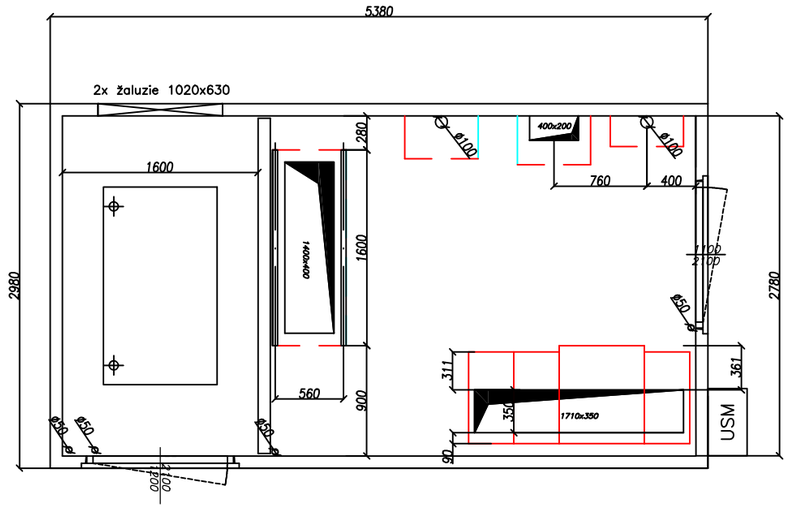
NOVÝ TRANSFORMÁTOR T1
1250kVA, 22/0,8kV

ROZVADĚČ FAKTURAČ. MĚŘENÍ USM
SKŘÍŇ ES3/N-W, TYP A, 25//5A
*trvale přístupné pracovníkům DS

NOVÝ ROZVADĚČ VN-22KV
Sestava V-M-FF
Síťová ochrana v poli AJA01

NOVÝ TRANSFORMÁTOR T1.1
Napájení vl. spotřeby (TS1, TS-BESS, BESS), AXY01, ANM1
50kVA, typ D500/125-/20/-/30/-01
prim. 3x800V+,-2,5%,+,-5%
sek. 3x400V, 50/60Hz, T40/B
vinutí YNyn0, TN-C, IP00
zapojení Yyn0
660 x 350 x 600 (ŠxHxV), 300kg

PRŮCHODKY:



CENTRAL STOP FVE+BESS
Požární tlačítko
Umístění na vnějším obvod. zdivu TS1, u vstupu do rozvodny VN/NN.
Vypnutí vypínače VN – QM (přívodní pole AJA01, rozvaděče VN)

BARVY:

FASÁDA:	RAL 9016
STŘECHA:	RAL 7045
DVEŘE (ŽALUZIE):	RAL 7045
SOKL (20cm):	RAL 7045

Vnitřní obloukový zkrat IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271-202 ed.3

ZAŘÍZENÍ NN :	ZAŘÍZENÍ VN :
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (DC): 2 = 1500V / IT NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (AC): 3 PEN ~ 50Hz 800V / TN-C 3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000-4-41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU (ZÁKLADNÍ) – AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE (V PŘÍPADĚ PORUCHY) – PROUD. CHRÁNIČE, DOPLŇ. OCHR. POSPOJ. (DOPLŇK. OCHRANA)	ROZVODNÁ SOUSTAVA: IT NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3 ~ 50Hz, 22000V / IT OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000-4-41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU OCHRANA PŘED DOTYKEM S NEŽIVÝMI ČÁSTMI (ČSN EN 50522): – UZEMNĚNÍM
STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, Z1, Z2: NORMÁLNÍ: AA4, AA8, AB4, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AN3, AP1, AR1, AS1, AS2, BD1, BE1, CA1, CB1 NEBEZPEČNÉ: AB8, AD2*, AD4*, AE3, AF2, AG2, AH2, AM2, AQ2, AQ3, BA4, BA5, BC3 *) viz. PVV	

ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše		
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		

Jemnická STAVBA a.s.

NÁZEV STAVBY:

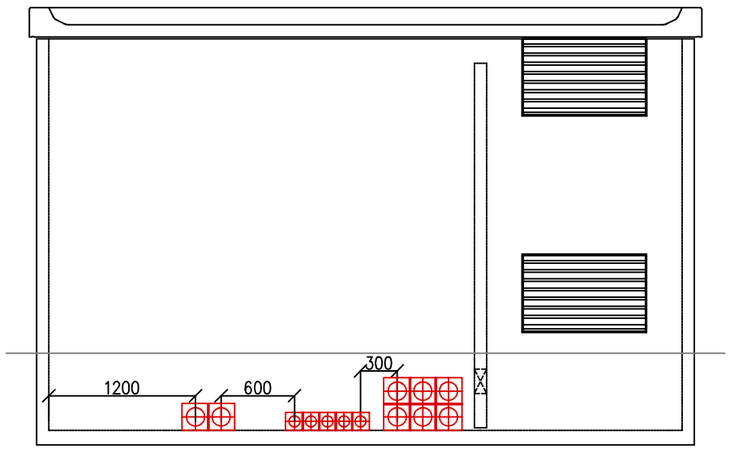
FVE 1016 Přibyslavice

FORMÁT:	2xA4
DATUM:	12/2024
STUPEŇ PD:	DPS
ZAK. Č.:	24-555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	
MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
NÁZEV VÝKRESU: KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1-1250KVA	–
	07 list 2

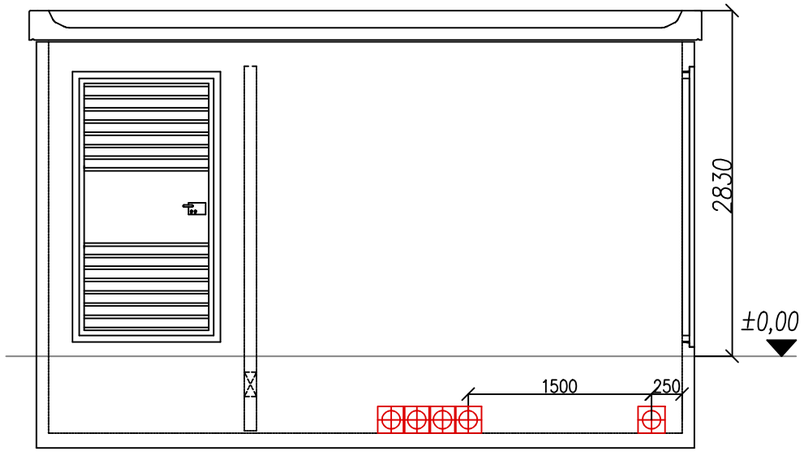
KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1_1250KVA

D.5.1 - PD_VN část

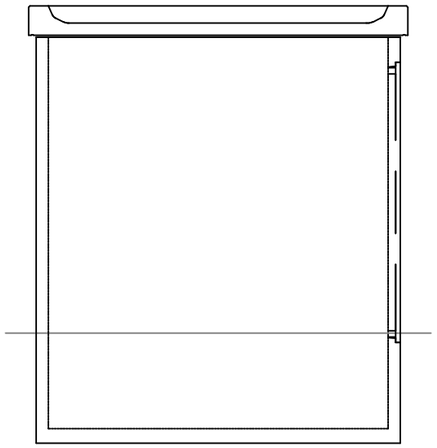
POHLED ZADNÍ:



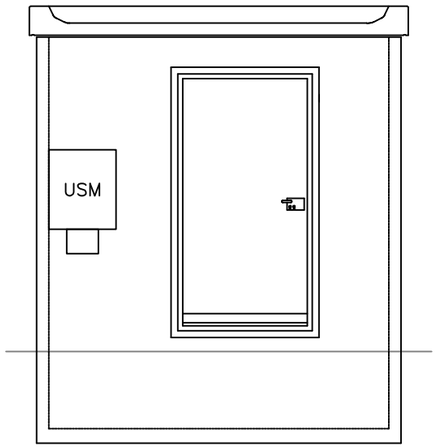
POHLED PŘEDNÍ:



POHLED BOČNÍ (LEVÝ):



POHLED BOČNÍ (PRAVÝ):



KABELOVÉ PRŮCHODKY:

Pohled přední:

Ucpávka:	HSI 150–K2 (5x)
Víko (vnější):	150–D3/58 TM (3x)
Víko (vnější):	HSI 150–D (2x)

Pohled zadní:

Ucpávka:	HSI 150–K2 (8x)
Víko (vnější):	HSI 150–D3/58 TM (8x)
Ucpávka:	HSI 090–K2 (5x)
Víko (vnější):	HSI 090–D1/75 TM (4x)
Víko (vnější):	HSI 090–D (1x)

BARVY:

FASÁDA:	RAL 9016
STŘECHA:	RAL 7045
DVEŘE (ŽALUZIE):	RAL 7045
SOKL (20cm):	RAL 7045

Vnitřní obloukový zkrat IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271–202 ed.3

ZAŘÍZENÍ NN :	ZAŘÍZENÍ VN :
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (DC): 2 = 1500V / IT	ROZVODNÁ SOUSTAVA: IT
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (AC): 3 PEN ~ 50Hz 800V / TN–C	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3 ~ 50Hz, 22000V / IT
3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN–C–S	OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000–4–41,ed.3):
OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000–4–41,ed.3):	– IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU
– IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU (ZÁKLADNÍ)	OCHRANA PŘED DOTYKEM S NEŽIVÝMI ČÁSTMI (ČSN EN 50522):
– AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE (V PŘÍPADĚ PORUCHY)	– UZEMNĚNÍM
– PROUD. CHRÁNIČE, DOPLŇ. OCHR. POSPOJ. (DOPLŇK. OCHRANA)	

STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000–4–41 ed.3, ČSN 33 2000–5–51 ed.3, Z1, Z2:

NORMÁLNÍ: AA4, AA8, AB4, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AN3, AP1, AR1, AS1, AS2, BD1, BE1, CA1, CB1

NEBEZPEČNÉ: AB8, AD2*, AD4*, AE3, AF2, AG2, AH2, AM2, AQ2, AQ3, BA4, BA5, BC3 *) viz. PVV

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý

MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše

INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice

Jemnická STAVBA a.s.

NÁZEV STAVBY:

FVE 1016 Přibyslavice

FORMÁT:	2xA4
DATUM:	12/2024
STUPEŇ PD:	DPS
ZAK. Č.:	24–555
MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
–	07 list 3

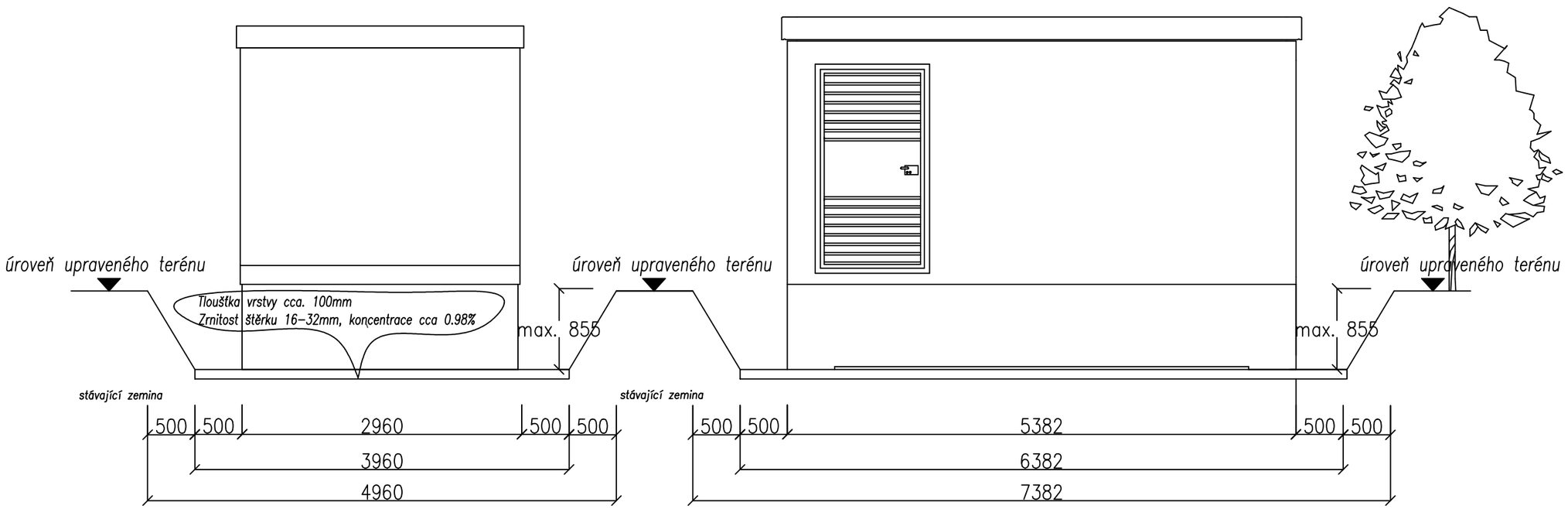
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část

NÁZEV VÝKRESU: KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1–1250KVA

KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1_1250KVA

D.5.1 - PD_VN část

USAZENÍ:



BARVY:

FASÁDA:	RAL 9016
STŘECHA:	RAL 7045
DVEŘE (ŽALUZIE):	RAL 7045
SOKL (20cm):	RAL 7045

Vnitřní obloukový zkrat IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271–202 ed.3

ZAŘÍZENÍ NN :	ZAŘÍZENÍ VN :
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (DC): 2 = 1500V / IT NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (AC): 3 PEN ~ 50Hz 800V / TN–C 3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN–C–S OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000–4–41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU (ZÁKLADNÍ) – AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE (V PŘÍPADĚ PORUCHY) – PROUD. CHRÁNIČE, DOPLŇ. OCHR. POSPOJ. (DOPLŇK. OCHRANA)	ROZVODNÁ SOUSTAVA: IT NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3 ~ 50Hz, 22000V / IT OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000–4–41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU OCHRANA PŘED DOTYKEM S NEŽIVÝMI ČÁSTMI (ČSN EN 50522): – UZEMNĚNÍM
STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000–4–41 ed.3, ČSN 33 2000–5–51 ed.3, Z1, Z2: NORMÁLNÍ: AA4, AA8, AB4, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AN3, AP1, AR1, AS1, AS2, BD1, BE1, CA1, CB1 NEBEZPEČNÉ: AB8, AD2*, AD4*, AE3, AF2, AG2, AH2, AM2, AQ2, AQ3, BA4, BA5, BC3 *) viz. PVV	

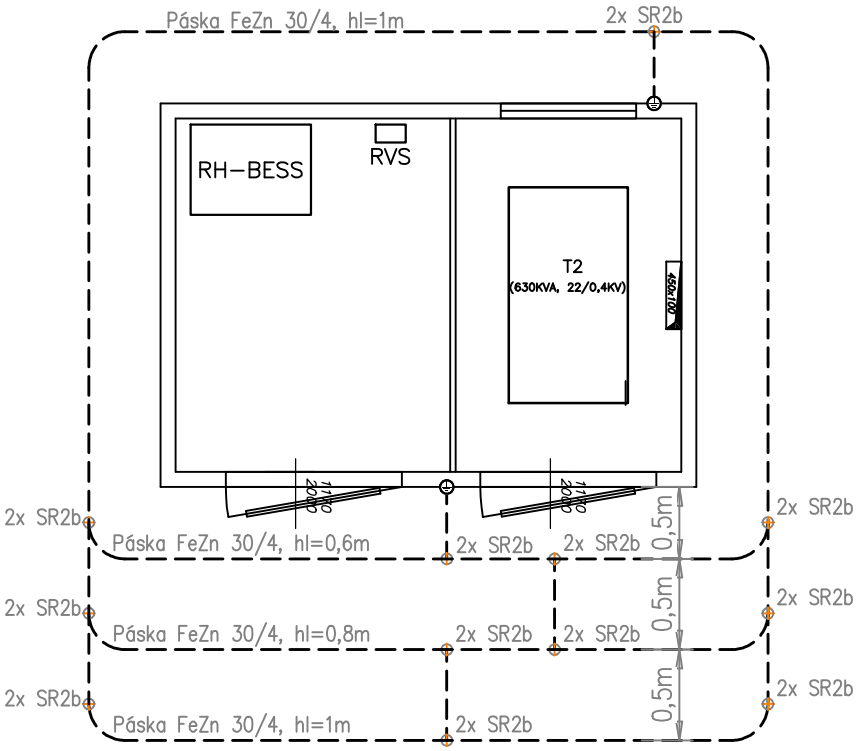
ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše		
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**	FORMÁT:	2xA4
	DATUM:	12/2024
	STUPEŇ PD:	DPS
	ZAK. Č.:	24–555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
NÁZEV VÝKRESU: KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS1–1250KVA	–	07 list 4

Jemnická STAVBA a.s.

KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS-BESS_630KVA

D.5.1 - PD_VN část

UZEMNĚNÍ:



Vnitřní obloukový zkrat IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271-202 ed.3

ZAŘÍZENÍ NN :	ZAŘÍZENÍ VN :
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (AC): 3 N ~ 50Hz 400V / IT 3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000-4-41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU (ZÁKLADNÍ) – AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE (V PŘÍPADĚ PORUCHY) – UZENĚNÍM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ – PROUD. CHRÁNIČE, HLÍDAČ IZOL. STAVU (DOPLŇK. OCHRANA)	ROZVODNÁ SOUSTAVA: IT NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3 ~ 50Hz, 22000V / IT OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000-4-41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU OCHRANA PŘED DOTYKEM S NEŽIVÝMI ČÁSTMI (ČSN EN 50522): – UZEMNĚNÍM

STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, Z1, Z2:
NORMÁLNÍ: AA4, AA8, AB4, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AN3, AP1, AR1, AS1, AS2, BD1, BE1, CA1, CB1
NEBEZPEČNÉ: AB8, AD2*, AD4*, AE3, AF2, AG2, AH2, AM2, AQ2, AQ3, BA4, BA5, BC3 *) viz. PVV

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý

MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše

INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice

NÁZEV STAVBY:

FVE 1016 Přibyslavice

FORMÁT:	1xA4
DATUM:	12/2024
STUPEŇ PD:	DPS
ZAK. Č.:	24-555
MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
–	07

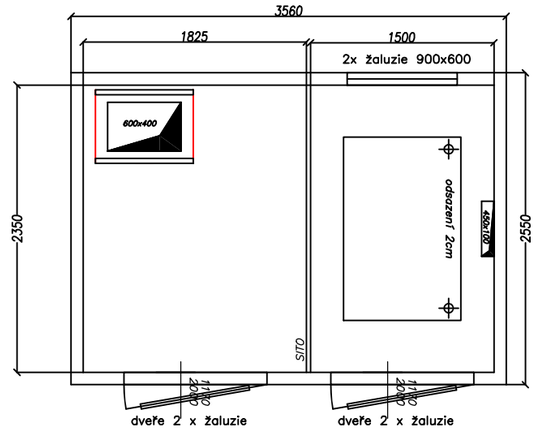
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část

NÁZEV VÝKRESU:
KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS-BESS – 630kVA

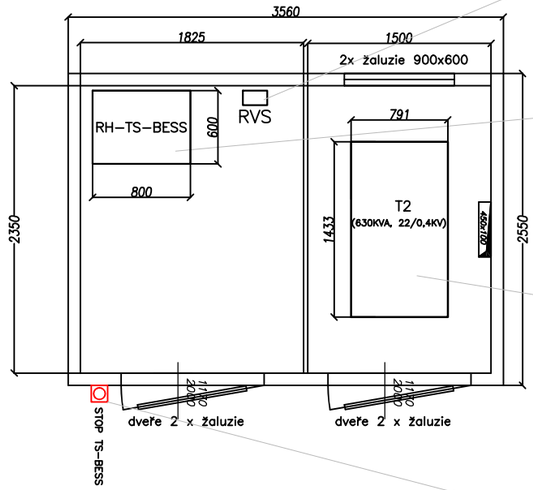
KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS-BESS_630KVA

D.5.1 - PD_VN část

PRŮCHODKY:



EL. VÝZBROJ VN / NN:



NOVÝ ROZVADĚČ NN RVS-TS-BESS
In=20A
3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S
Napájení vl. spotřeby TS-BESS z RH-TS1 (TS1)

NOVÝ ROZVADĚČ NN RH-TS-BESS
In=1000A, Ir=750A
3 N ~ 50Hz 400V / IT
Připojení BESS

NOVÝ TRANSFORMÁTOR T2
630kVA, 22/0,4kV

STOP TS-BESS:
Požární tlačítko
Umístění na vnějším obvod. zdivu TS-BESS, u vstupu do rozvodny NN.
Vypnutí hl. jističe QFA1.2 (rozv. NN RH-TS-BESS)

BARVY:

FASÁDA:	RAL 9016
STŘECHA:	RAL 7045
DVEŘE (ŽALUZIE):	RAL 7045
SOKL (20cm):	RAL 7045

Vnitřní obloukový zkrat IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271-202 ed.3

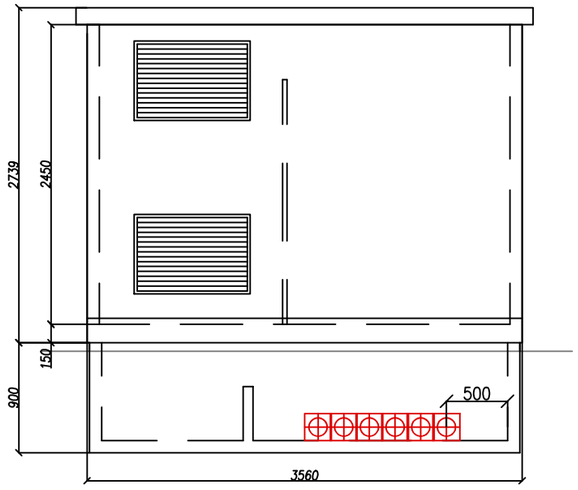
ZAŘÍZENÍ NN :	ZAŘÍZENÍ VN :
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (AC): 3 N ~ 50Hz 400V / IT 3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000-4-41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU (ZÁKLADNÍ) – AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE (V PŘÍPADĚ PORUCHY) – UZENĚNÍM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ – PROUD. CHRÁNIČE, HLÍDAČ IZOL. STAVU (DOPLŇK. OCHRANA)	ROZVODNÁ SOUSTAVA: IT NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3 ~ 50Hz, 22000V / IT OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000-4-41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU OCHRANA PŘED DOTYKEM S NEŽIVÝMI ČÁSTMI (ČSN EN 50522): – UZEMNĚNÍM
STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, Z1, Z2: NORMÁLNÍ: AA4, AA8, AB4, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AN3, AP1, AR1, AS1, AS2, BD1, BE1, CA1, CB1 NEBEZPEČNÉ: AB8, AD2*, AD4*, AE3, AF2, AG2, AH2, AM2, AQ2, AQ3, BA4, BA5, BC3 *) viz. PVV	

ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	Jemnická STAVBA a.s.
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše			
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**		FORMÁT:	2xA4
		DATUM:	12/2024
		STUPEŇ PD:	DPS
		ZAK. Č.:	24-555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část		MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
NÁZEV VÝKRESU: KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS-BESS – 630kVA		–	07 list 2

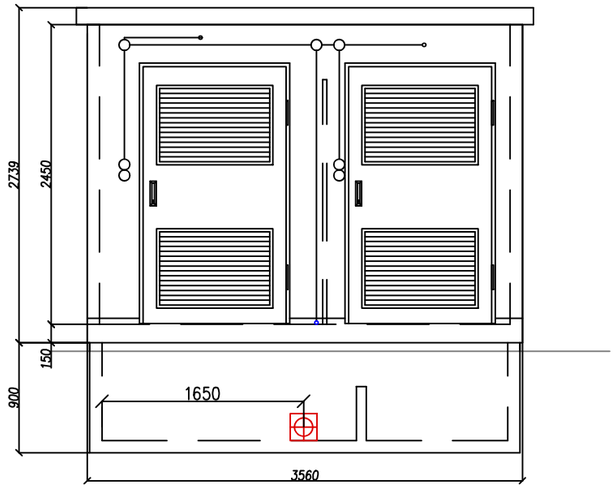
KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS-BESS_630KVA

D.5.1 - PD_VN část

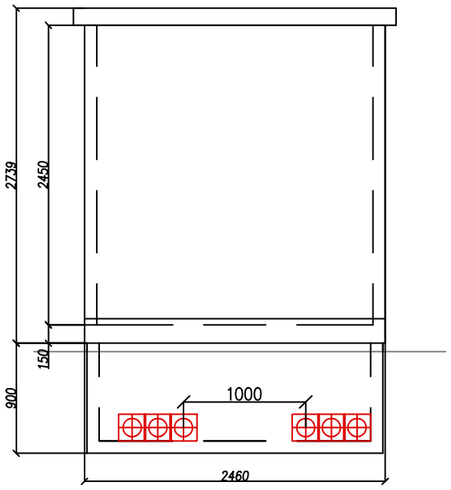
POHLED ZADNÍ:



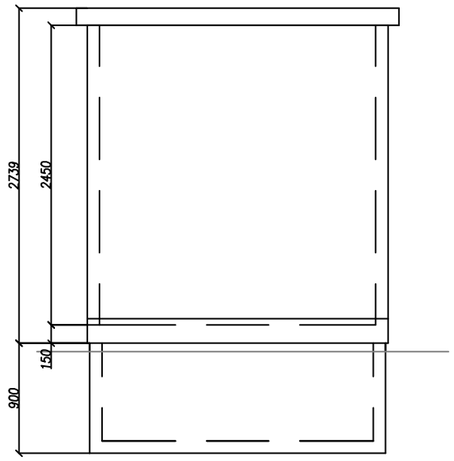
POHLED PŘEDNÍ:



POHLED BOČNÍ (LEVÝ):



POHLED BOČNÍ (PRAVÝ):



KABELOVÉ PRŮCHODKY:

Pohled přední:
Ucpávka: HSI 150–K2 (1x)
Víko (vnější): 150–D3/58 TM (1x)

Pohled zadní:
Ucpávka: HSI 150–K2 (6x)
Víko (vnější): HSI 150–D3/58 TM (5x)
Víko (vnější): HSI 150–D (1x)

Pohled boční levý:
Ucpávka: HSI 150–K2 (6x)
Víko (vnější): HSI 150–D3/58 TM (6x)

BARVY:

FASÁDA:	RAL 9016
STŘECHA:	RAL 7045
DVEŘE (ŽALUZIE):	RAL 7045
SOKL (20cm):	RAL 7045

Vnitřní obloukový zkrat IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271–202 ed.3

ZAŘÍZENÍ NN :	ZAŘÍZENÍ VN :
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (AC): 3 N ~ 50Hz 400V / IT 3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN–C–S OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000–4–41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU (ZÁKLADNÍ) – AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE (V PŘÍPADĚ PORUCHY) – UZENĚNÍM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ – PROUD. CHRÁNIČE, HLÍDAČ IZOL. STAVU (DOPLŇK. OCHRANA)	ROZVODNÁ SOUSTAVA: IT NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3 ~ 50Hz, 22000V / IT OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000–4–41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU OCHRANA PŘED DOTYKEM S NEŽIVÝMI ČÁSTMI (ČSN EN 50522): – UZEMNĚNÍM
STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000–4–41 ed.3, ČSN 33 2000–5–51 ed.3, Z1, Z2: NORMÁLNÍ: AA4, AA8, AB4, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AN3, AP1, AR1, AS1, AS2, BD1, BE1, CA1, CB1 NEBEZPEČNÉ: AB8, AD2*, AD4*, AE3, AF2, AG2, AH2, AM2, AQ2, AQ3, BA4, BA5, BC3 *) viz. PVV	

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý

MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše

INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice

Jemnická STAVBA a.s.

NÁZEV STAVBY:

FVE 1016 Přibyslavice

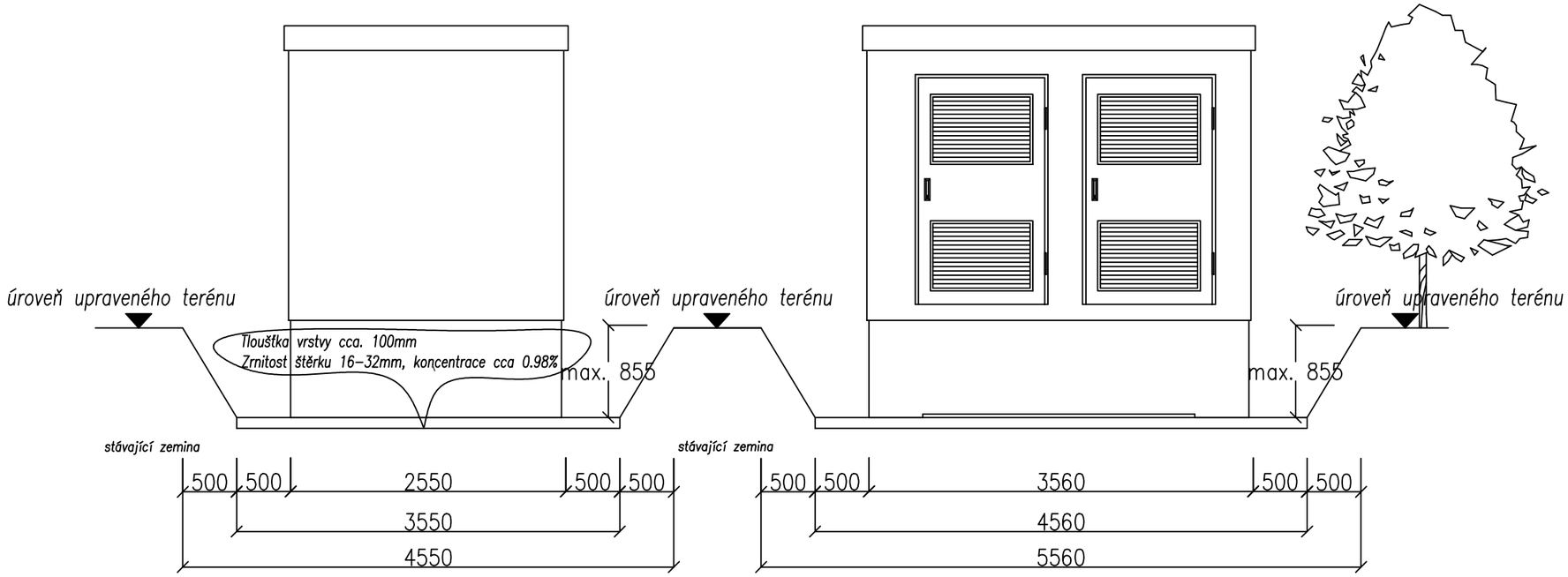
FORMÁT:	2xA4
DATUM:	12/2024
STUPEŇ PD:	DPS
ZAK. Č.:	24–555
MĚŘÍTKO:	–
VÝKRES Č.:	07 list 3

OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část

NÁZEV VÝKRESU:
KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS–BESS – 630kVA

KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS-BESS_630KVA

D.5.1 - PD_VN část



BARVY:

FASÁDA:	RAL 9016
STŘECHA:	RAL 7045
DVEŘE (ŽALUZIE):	RAL 7045
SOKL (20cm):	RAL 7045

Vnitřní obloukový zkrat IAC 12,5 kA (16 kA) dle ČSN EN 62271–202 ed.3

ZAŘÍZENÍ NN :	ZAŘÍZENÍ VN :
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA (AC): 3 N ~ 50Hz 400V / IT 3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN–C–S OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000–4–41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU (ZÁKLADNÍ) – AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE (V PŘÍPADĚ PORUCHY) – UZENĚNÍM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ – PROUD. CHRÁNIČE, HLÍDAČ IZOL. STAVU (DOPLŇK. OCHRANA)	ROZVODNÁ SOUSTAVA: IT NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3 ~ 50Hz, 22000V / IT OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM (ČSN 33 2000–4–41,ed.3): – IZOLACÍ, KRYTY A PŘEPÁŽKAMI, ZÁBRANOU, POLOHOU OCHRANA PŘED DOTYKEM S NEŽIVÝMI ČÁSTMI (ČSN EN 50522): – UZEMNĚNÍM
STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000–4–41 ed.3, ČSN 33 2000–5–51 ed.3, Z1, Z2: NORMÁLNÍ: AA4, AA8, AB4, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AN3, AP1, AR1, AS1, AS2, BD1, BE1, CA1, CB1 NEBEZPEČNÉ: AB8, AD2*, AD4*, AE3, AF2, AG2, AH2, AM2, AQ2, AQ3, BA4, BA5, BC3 *) viz. PVV	

ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše		
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**	FORMÁT:	2xA4
	DATUM:	12/2024
	STUPEŇ PD:	DPS
	ZAK. Č.:	24–555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
NÁZEV VÝKRESU: KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE TS–BESS – 630kVA	–	07 list 4

Jemnická STAVBA a.s.

Rozvaděč VN-22kV

ELEKTRICKÉ DATA 24kV:

Jmenovité napětí: 22 kV
Jmenovitý kmitočet: 50 Hz
Jmenovitý proud pro sběrnice: 630 A
Jmenovitý proud pro kabelový odpínač: 630 A
Krátkodobý výdržný proud:
– kabelový vývod s odpínačem, rozhraní B, průchodka (400 zasouvací): 16 kA ef 1s
– kabelový vývod s odpínačem, rozhraní C, průchodka (400 šroubovací): 21 kA ef 3s
– kabelový vývod s odpínačem, rozhraní D, průchodka (600 šroubovací): 21 kA ef 3s
– vakuový vypínač, rozhraní A, průchodka (200 zasouvací): 16 kA ef 0,5s
– vakuový vypínač, rozhraní B, průchodka (400 zasouvací): 16 kA ef 1s
– vakuový vypínač, rozhraní C, průchodka (400 šroubovací): 16 kA ef 3s
– vakuový vypínač, rozhraní D, průchodka (600 šroubovací): 16 kA ef 3s
Jmenovítý proud pro transformátor (T–off): 200 / 630 A
Krátkodobý výdržný proud (3 sec) pro modul s vakuovým vypínačem (CB–module): 20kA ef

Impulsní výdržné napětí:
– Vzhledem k zemi a mezi fázemi: 125 kV
Izolační hladina:
– Pro síťový kmitočet 1 min: 50 kV

MECHANICKÉ ÚDAJE

Zapouzdřený rozváděč: IEC 62271–200
Odpínače pro všeobecné použití: IEC 60265–1
Odpínače a uzemňovače: IEC 62271–102
Kombinace odpínač – pojistka: IEC 62271–105
Vypínače: IEC 62271–100
Obecná ustanovení: IEC 60694
Tlak plynu SF6: 1.4 bar při 20 °C
Kabelové průchodky: DIN 47636
Tepelná třída: –25 °C – +40 °C, vnitřní použití
Krytí (stupeň ochrany):
– Tank SF6: IP 67
– Prostor s pojistkami: IP 67
– Čelní kryt: IP 2X
– Kabelový kryt: IP 3X
Sběrnice: 240 mm2 Cu
Uzemňovací pas (vnější): 100 mm2 Cu – Velikost šroubů: M10
Tloušťka tanku z nerezové oceli: 3.0 mm
Barvy:
–Čelní kryt: RAL 7035
– Boční a kabelový kryt: RAL 7035

JMENOVITÁ HODNOTA:	24kV
JMENOVITÝ PORUD PŘÍPOJNIC:	630A
SESTAVA:	V–M–FF
OCHRANA VN:	pole AJA01
OVLÁDACÍ (ZÁLOHOVANÉ) NAPĚTÍ:	110VDC

Nastavení síťové ochrany VN - ROZPAD. MÍSTO VN
Síťová ochrana VN (působí na vypínač VN, v poli AJA01)

FUNKCE	NASTAVENÍ	ČASOVÉ ZPOŽDĚNÍ
Nadpětí 3.st.	U>>> 1,20 Un	0,1s
Nadpětí 2.st.	U>> 1,15 Un	5,0s
Nadpětí 1.st.	U> 1,11 Un	0,0s
Podpětí 1.st.	U< 0,70 Un	0,5s
Podpětí 2.st.	U<< 0,45 Un	0,2s
Nadfrekvence	f> 51,5 Hz	0,1s
Podfrekvence	f< 47,5 Hz	0,1s
Směr jal. výkonu a podpětí (Q & U<)	0,85 Un	t1=0,5s

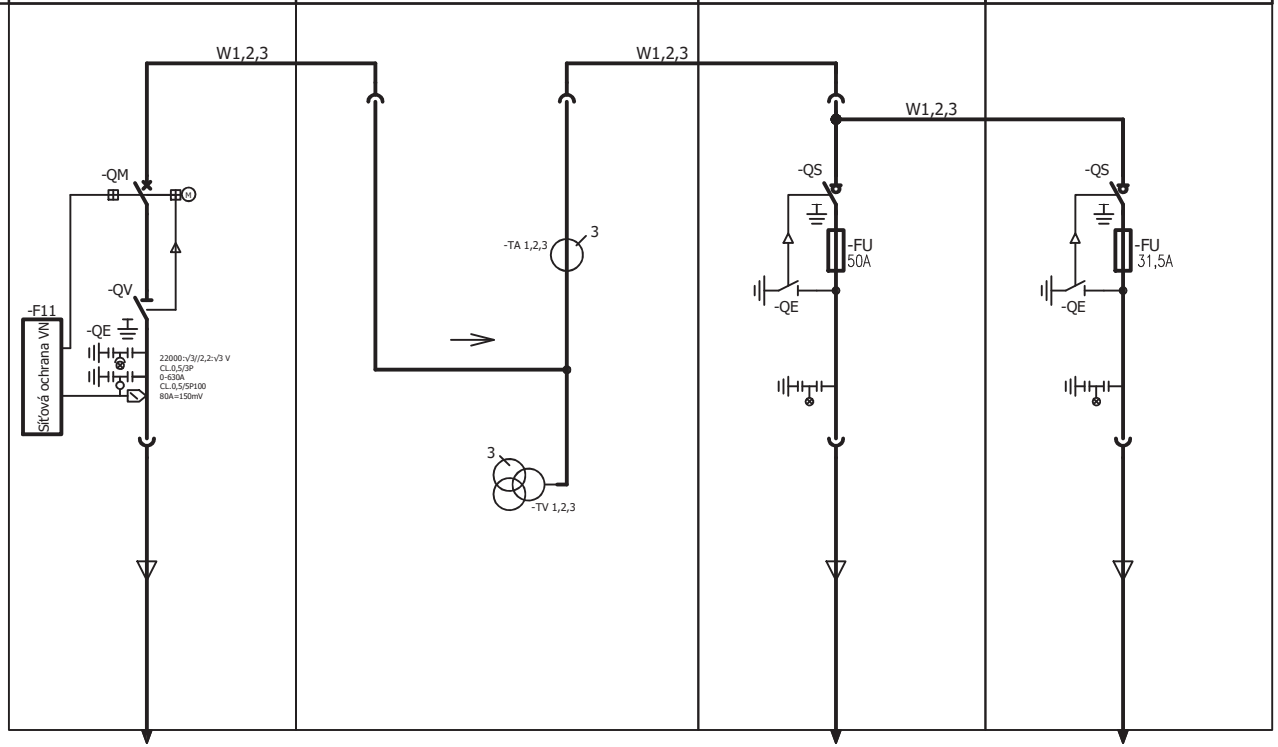
Nadproudová	I> 28 A	0,2s
Nadproud zkrat.	I>> 0,14 kA	nezpožděná

ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše		
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		

Jemnická STAVBA a.s.

NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**	FORMÁT: 26xA4
	DATUM: 12/2024
	STUPEŇ PD: DPS
	ZAK. Č.: 24–555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	MĚŘÍTKO: –
NÁZEV VÝKRESU: ROZVADĚČ VN–22KV	VÝKRES Č.: 08

Pole	AJA 01	AJA 02	AJA 03	AJA 04
Typ přívodu/vývodu	V	M	F	F
Terminál	Síťová ochrana VN	-	POJISTKA 50A	POJISTKA 31,5A
Napětí motoru	110V DC	-	-	-
Napětí cívek	110V DC	-	-	-
Měření proudu	3x KOMBINOVANÝ SENZOR	25//5/5/5, 10VA, 0,5S, cejch	-	-
Měření napětí	3x KOMBINOVANÝ SENZOR	22000/√3//100/√3/100/√3/100/3, 10VA 0,5 cejch, 30VA 6P	-	-
Směr vývodu / přívodu	přívod	AJA 01	Transformátor T1-1250KVA (TS1)	Transformátor T2-630KVA (TS-BESS)
Typ koncovky	3x T-Konektor	-	3x úhl. konektor	3x úhl. konektor



PŘÍVOD VN-22KV
WH1 – 3x 22–AXEKVCEY 1x240
linka VN156, p.b.č. 22 (EG.D)

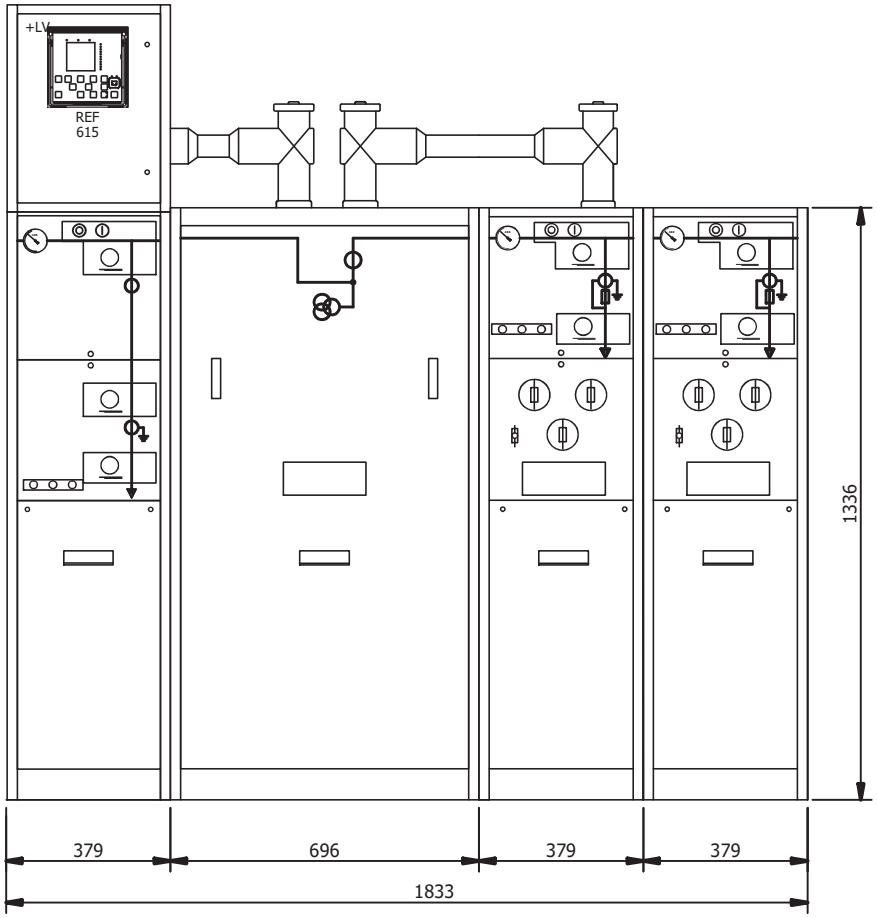
VÝVOD VN-22KV
WH1.1 – 3x 22–AXEKVCEY 1x120
tranf. T1_1250kVA (TS1)

VÝVOD VN-22KV
3x 22–AXEKVCEY 1x120
tranf. T2_630kVA (TS–BESS)

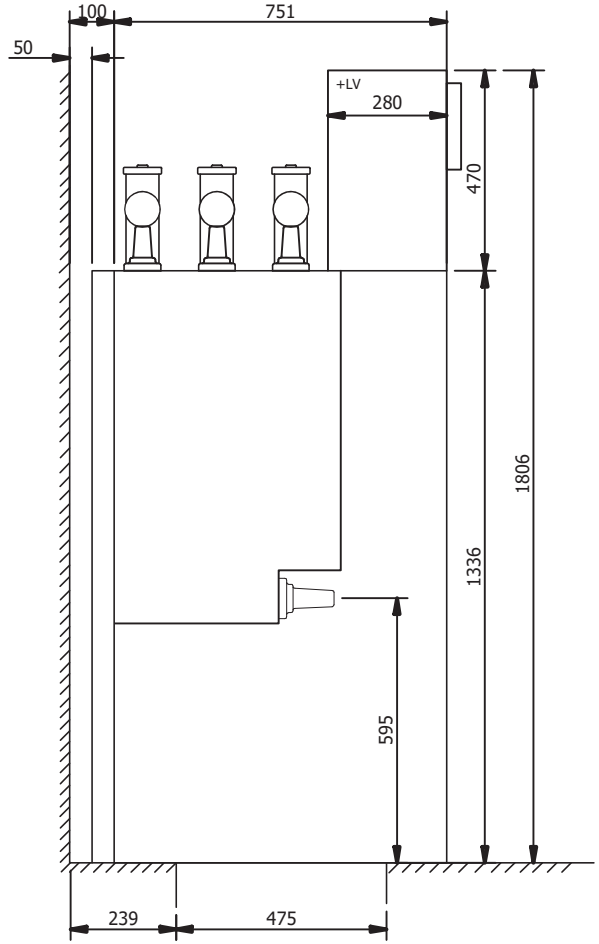
Jemnická STAVBA a.s.

NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**				
VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	
NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA				FORMÁT: 1xA4
				LIST: 1/3
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část				ARCH. ČÍSLO: 24–555
				VÝKR. ČÍSLO 08

ČELNÍ POHLED



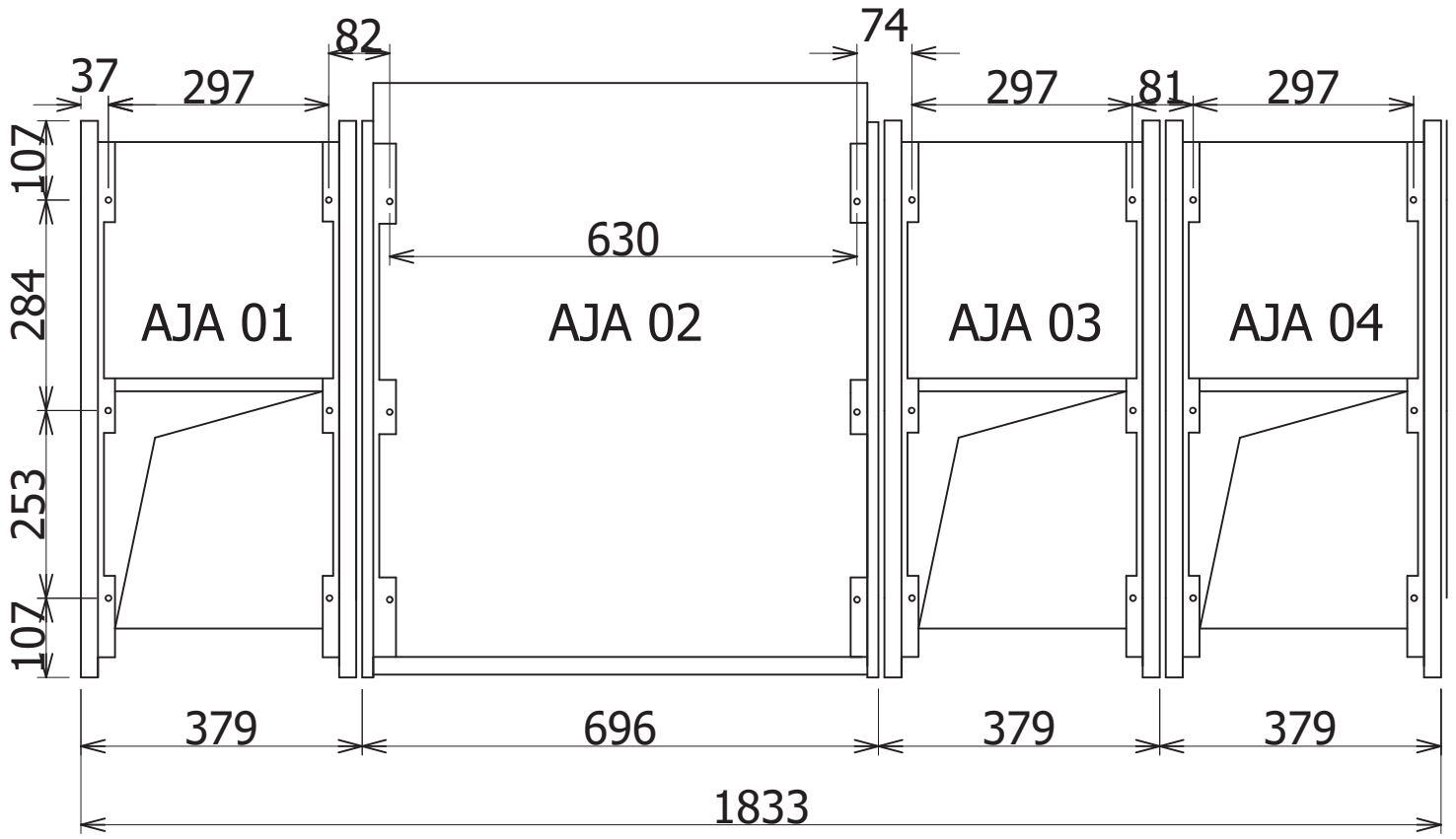
POHLED BOČNÍ



Pole	AJA 01	AJA 02	AJA 03	AJA 04
Typ přívodu/vývodu	V	M	F	F

Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**				NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV POHLED A ROZMĚRY	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024		LIST: 2/3
					OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
						VÝKR. ČÍSLO 08

1:10



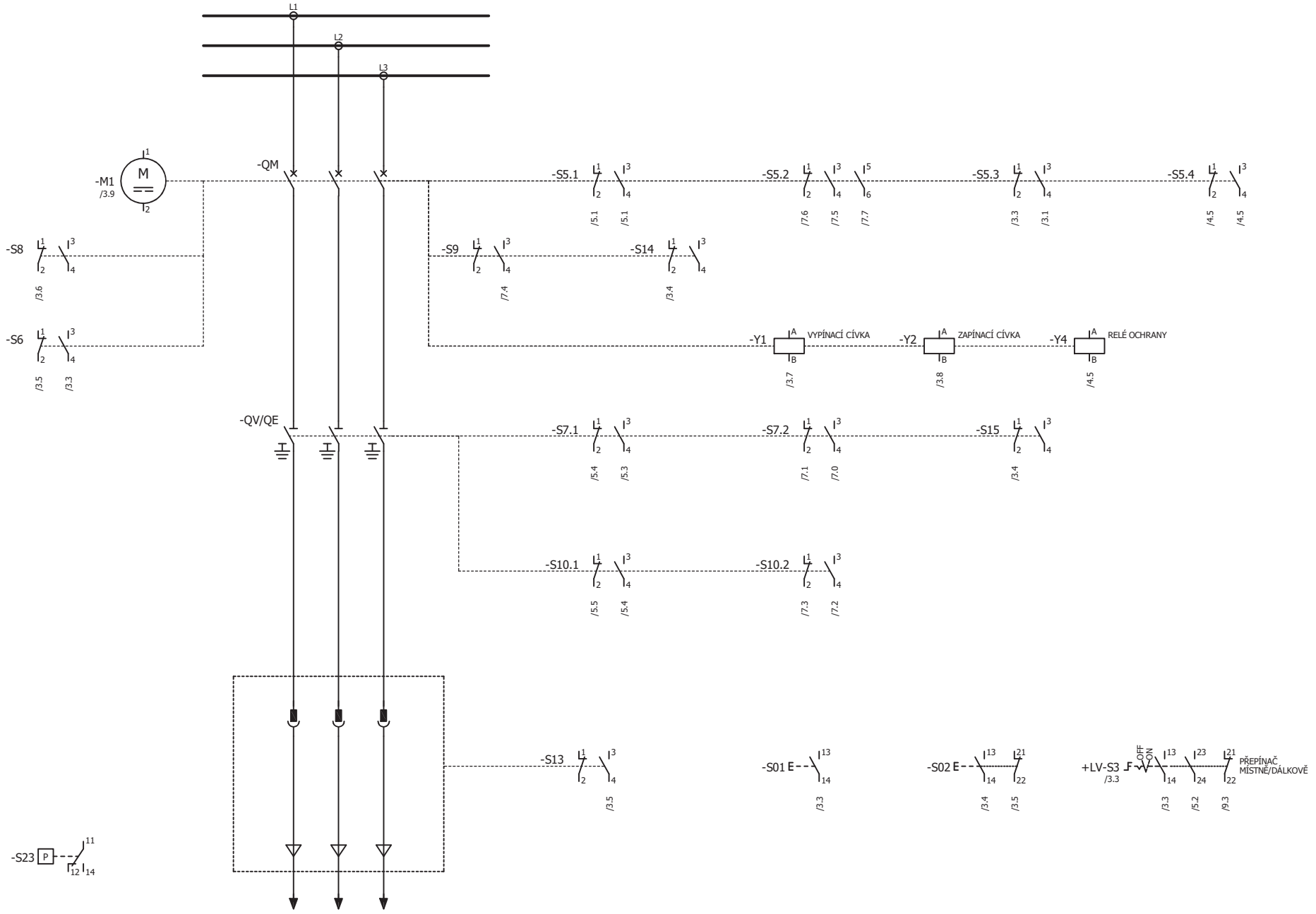
Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV PŮDORYS SESTAVY	FORMÁT: 1xA4	
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 3/3	
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555	
					VÝKR. ČÍSLO 08	

AJA 01

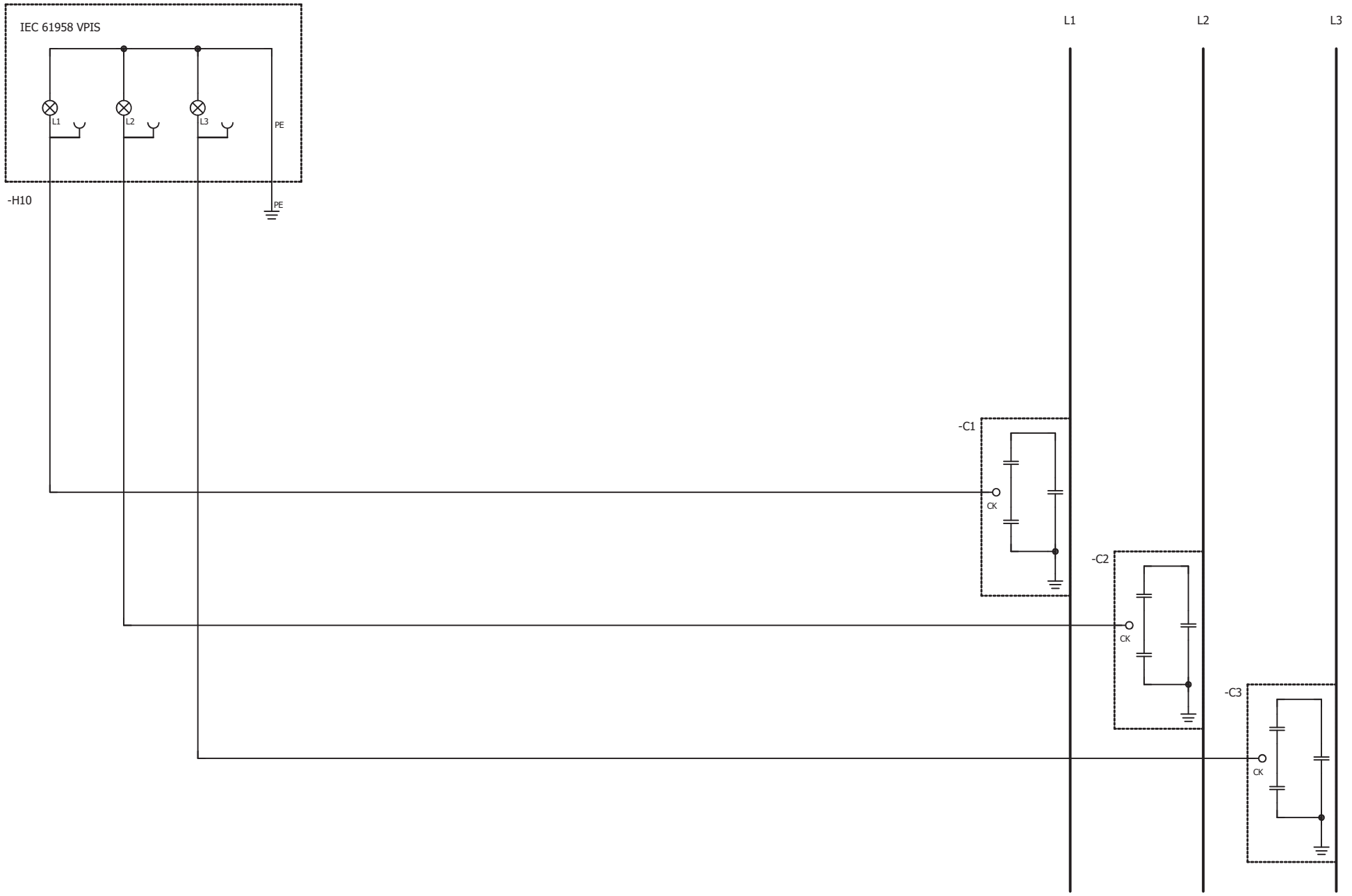
POLE -V-

PŘÍVOD EG.D, linka VN156, p.b.č. 21 (EG.D)

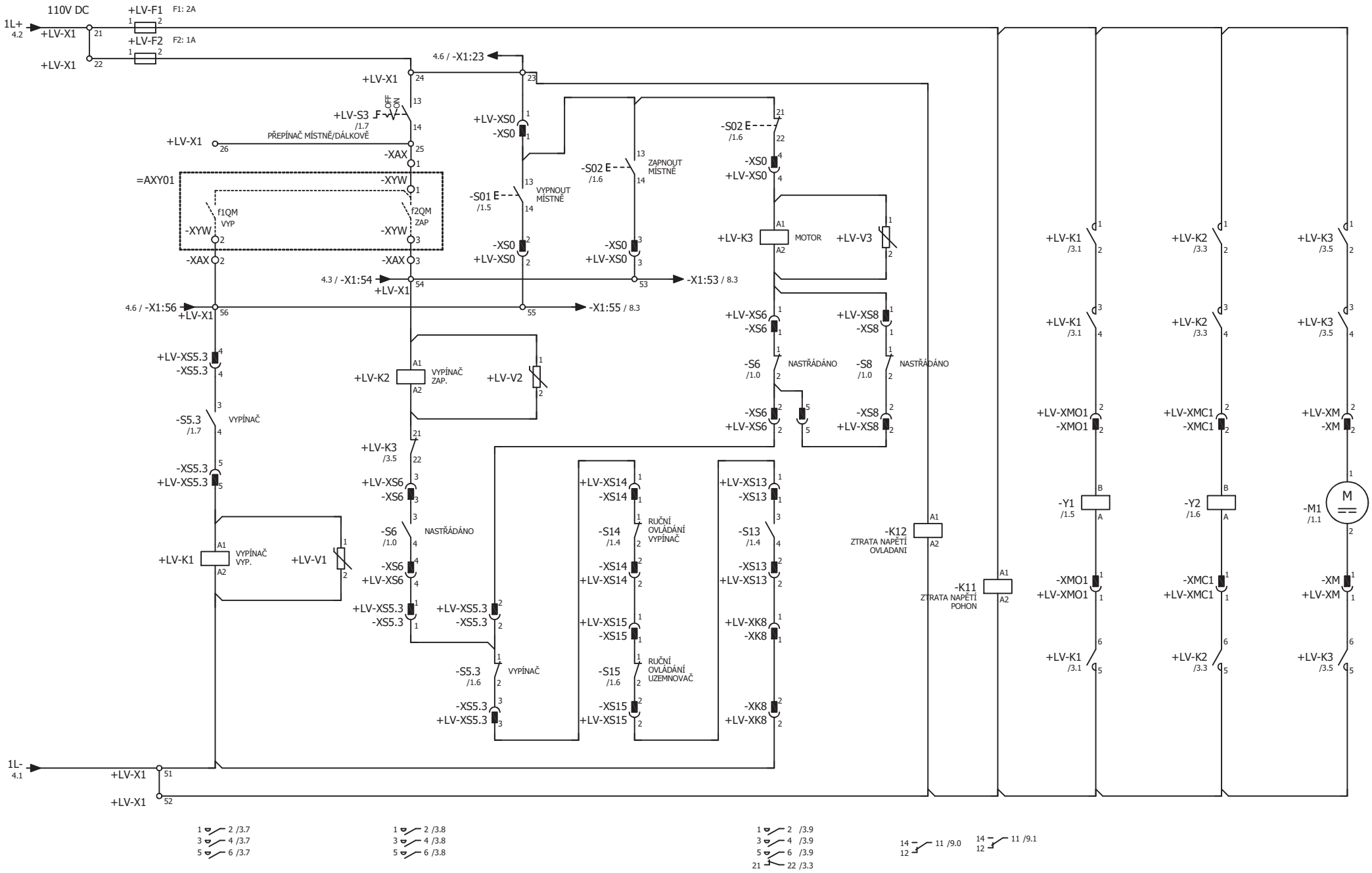
Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: FVE 1016 Přibyslavice			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV POLE –V– (AJA 01)	FORMÁT: 1xA4	
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 0/9	
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555	
					VÝKR. ČÍSLO 08	



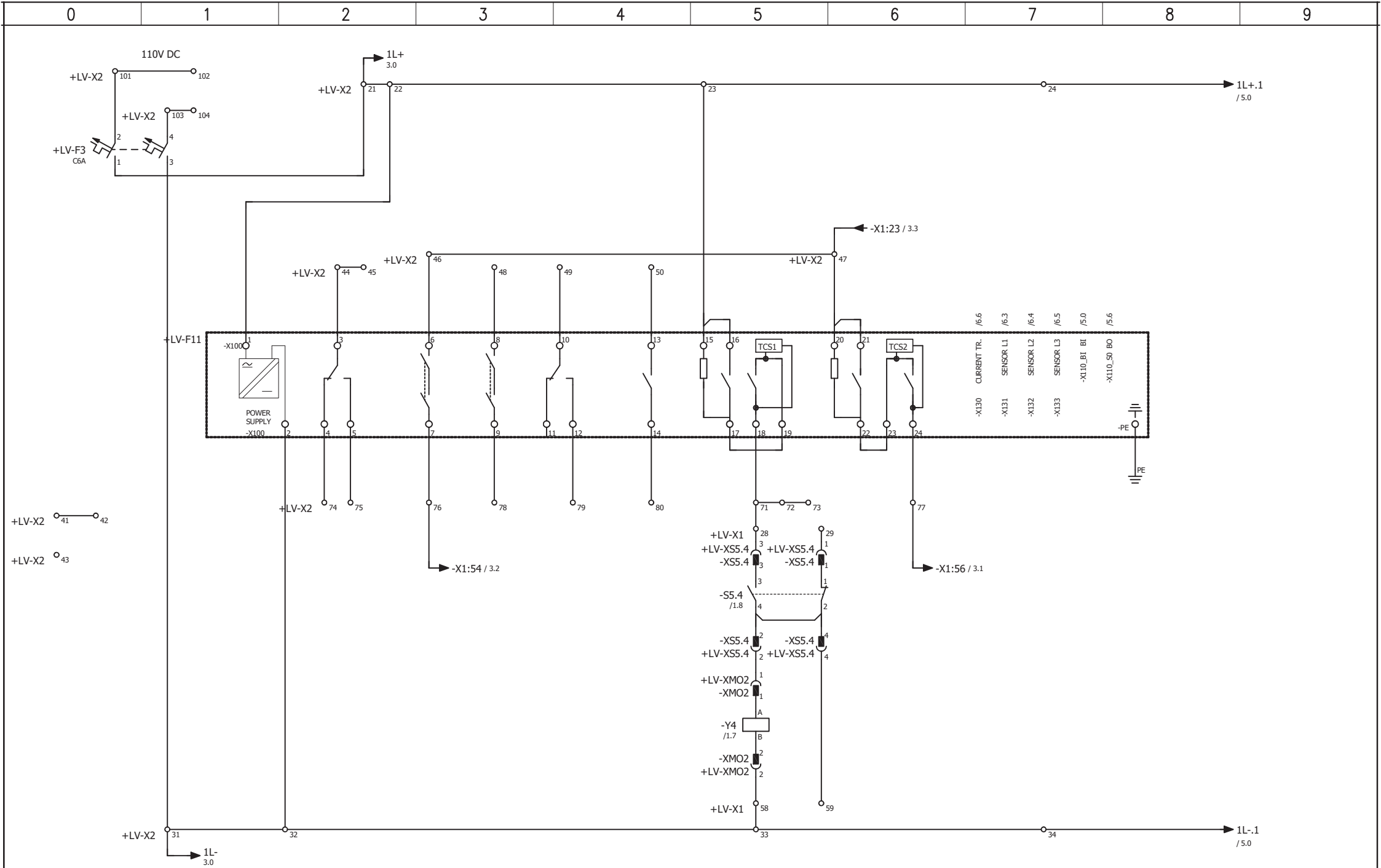
Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – silové schéma	FORMÁT: 1xA4	
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 1/9	
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555	
					VÝKR. ČÍSLO 08	



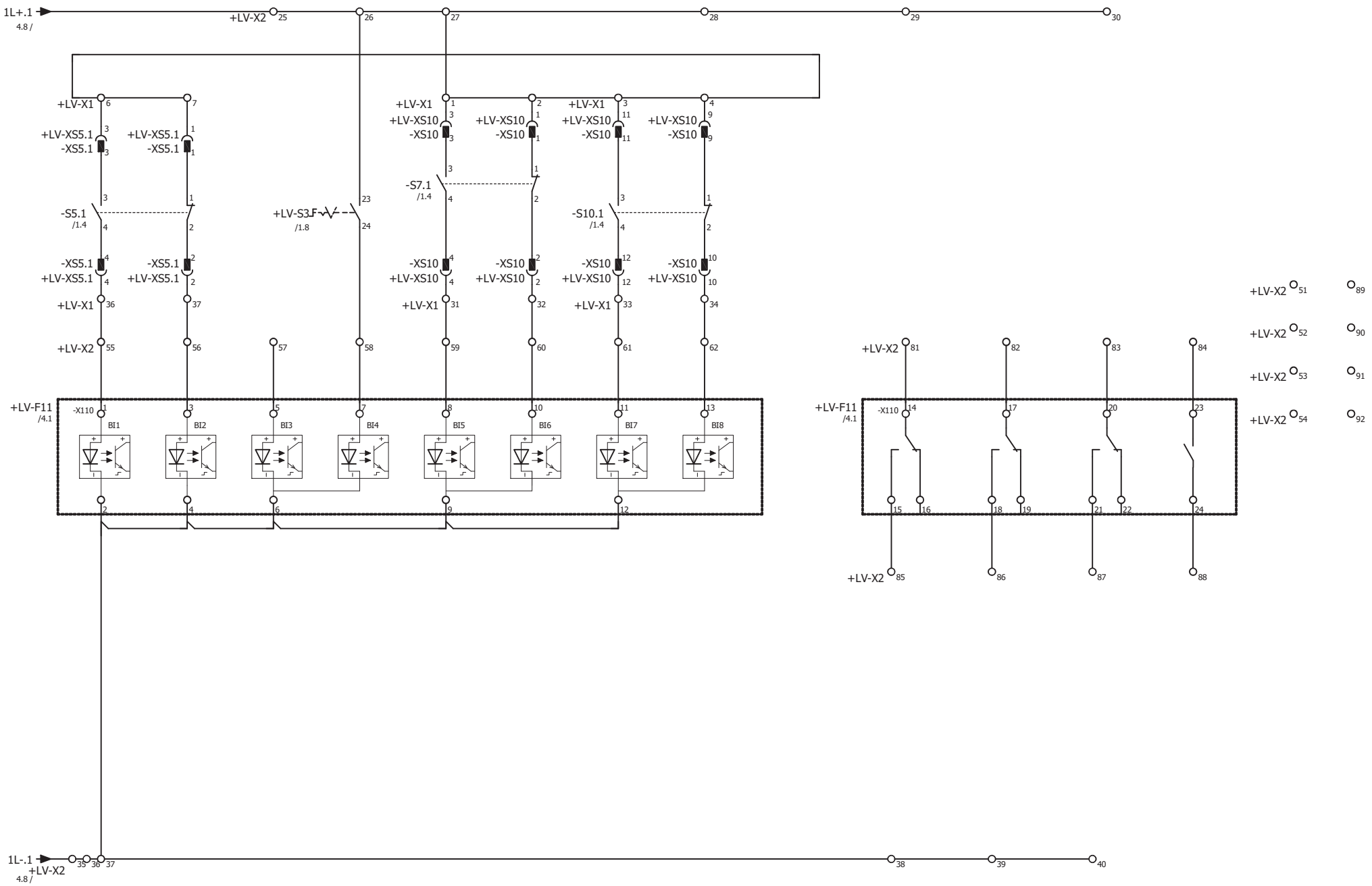
Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – indikace napětí VPIS	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 2/9
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08



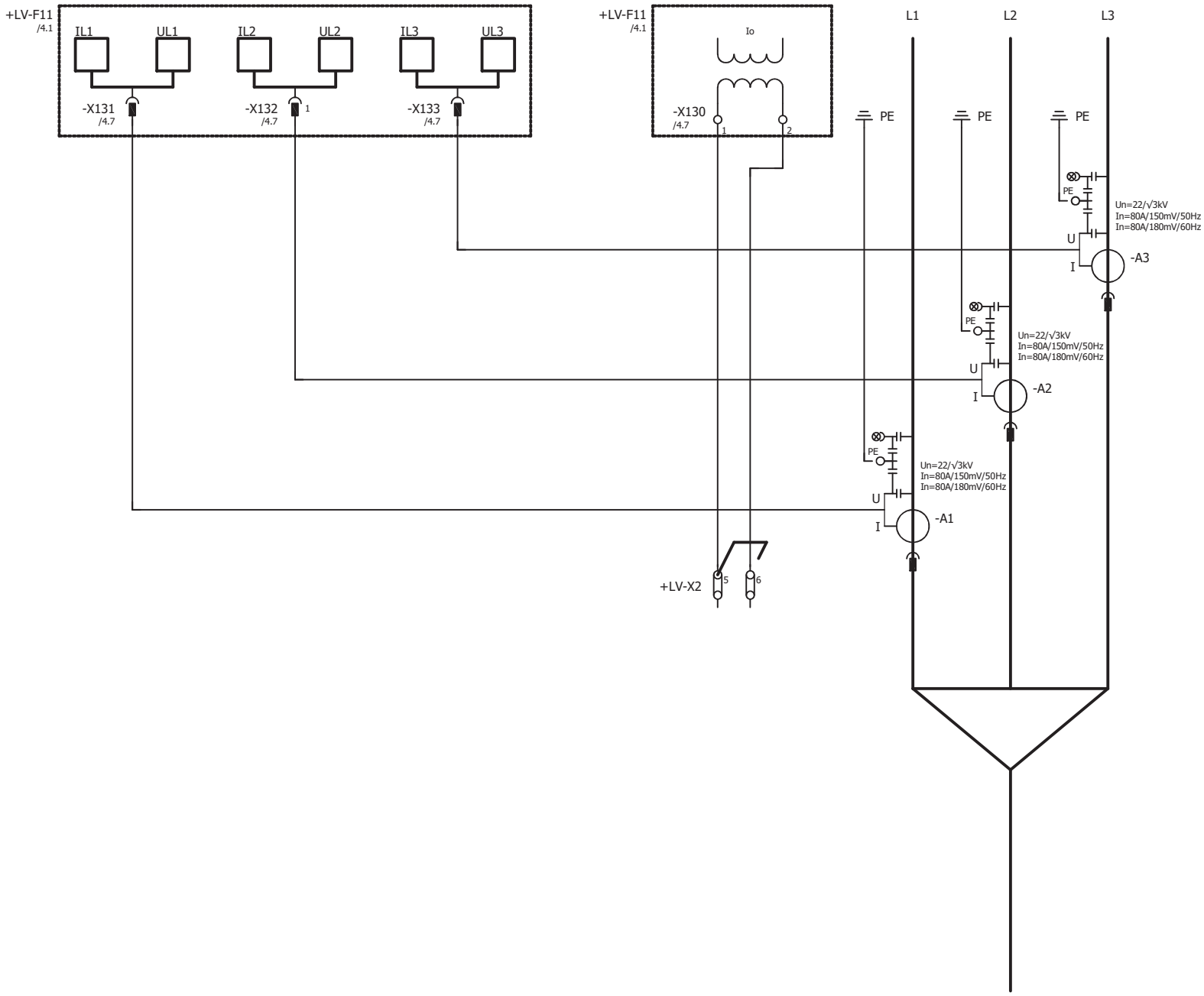
Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – ovládání vypínače	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 3/9
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08



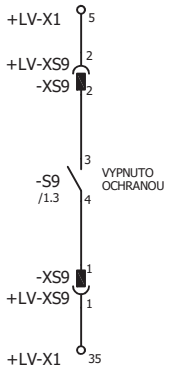
Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – schéma síťové ochrany VN	FORMÁT: 1xA4	
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 4/9	
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555	
					VÝKR. ČÍSLO 08	

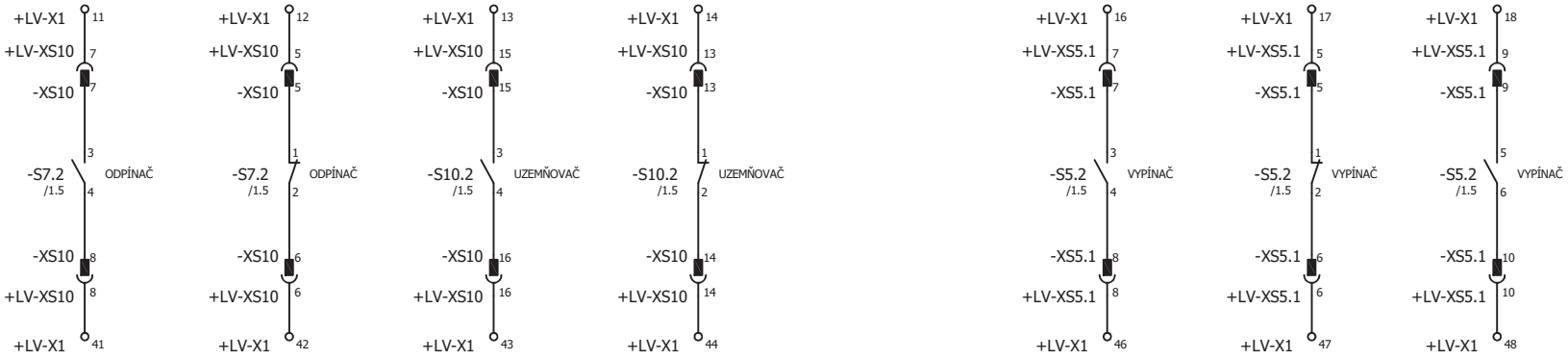


Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – schéma síťové ochrany VN	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 5/9
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08

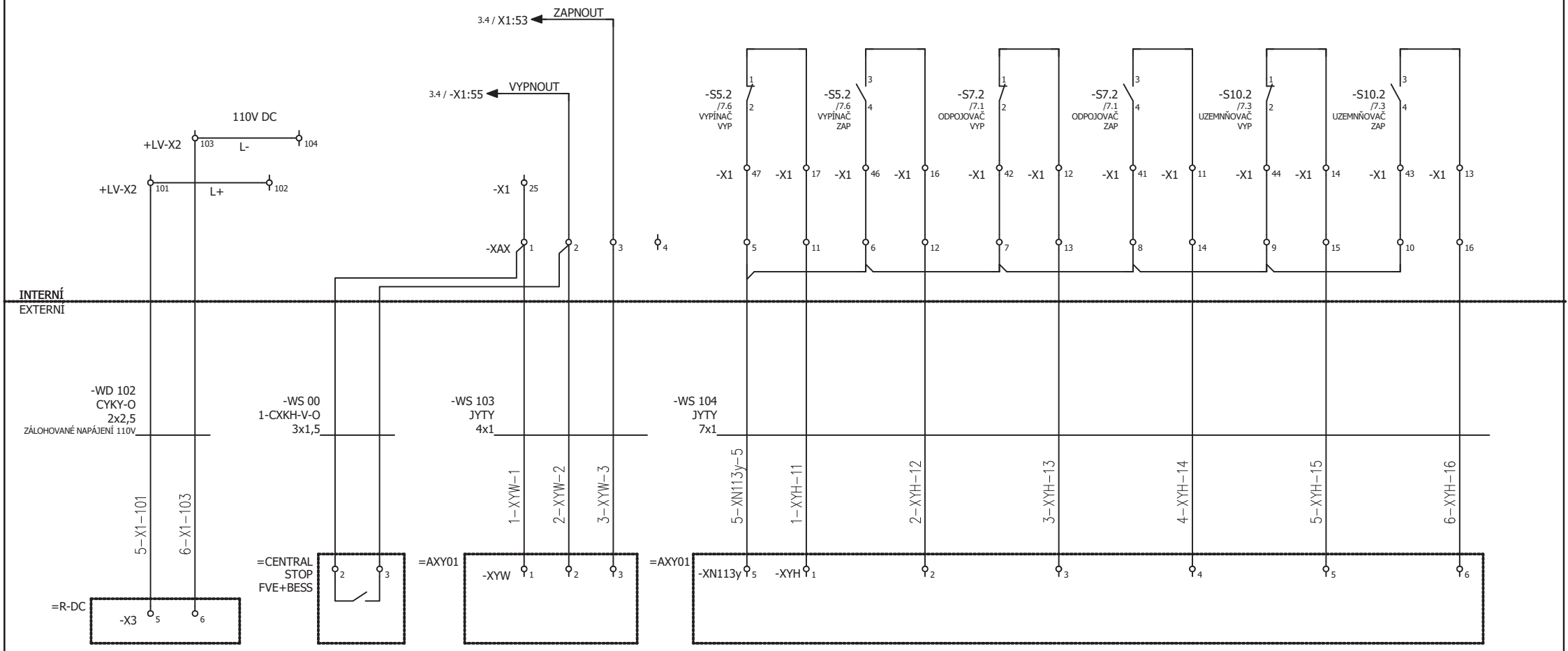


Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – schéma síť. ochrany VN, měření proudu	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 6/9
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08



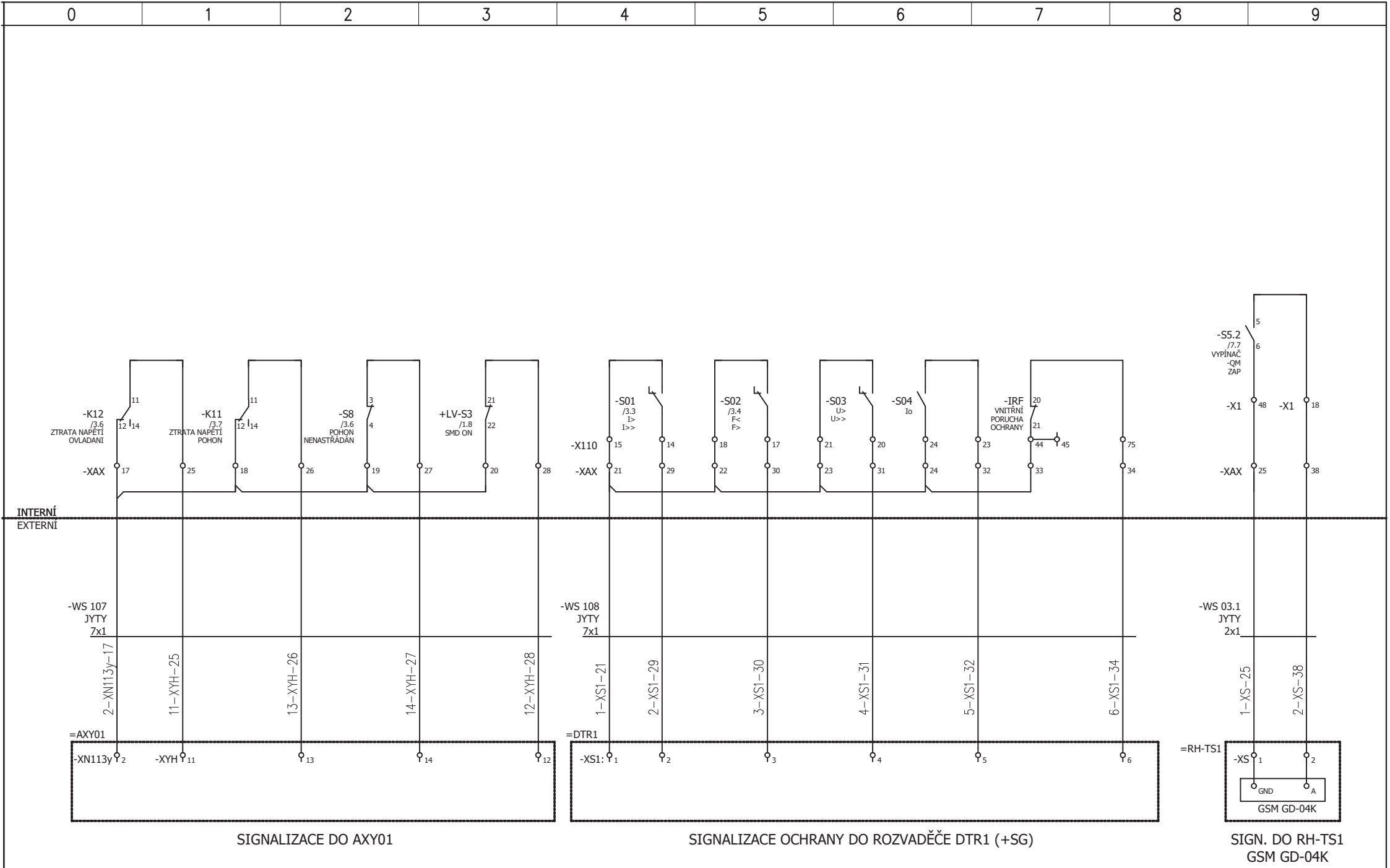


Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – pomocné kontakty	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 7/9
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08



ZÁLOHOVANÉ NAPÁJENÍ 110V | SB0 | OVLÁDÁNÍ VYPÍNAČE Z AXY01 | SIGNALIZACE POLOH AJA01 DO AXY01

Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN-22KV – signalizace AXY01, napájení 110VDC	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 8/9
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 08



SIGNALIZACE DO AXY01

SIGNALIZACE OCHRANY DO ROZVADĚČE DTR1 (+SG)

SIGN. DO RH-TS1
GSM GD-04K

Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – signalizace AXY01	FORMÁT: 1xA4	
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 9/9	
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555	
					VÝKR. ČÍSLO 08	

AJA 02

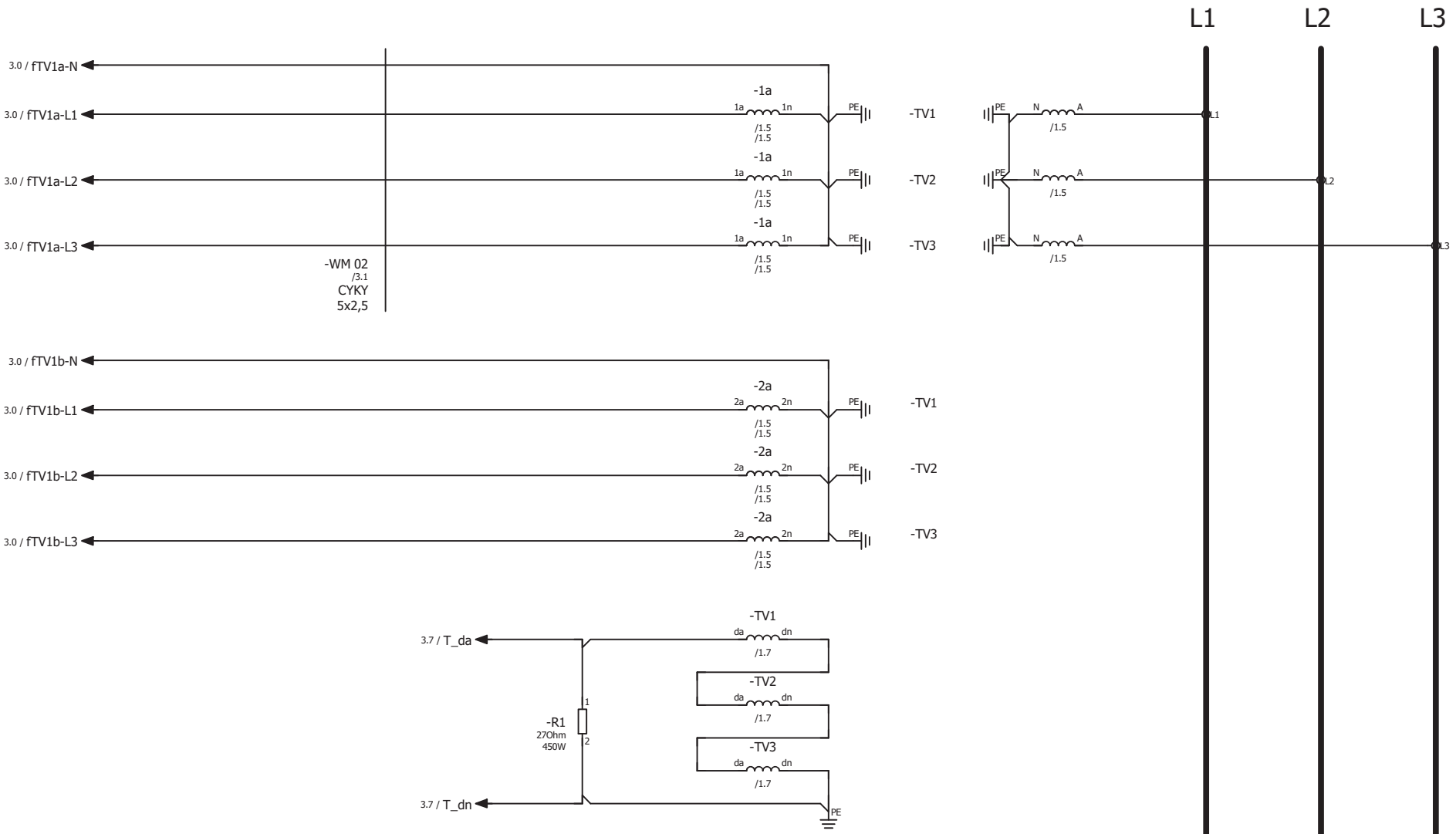
POLE -M-
MĚŘENÍ U,I

Specifikace MTP (TA1,2,3):

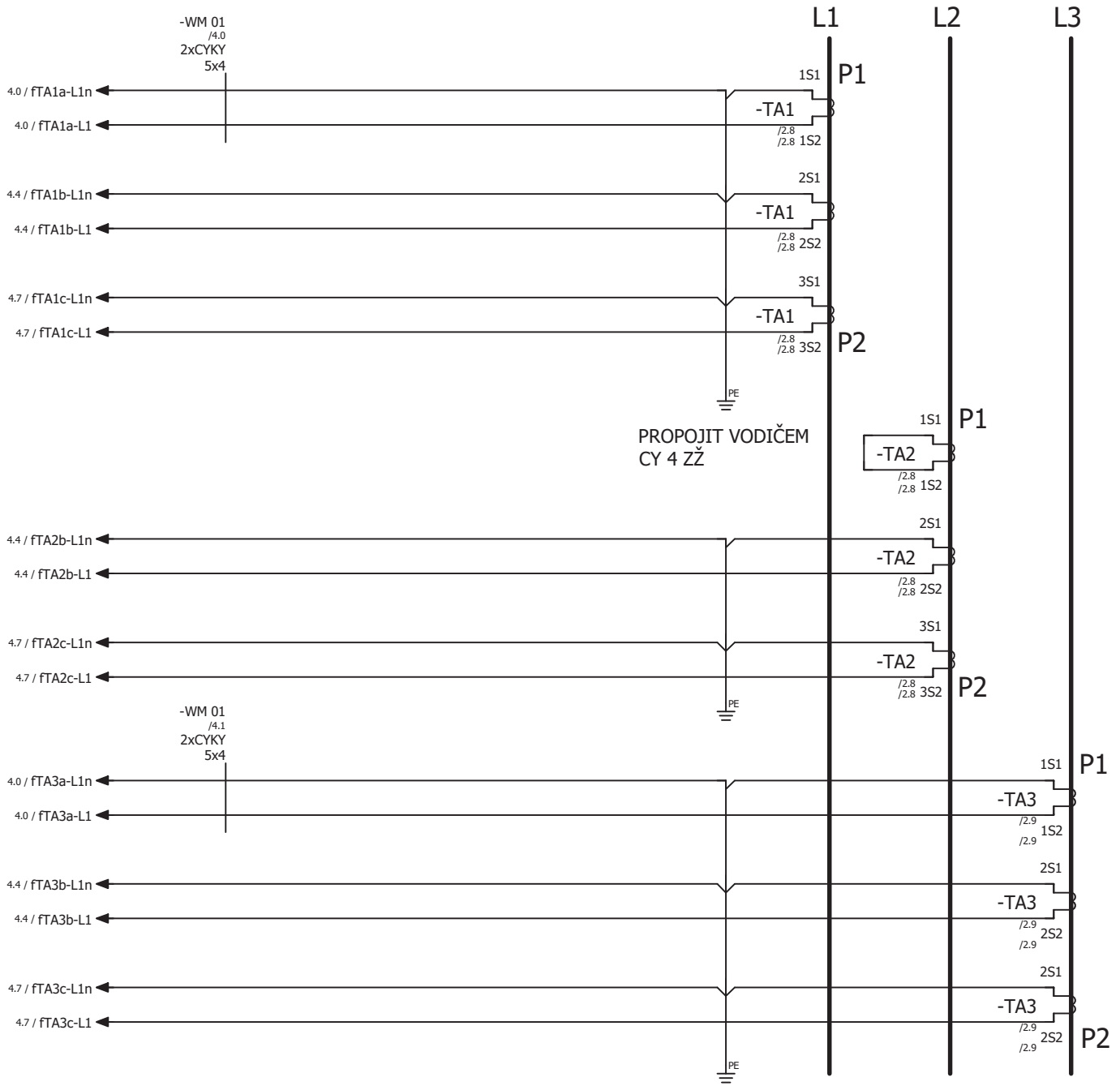
Typ	TPU
Převod	25//5/5/5
Zatížení 1.vinutí	10VA - Obchodní měření EG.D
Zatížení 2.vinutí	10VA - Měření AXY01
Zatížení 3.vinutí	10VA - Rezerva
Třída přesnosti	0,5S
Napětí soustavy	25/55/125kV
Frekvence	50Hz
Úřední ověření	1.vinutí

Specifikace MTN (TV1,2,3):

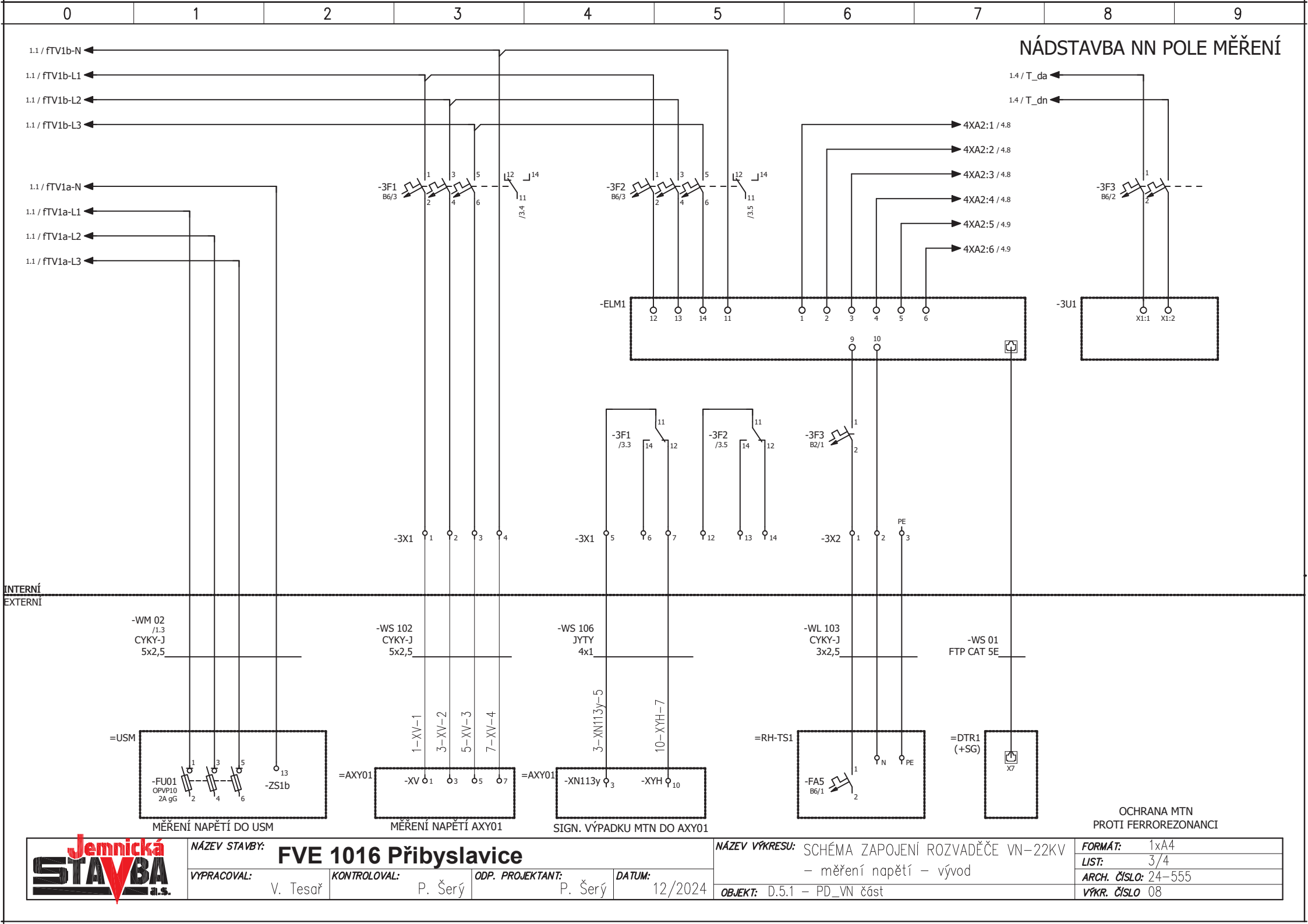
Typ	TJC 6
Převod	22000/√3//100/√3/100/√3/100/3
Zatížení 1.vinutí	10VA - Obchodní měření EG.D
Zatížení 2.vinutí	10VA - Měření AXY01
Zatížení 3.vinutí	30VA - Pomocné
Třída přesnosti	0,5/6P
Napětí soustavy	25/55/125kV
Frekvence	50Hz
Úřední ověření	1.vinutí



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – měření napětí	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 1/4
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – meření proudu	FORMÁT: 1xA4	
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 2/4	
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555	
					VÝKR. ČÍSLO 08	



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – měření napětí – vývod	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 3/4
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08

NÁDSTAVBA NN POLE MĚŘENÍ

2.4 / fTA1a-L1n
2.4 / fTA1a-L1
2.4 / fTA3a-L1n
2.4 / fTA3a-L1

2.4 / fTA1b-L1n
2.4 / fTA1b-L1
2.4 / fTA2b-L1n
2.4 / fTA2b-L1
2.4 / fTA3b-L1n
2.4 / fTA3b-L1

-4XA1
1 2 3 4 5 6

2.4 / fTA1c-L1n
2.4 / fTA1c-L1
2.4 / fTA2c-L1n
2.4 / fTA2c-L1
2.4 / fTA3c-L1n
2.4 / fTA3c-L1

-4XA2
1 2 3 4 5 6

3.7 / ELM1:6
3.7 / ELM1:5
3.6 / ELM1:4
3.6 / ELM1:3
3.6 / ELM1:2
3.6 / ELM1:1

INTERNÍ
EXTERNÍ

-WM 01
/2.4
2xCYKY
5x4

-WM 01
/2.4
2xCYKY
5x4

MĚŘENÍ PROUDU DO USM

=USM
ZS1b
2 3 10 11

-WS 101
CYKY-J
5x4

1–XA–2
3–XA–4
7–XA–5
5–XA–6

=AXY01
-XA 1 3 7 5

MĚŘENÍ PROUDU AXY01

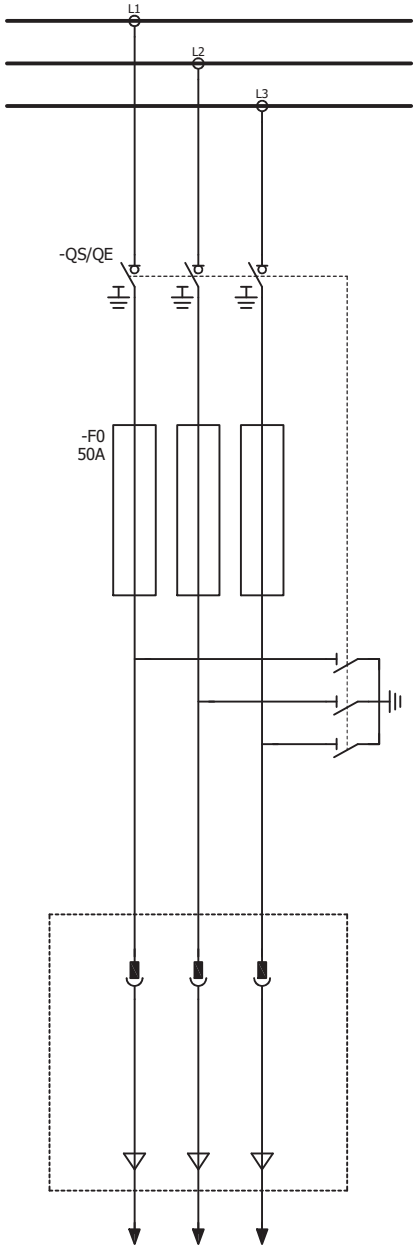
Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV POLE –M– (AJA 02)	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 4/4
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08

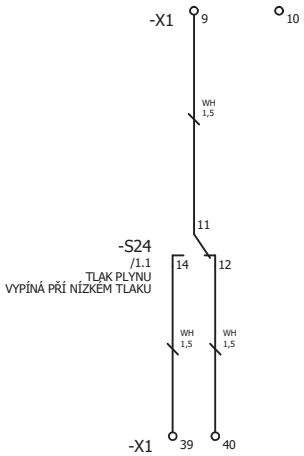
AJA 03

POLE -F-

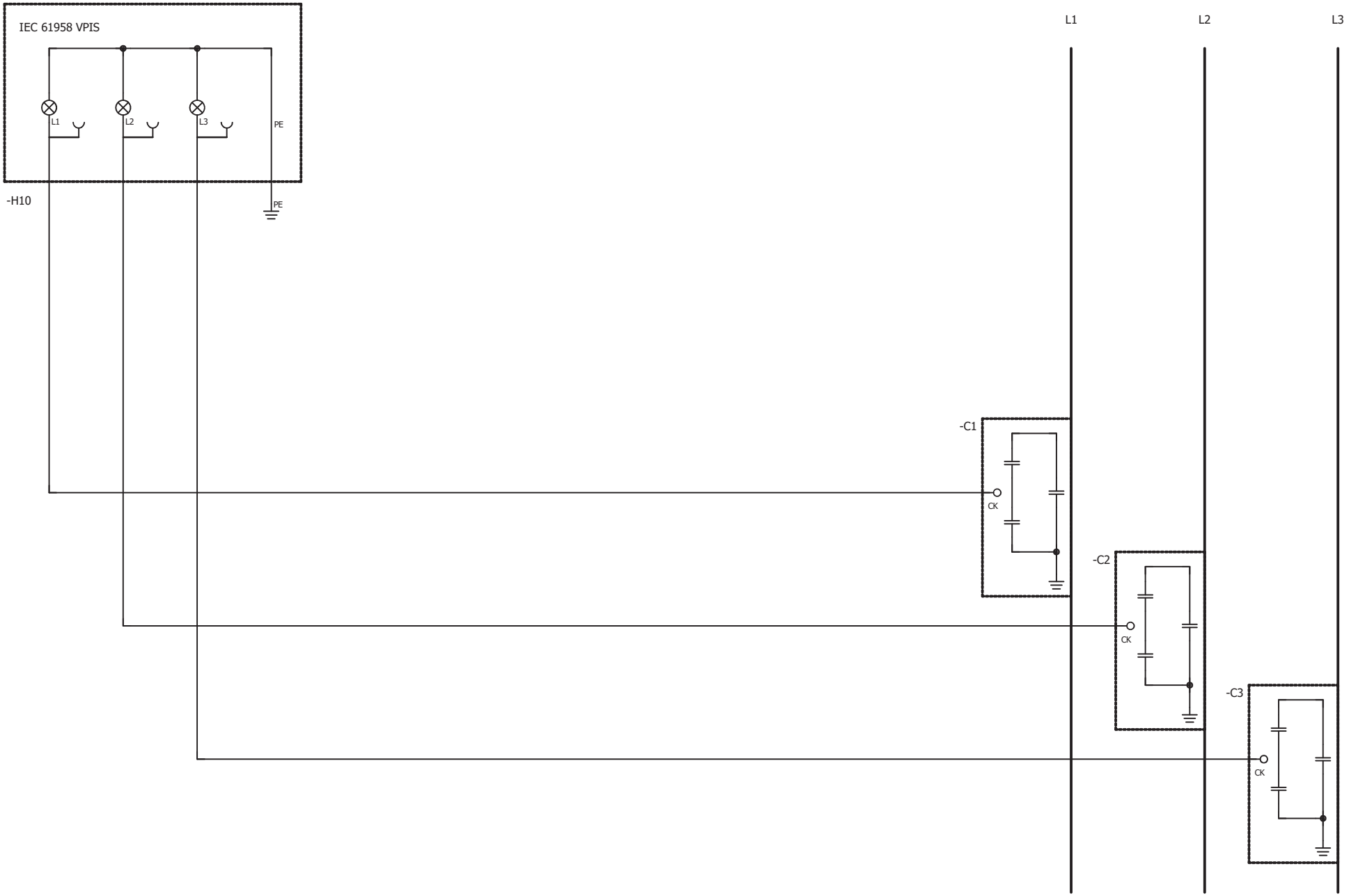
VÝVOD NA TRANSF. T1 - 1250KVA (TS1)

Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: FVE 1016 Přibyslavice			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV POLE –F– (AJA 03)	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 0/2
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08





Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – silové schéma (AJA 03)	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 1/2
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08



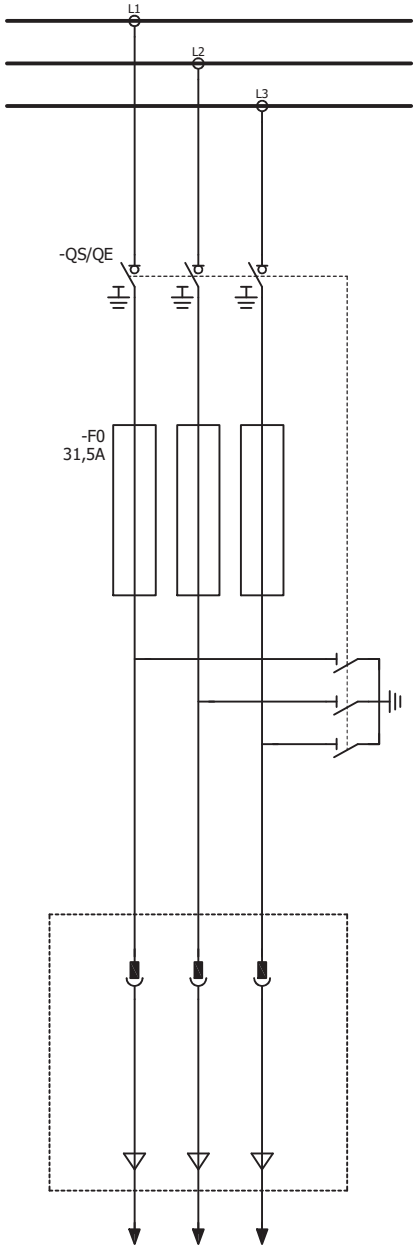
Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – indikace napětí VPIS (AJA 03)	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 2/2
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08

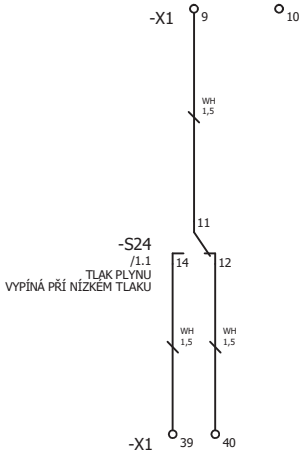
AJA 04

POLE -F-

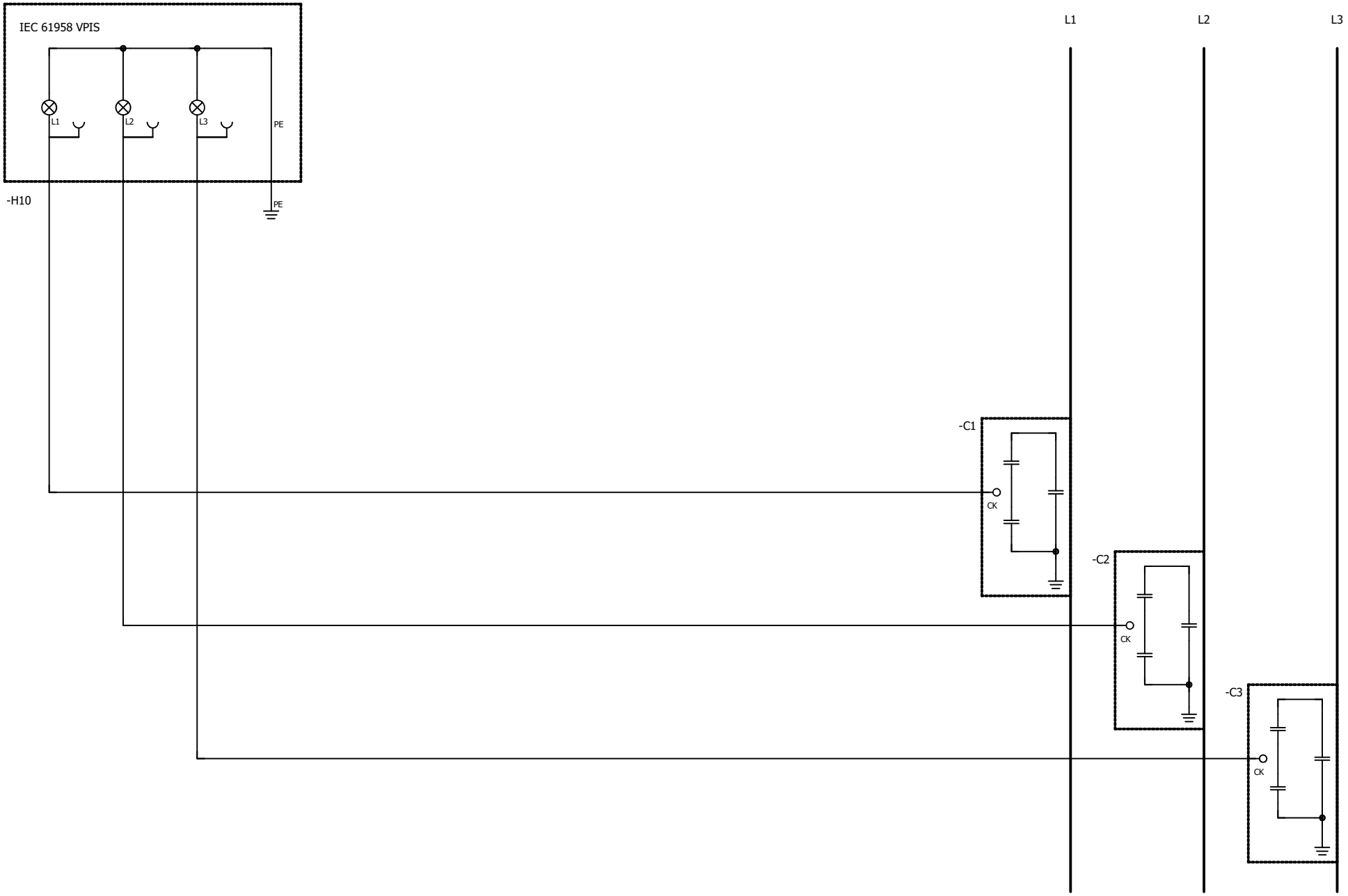
VÝVOD NA TRANSF. T2 - 630KVA (TS-BESS)

Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: FVE 1016 Přibyslavice				NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV POLE –F– (AJA 04)	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024		LIST: 0/2
					OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
						VÝKR. ČÍSLO 08



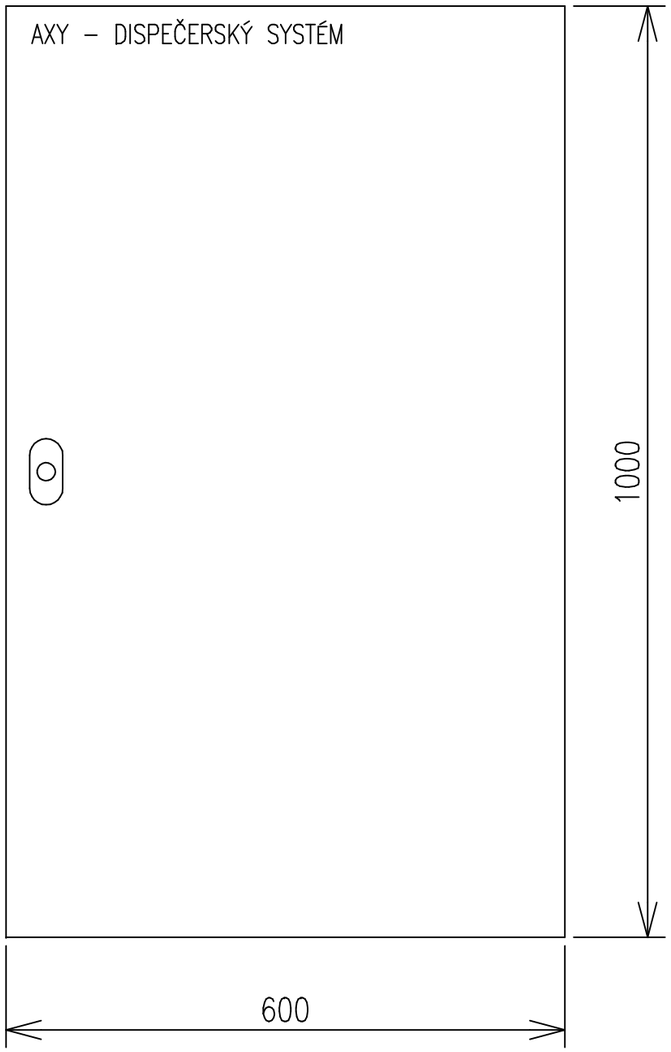


Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – silové schéma (AJA 04)	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 1/2
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08

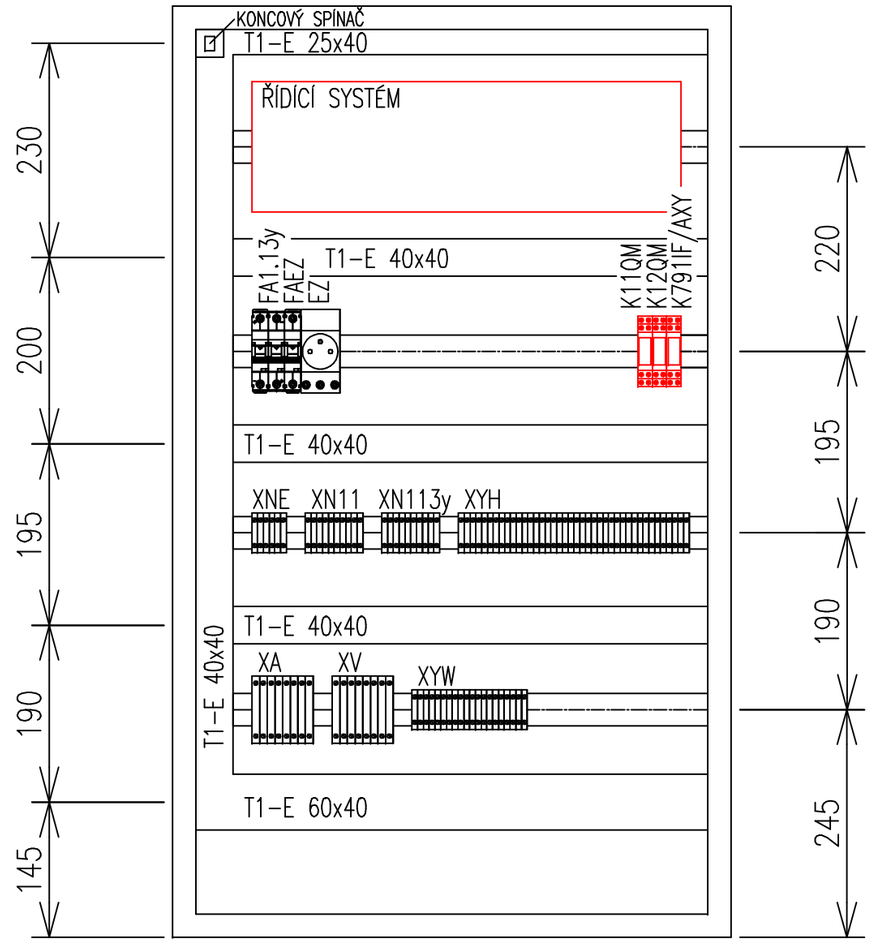


Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE VN–22KV – indikace napětí VPIS (AJA 04)	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 2/2
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24–555
					VÝKR. ČÍSLO 08

ČELNÍ POHLED ZAVŘENÉ DVEŘE



ČELNÍ POHLED OTEVŘENÉ DVEŘE



JISTIČE A ZÁSUVKA OEZ:

FAEZ:
1ks – LTN–10C–1 – 41655

FA1.13y:
1ks – LTN–UC–6C–2 – 41863

EZ:
1ks – ZSE–03 – 37290

SVORKY PHOENIX CONTACT

XNE, XN11:
16ks – UT 4 – 3044102
2ks – D–UT 2,5/10 – 3047028
2ks – FSB 4–6 – 3030255
3ks – FSB 2–6 – 3030336
2ks – UBE/D – 0803122

XA, XV:
16ks – URTK/S – 0311087
2ks – D–URTK – 0310020
1ks – EB 10–8 – 0202138
1ks – EB 2–8 – 0202154
4ks – SB 2 RTK/S – 0311236
2ks – UBE/D – 0803122

XYW, XN113y, XYH:
70ks – UT 4–MT–P/P – 3046171
1ks – FBS 10–6 – 3030271
3ks – UBE/D – 0803122

0,5m – KABELOVÝ ŽLAB T1–E 60x40
2,4m – KABELOVÝ ŽLAB T1–E 40x40
0,5m – KABELOVÝ ŽLAB T1–E 25x40
2m – DIN LIŠTA 35x15
1ks – KONCOVÝ (DVEŘNÍ) SPÍNAČ

ZAŘÍZENÍ OZNAČENÉ ČERVENĚ BUDE DODÁNO SPOLEČNOSTÍ EG.D. PŘÍKON TOHOTO ZAŘÍZENÍ NEPŘESÁHNE 100W A JEHO ZTRÁTOVÝ TEPELNÝ VÝKON NEPŘESÁHNE 40W.

LEGENDA:

PROVEDENÍ: OCELOPLECHOVÝ ROZVÁDĚČ 1000x600x250 mm (VxŠxH)
PŘEDNÍ JEDNOKŘÍDLÉ PLNÉ DVEŘE
MONTÁŽNÍ PANEL 950x550

KRYTÍ:	IP44/20
NÁTĚR:	RAL 7035
DĚLENÍ:	–
PŘÍVODY:	ZDOLA
VÝVODY:	DOLŮ

OCHRANA PŘI PORUŠE:
3/N/PE AC 100V 50Hz/TT – AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE
1/N/PE AC 230V 50Hz/TN–S – AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE
2 DC 110V/IT – AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE

JMENOVITÁ NAPĚTÍ A DRUHY SÍTÍ:

MĚŘÍCÍ NAPĚTÍ	3/N/PE AC 100V 50Hz/TT
NAPÁJECÍ NAPĚTÍ	1/N/PE AC 230V 50Hz/TN–S
NAPÁJECÍ NAPĚTÍ	2 DC 110V/IT

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý

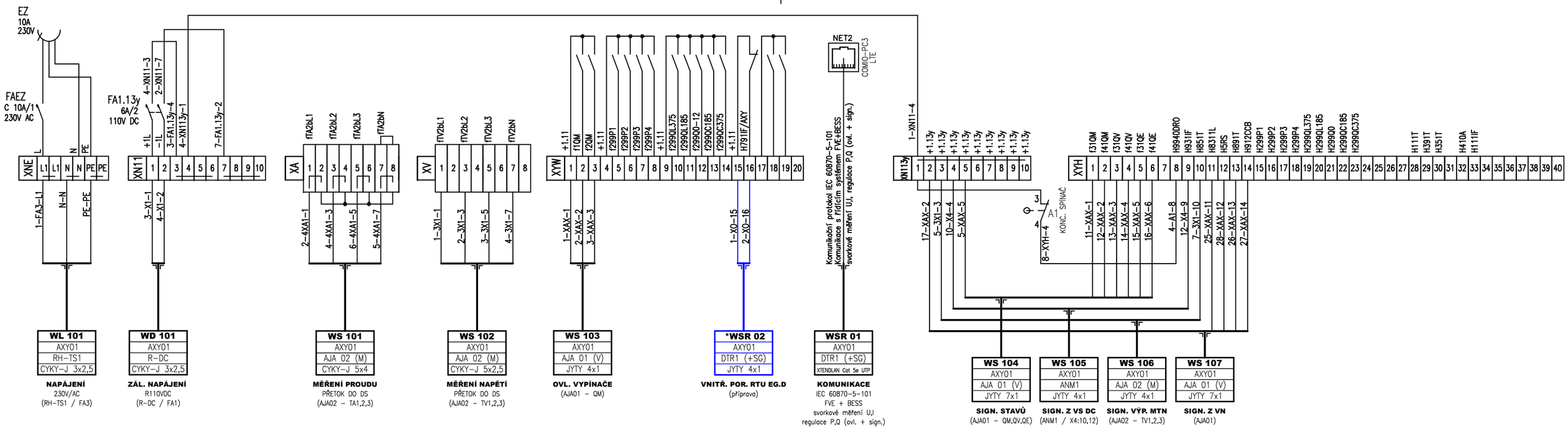
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice

Jemnická STAVBA a.s.

NÁZEV STAVBY:

FVE 1016 Přibyslavice

FORMÁT:	2xA4
DATUM:	12/2024
STUPEŇ PD:	DPS
ZAK. Č.:	24–555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	MĚŘÍTKO: – / VÝKRES Č.: 09
NÁZEV VÝKRESU: ROZVADĚČ AXY01	



Komunikační protokol IEC 60870–5–101 (EG.D)

typ	kód typu	popis	skupina	adresa	oktet 3	oktet 2	oktet 1	info	poznámka
30	M_SP_TB_1	signalizace poruchy regulace	Výrobna	49	0	0	49		
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Výkonu P0 (0kW výroby)	Výrobna	50	0	0	50		
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Výkonu P1	Výrobna	51	0	0	51		s AKU/DOB/DSR to je P1 SALDO
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Výkonu P2	Výrobna	52	0	0	52		s AKU/DOB/DSR to je P2 SALDO
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Výkonu P3	Výrobna	53	0	0	53		s AKU/DOB/DSR to je P3 SALDO
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Výkonu P4 (bez omezení výroby)	Výrobna	54	0	0	54		
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Příkonu IP1 (jen pro AKU/DOB/DSR)	Výrobna	61	0	0	61		
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Příkonu IP2 (jen pro AKU/DOB/DSR)	Výrobna	62	0	0	62		
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Příkonu IP3 (jen pro AKU/DOB/DSR)	Výrobna	63	0	0	63		
30	M_SP_TB_1	signalizace stupně regulace Příkonu IP4 (jen pro AKU/DOB/DSR)	Výrobna	64	0	0	64		
45	C_SC_NA_1	ovládání Q regulace krok + (cca 200kVA)	Výrobna	141	0	0	141		
45	C_SC_NA_1	ovládání Q regulace krok - (cca 200kVA)	Výrobna	142	0	0	142		
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Výkonu P0 (0kW výroby)	Výrobna	150	0	0	150	en ZAP "1"	
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Výkonu P1	Výrobna	151	0	0	151	en ZAP "1"	s AKU/DOB/DSR to je P1 SALDO
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Výkonu P2	Výrobna	152	0	0	152	en ZAP "1"	s AKU/DOB/DSR to je P2 SALDO
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Výkonu P3	Výrobna	153	0	0	153	en ZAP "1"	s AKU/DOB/DSR to je P3 SALDO
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Výkonu P4 (bez omezení výroby)	Výrobna	154	0	0	154	en ZAP "1"	
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Příkonu IP1 (jen pro AKU/DOB/DSR)	Výrobna	161	0	0	161	en ZAP "1"	
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Příkonu IP2 (jen pro AKU/DOB/DSR)	Výrobna	162	0	0	162	en ZAP "1"	
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Příkonu IP3 (jen pro AKU/DOB/DSR)	Výrobna	163	0	0	163	en ZAP "1"	
45	C_SC_NA_1	ovládání stupně regulace Příkonu IP4 (jen pro AKU/DOB/DSR)	Výrobna	164	0	0	164	en ZAP "1"	
36	M_ME_TF_1	měření nastavené hodnoty Q regulace	Výrobna	240	0	0	240		
30	M_SP_TB_1	signalizace působení nadproudových ochran	přívod z DS	277	0	1	21		
30	M_SP_TB_1	signalizace působení napěťových ochran	přívod z DS	278	0	1	22		
30	M_SP_TB_1	signalizace působení frekvenčních ochran	přívod z DS	279	0	1	23		
30	M_SP_TB_1	signalizace sumy působení ostatních ochran např. vektorová	přívod z DS	280	0	1	24		
30	M_SP_TB_1	signalizace směrového zemního spojení	přívod z DS	281	0	1	25		
30	M_SP_TB_1	signalizace vnitřní poruchy ochran	přívod z DS	282	0	1	26		
30	M_SP_TB_1	výpadek komunikace modulu	FVE suma	2 816	0	11	0		
31	M_DP_TB_1	rozpadové místo VYP/ZAP	FVE suma	2 817	0	11	1		
36	M_ME_TF_1	3f činný výkon [MW]	FVE suma	3 020	0	11	204		
36	M_ME_TF_1	3f jalový výkon [MVAr]	FVE suma	3 021	0	11	205		
30	M_SP_TB_1	výpadek komunikace modulu	AKU	7 936	0	31	0		
31	M_DP_TB_1	rozpadové místo VYP/ZAP	AKU	7 937	0	31	1		
30	M_SP_TB_1	signalizace „režimu StandBy", tj. ukončení nabíjení / dodávky	AKU	8 018	0	31	82		
30	M_SP_TB_1	signalizace baterie nepřipravena k použití	AKU	8 026	0	31	90		
36	M_ME_TF_1	3f činný výkon [MW]	AKU	8 140	0	31	204		
36	M_ME_TF_1	3f jalový výkon [MVAr]	AKU	8 141	0	31	205		
36	M_ME_TF_1	aktuální kapacita baterie Akap (% Akapmax)	AKU	8 178	0	31	242		

POVELY:

H791IF– Porucha ŘS výrobny *Pro potřeby Lokální regulace je připraven galvanicky volný výstup F791IF/AXY. Tento bude podložen ovládacím napětím Výrobny a bude informovat o vnitřní poruše RTU EG.D nebo o výpadku komunikace na Dispečink EG.D. Výrobna potom musí přejít do "Lokální regulace/Lokálního řízení". Tato funkčnost zatím není, ze strany EGD zprovozněna a při její aktivaci bude Výrobna upozorněna na nutnost doplnění/dopracování/zprovoznění.	**WSR 02** JYTY 4x1
f1QM– Povel VYP vypínače f2QM– Povel ZAP vypínače	**WS 103** JYTY 4x1

SIGNALIZACE:

f31QM– Signalizace VYP vypínače f41QM– Signalizace ZAP vypínače f31QV– Signalizace VYP vývodového odpojovače f41QV– Signalizace ZAP vývodového odpojovače f31QE– Signalizace VYP uzemňovače f41QE– Signalizace ZAP uzemňovače	**WS 104** JYTY 7x1
H931IF– Suma signalizací poruch z DC rozvaděče	**WS 105** JYTY 4x1
H851T– Výpadek jističů měřících traf napětí	**WS 106** JYTY 4x1
H8311L– Suma ztrát ovládacího napětí H891T– Vypnutí jističe pohonu vypínače H912CCB– Pohon vypínače nepřipraven H5RS– Přepínač pole DÁLKOVĚ/MÍSTNĚ	**WS 107** JYTY 7x1

Zákl. požadavky na komunikační telegram IEC60870–5–101

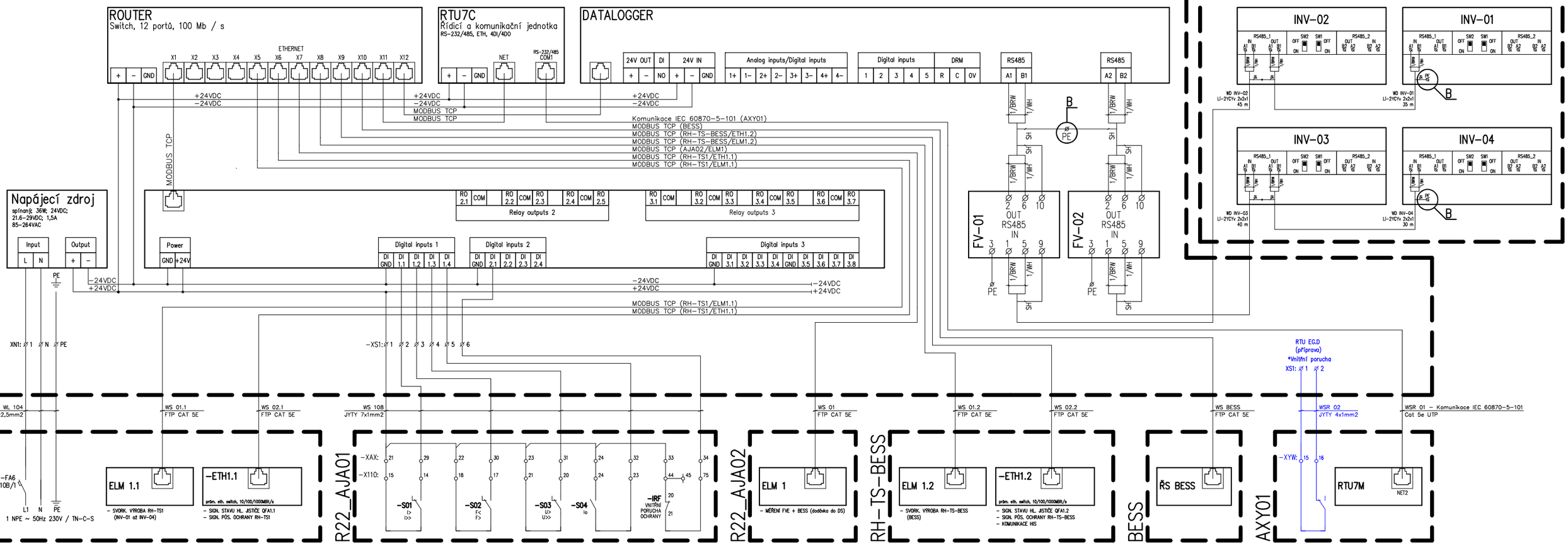
1. Komunikační telegram bude sloužit pro zprostředkování vybraných informací. 1.1. Bude ukončen v AXY01, kde se zapojí do RTU EG.D.
1.2. Ukončení bude rozhraním RS232 v konektoru RJ45
1.3. Pravomoc zodpovědnosti bude na tomto rozhraní.
2. Časovou synchronizaci RTU přenášející telegram pro EG.D si zajistí provozovatel RTU Výrobny
3. Komunikační telegram bude IEC60870–5–101, kde EG.D bude Master
3.1. Fyzická vrstva
3.1.1. RS232
3.1.2. Komunikační rychlost bude 9600Bd
3.1.3. Sudá parita
3.1.4. Osm bitů
3.1.5. Jeden stop bit
3.2. Spojová vrstva 3.2.1. Nevyvážený přenos (RTU EG.D bude řídicí stanice (master))
3.2.2. Délka adresy 2 oktety
3.2.3. Maximální délka rámce 255 oktetů
3.3. Aplikační vrstva 3.3.1. Délka společné adresy ASDU dva oktety
3.3.2. Délka příčiny přenosu dva oktety
3.3.3. Délka adresy informačního objektu tři oktety
3.3.4. Maximální délka APDU 253 oktety
3.3.5. Výběr normalizovaných typů (ASDU) bude upřesněn, ale obecně se, ve směru sledování, bude jednat o typy s dlouhou časovou značnou. Tedy rozsah od typu 30 (M_SP_TB_1) do typu 36 (M_ME_TF_1).
4. Přenosové rámce budou dle FT1.2
5. Jednoduchý řídicí znak, bude–li využíván, bude E5
6. Ze specifických ASDU upozorňuji na nutnost používání
6.1. Typ 70 (konec inicializace)
6.2. Typ 100 (dotazový povel)
7. Povely budou přímé (bez využití select/execute)
8. Všechny informace budou opatřeny časovou značkou vzniku události
9. Adresace (signalizace/ovládání/měření) do komunikace IEC101 bude stanovena při úvodních konzultacích
10. Výše vyjmenované specifikace neznamenají, že vlastní komunikační telegram může být nějakým způsobem omezen. Bude se vyžadovat plnohodnotné zpracování telegramu dle IEC60870–5–101

ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše		
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**	FORMÁT:	2xA4
	DATUM:	12/2024
	STUPEŇ PD:	DPS
	ZAK. Č.:	24–555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
NÁZEV VÝKRESU: ROZVADĚČ AXY01	–	09 list 2

Jemnická STAVBA a.s.

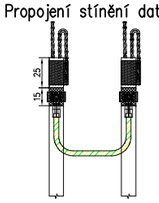
ROZVADĚČ DTR1 (+SG)

PLC – FVE + BESS



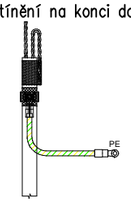
DETAIL A:

Propojení stínění dat. linky ve střídači



DETAIL B:

Vyvedení stínění na konci dat. linky



POSTUP ZAPOJENÍ KOMUNIKACE:

5. Propojte pomocí vodiče CYA 1.5mm^2 zž zemnící svorku SPD k PE můstku dat. rozváděče DTR.
6. Připojte vodiče dat. linky ke svorkám RS485 dataloggeru / SPD / střídače. Nevyužité vodiče nezkracujte, ale vzájemně stočte a pomocí hadice TLS 19/6 (černá) fixujte k plášti kabelu Li-2YCYv.
4. Propojte pomocí vodiče CYA 1.5mm^2 zž stínící sponu jednoho kabelu se sponou druhého kabelu, popř. uzemněte na montážní desku dataloggeru / střídače (platí pro začátek / konec dat. linky) za pomocí kab. oka a šroubového spoje M4 a nebo připojte na svorky SPD za pomocí dutinky a svorek na těle SPD.
3. Nasaďte sponu na oplet kabelu a pomocí stahovací pásky ji fixujte k vnějšímu plášti kabelu.
2. Z kabelu odstraňte část izolace (cca 15mm) po celém obvodu kabelu tak, aby bylo dosaženo vytvoření "okna" pro montáž stínící spony RLC/MSKL 36302.2. Dbejte toho, aby při odstraňování izolace nedošlo k poškození stínícího opletu kabelu.
1. Protáhněte kabel Li-2YCYv průchodkou dat. rozvaděče / střídače.

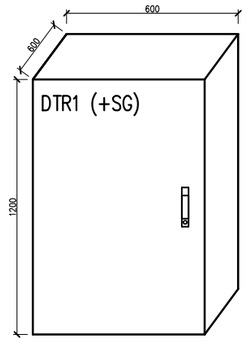
Komunikační protokol IEC 60870-5-101 (EG.D)

Seznam a popis jednotlivých signalizací a ovládání je zřejmý z tabulky komunikačního protokolu IEC 60870-5-101 (viz. schéma zap. AXY01, č.v.09)

H791IF – Porucha ŘS výrobny

*Pro potřeby Lokální regulace je připraven galvanicky volný výstup F791IF/AXY. Tento bude podložen ovládacím napětím Výrobny a bude informovat o vnitřní poruše RTU EG.D nebo o výpadku komunikace na Dispečink EG.D. Výrobna potom musí přejít do "Lokální regulace/Lokálního řízení". Tato funkčnost zatím není, ze strany EGD zprovozněna a při její aktivaci bude Výrobna upozorněna na nutnost doplnění/dopracování/zprovoznění.

ČELNÍ POHLED ROZVADĚČE:



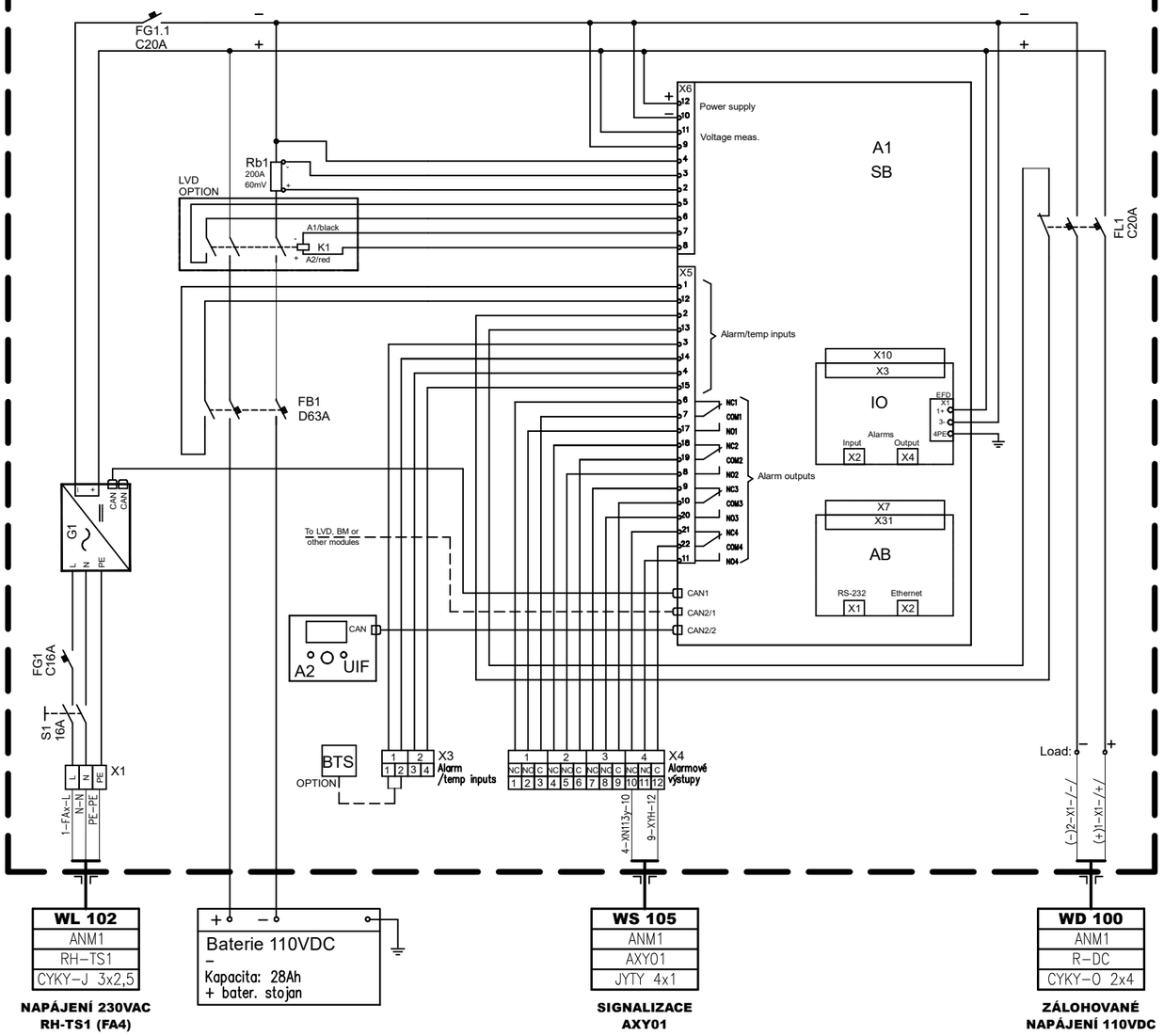
POZN.:

DTR1 (+SG), rozvaděč řízení FVE + BESS
- svorkové měření U,I
- regulace P,Q (ovl. + sign.)
- PLC
- datalogger
- umístění v samostatné skříni v TS1

ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše		
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**	FORMÁT:	2xA4
	DATUM:	12/2024
	STUPEŇ PD:	DPS
	ZAK. Č.:	24-555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAP. KOMUNIKACE FVE+BESS, ROZV. DTR1 (+SG)	–	10

Jemnická STAVBA a.s.

SCHÉMA ZAPOJENÍ ANM1 (110VDC):



ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE ZÁL. ZDROJE:

ANM1		
	Norma:	IEC 61439-1 ed.3, IEC 61439-2 ed.3
	Rozvodná soustava:	2 = 110V / IT , 1 NPE ~ 50Hz 230V / TN-C-S
	Ochrana:	Izolací, kryty a přepážkami, zábranou, polohou (základní)
	ČSN 33 2000-4-41,ed.3	Automat. odpoj. od zdroje (v případě poruchy)
		Uzemněním, ochr. pospojováním (doplňk. ochrana)
	Krytí IP:	IP21
	Jmenovitý proud In (AC):	11A
	Rozměry (celkem):	400 x 520 x 200 (S x V x H)
	Typ záložního zdroje:	–
	Typ baterie:	–
	Kapacita baterie:	28Ah

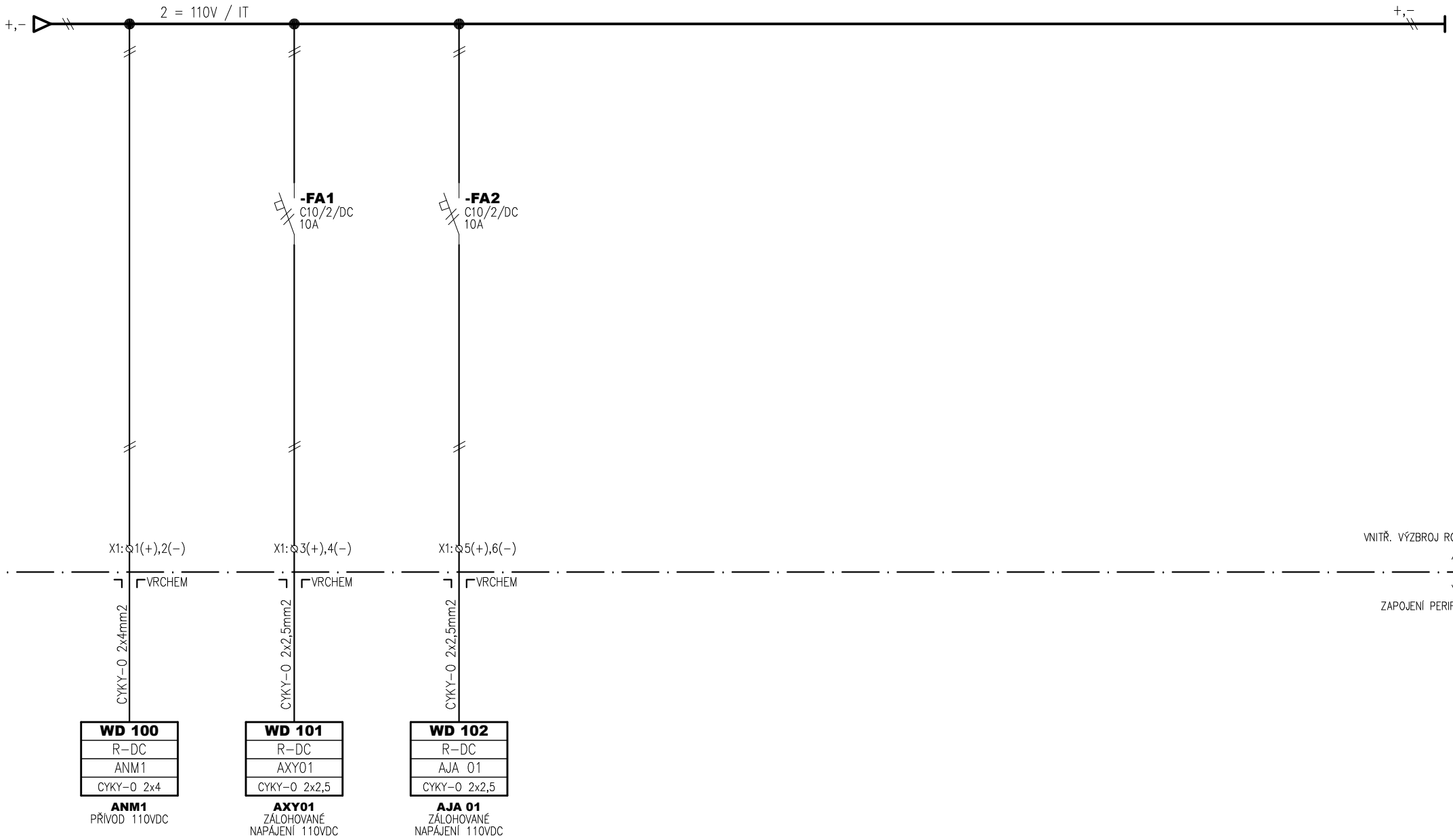
ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	Jemnická STAVBA a.s.	
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý		
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše				
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice				
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			FORMÁT:	2xA4
			DATUM:	12/2024
			STUPEŇ PD:	DPS
			ZAK. Č.:	24-555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část			MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
NÁZEV VÝKRESU: ZÁLOŽNÍ ZDROJ ANM1			–	11

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE ROZVADĚČE:

R-DC	**Norma:**	IEC 61439-1 ed.3, IEC 61439-2 ed.3
	Rozvodná soustava:	2 = 110V / IT
		–
	Ochrana:	Izolací, kryty a přepážkami, zábranou, polohou (základní)
	ČSN 33 2000-4-41,ed.3	Automat. odpoj. od zdroje (v případě poruchy)
		Uzemněním, ochr. pospojováním (doplňk. ochrana)
	Ovládací napětí:	–
	Krytí IP:	IP54/20
	Jmenovitý prou In:	20A
	Zkratová odolnost ik":	10kA
	Přívod, vývod:	Vrchem, vrchem
	Rozměry (celkem):	306 x 215 x 110 (S x V x H), 1 x 12 mod.

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	Jemnická STAVBA a.s.	
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý		
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše				
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice				
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			FORMÁT:	2xA4
			DATUM:	12/2024
			STUPEŇ PD:	DPS
			ZAK. Č.:	24-555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část			MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
NÁZEV VÝKRESU: ROZVADĚČ NN R-DC			–	12

Rozvaděč NN: R-DC

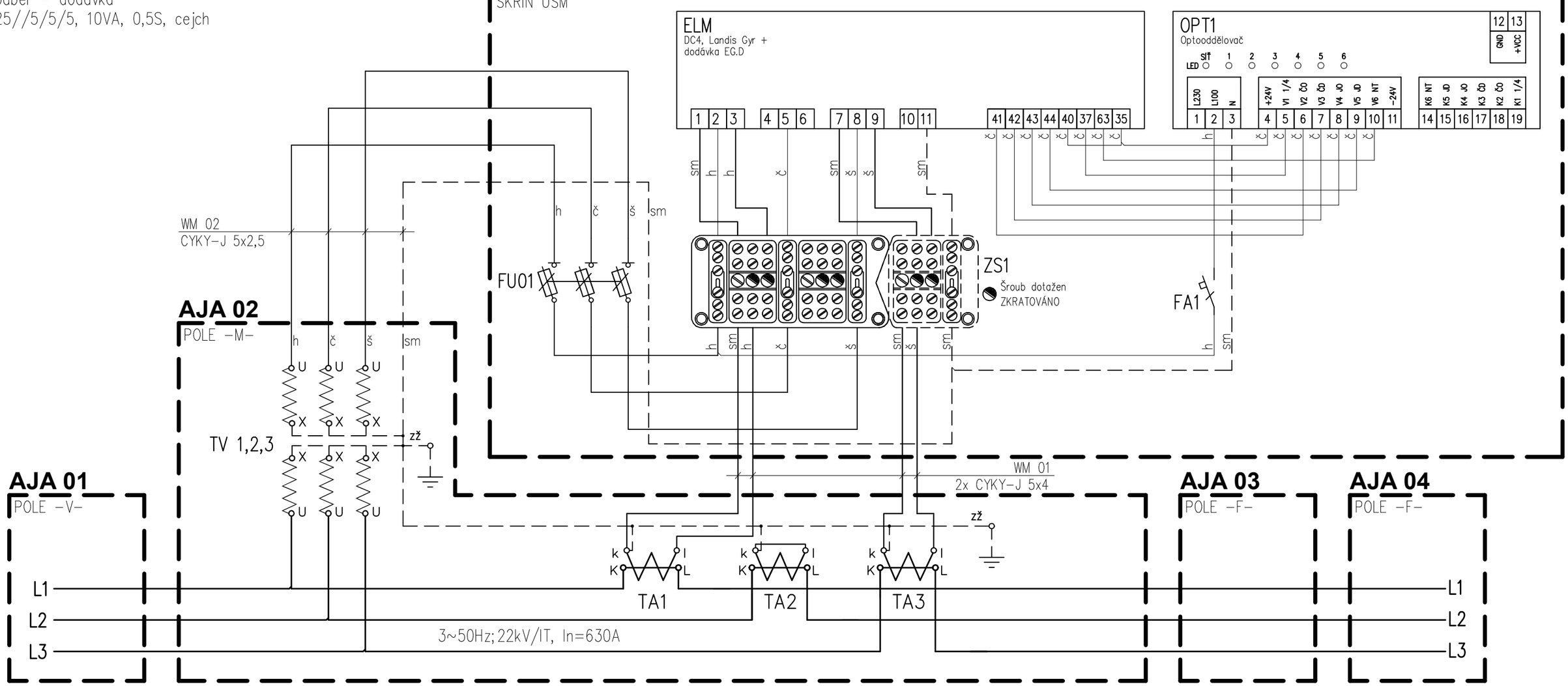


Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN R-DC	FORMÁT: 1xA4	
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 1/1	
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24-555	
					VÝKR. ČÍSLO 12	

SKŘÍŇ USM

Primární měření
Nepřímé měření VN – typ A
odběr – dodávka
25//5/5/5, 10VA, 0,5S, cejch

FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ USM



LEGENDA:

ELM	Nový 4Q elektroměr DC4 (EG,D)
TA1,2,3	Nové měř. transf. proudu, 25//5/5/5, 10VA, 0,5S, Ú.C,
TV1,2,3	Nové měř. transf. napětí, 22/√3//0,1/√3/0,1/√3 kV, 10VA,t.p. 0,5S, Ú.C.
FU01	Pojistkový odpínač (plombovatelný v zapnutém stavu) s pojistkou 2A/gG
ZS1	Zkušební svorkovnice ZS1a, ZS1b
OPT1	Optooddělovač
FA1	Jistič pro optooddělovač

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

ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše		
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice		
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**	FORMÁT:	2xA4
	DATUM:	12/2024
	STUPEŇ PD:	DPS
	ZAK. Č.:	24–555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
NÁZEV VÝKRESU: FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ USM	–	13

Jemnická STAVBA a.s.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE ROZVADĚČE:

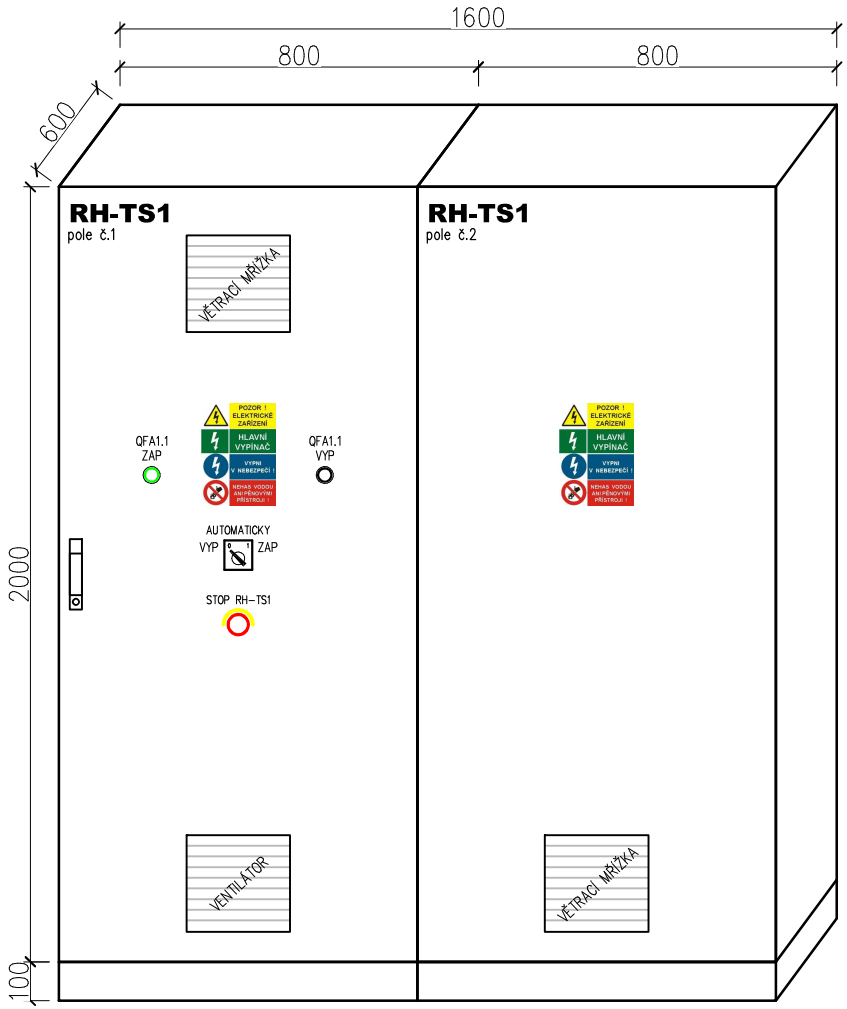
RH-TS1	**Norma:**	IEC 61439-1 ed.3, IEC 61439-2 ed.3
	Rozvodná soustava:	3 PEN ~ 50Hz 800V / TN-C
		3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S
	Ochrana:	Izolací, kryty a přepážkami, zábranou, polohou (základní)
	ČSN 33 2000-4-41,ed.3	Automat. odpoj. od zdroje (v případě poruchy)
		Uzemněním, ochr. pospojováním (doplňk. ochrana)
	Ovládací napětí:	1 NPE ~ 50Hz 230V / TN-C-S
	Krytí IP:	IP43/00
	Jmenovitý prou In:	1250A (Ir=902A)
	Zkratová odolnost ik":	50kA
	Přívod, vývod:	Vrchem, spodem
	Rozměry (celkem):	1600 x 2100 x 600 (S x V x H)

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	Jemnická STAVBA a.s.
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý	
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše			
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			FORMÁT: 9xA4
			DATUM: 12/2024
			STUPEŇ PD: DPS
			ZAK. Č.: 24-555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část			MĚŘÍTKO: – / VÝKRES Č.: 14
NÁZEV VÝKRESU: ROZVADĚČ NN RH-TS1			

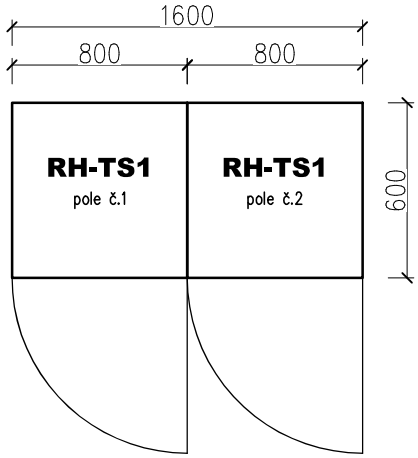
Rozvaděč NN - RH-TS1

In = 1250A, Ir = 902A, ik=50kA

ČELNÍ POHLED NA ROZVADĚČ:



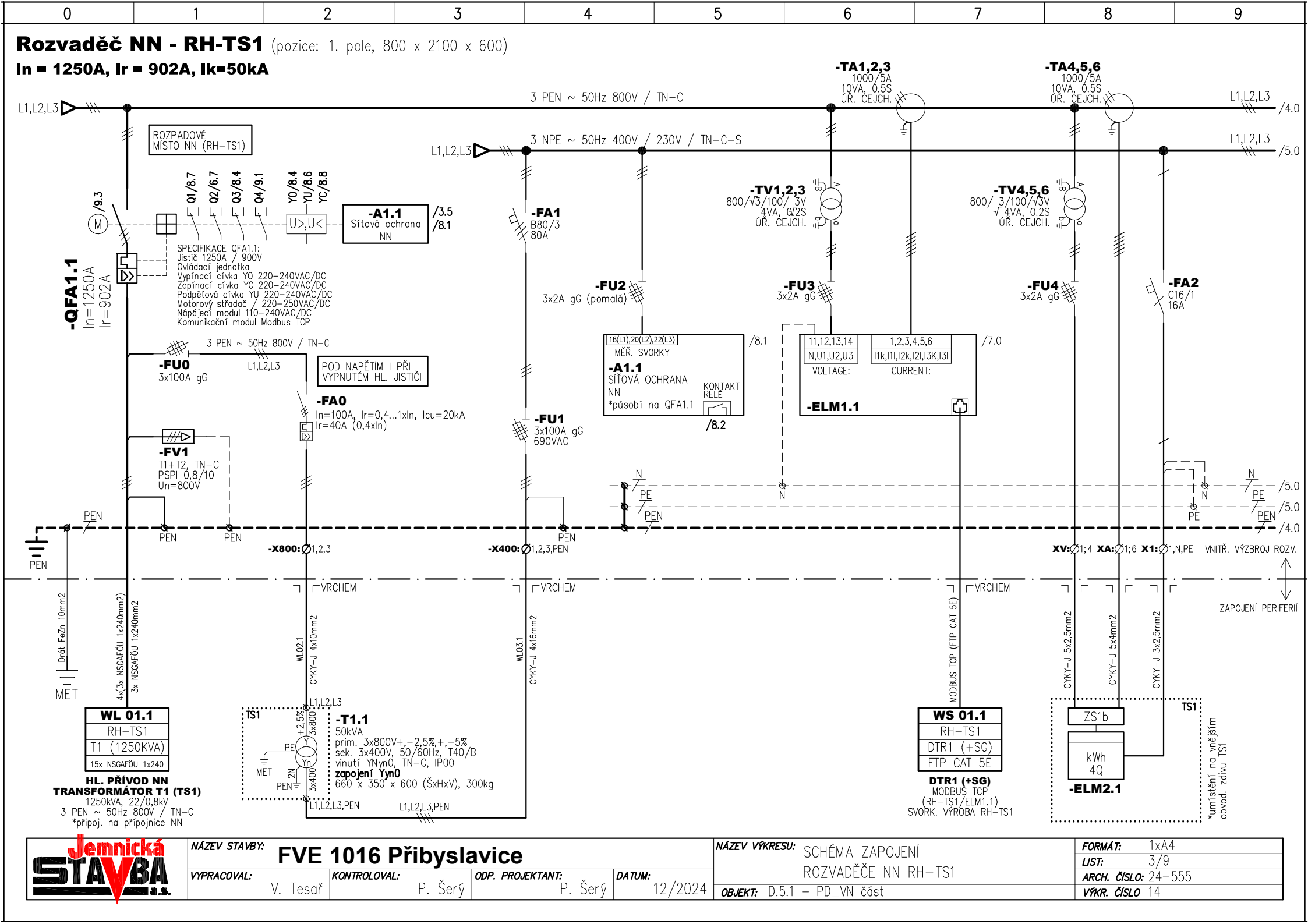
POHLED (PŮDORYS):



Nast. síťové ochrany NN - rozvaděč RH-TS1 (TS1):
Síťová ochrana NN (působí na jistič QFA1.1)
*Hodnoty síťové ochrany budou nastaveny dle platné SoP
Nadproud a zkrat je řešen spouští jističe (QFA1.1) v rozvaděči RH-TS1:

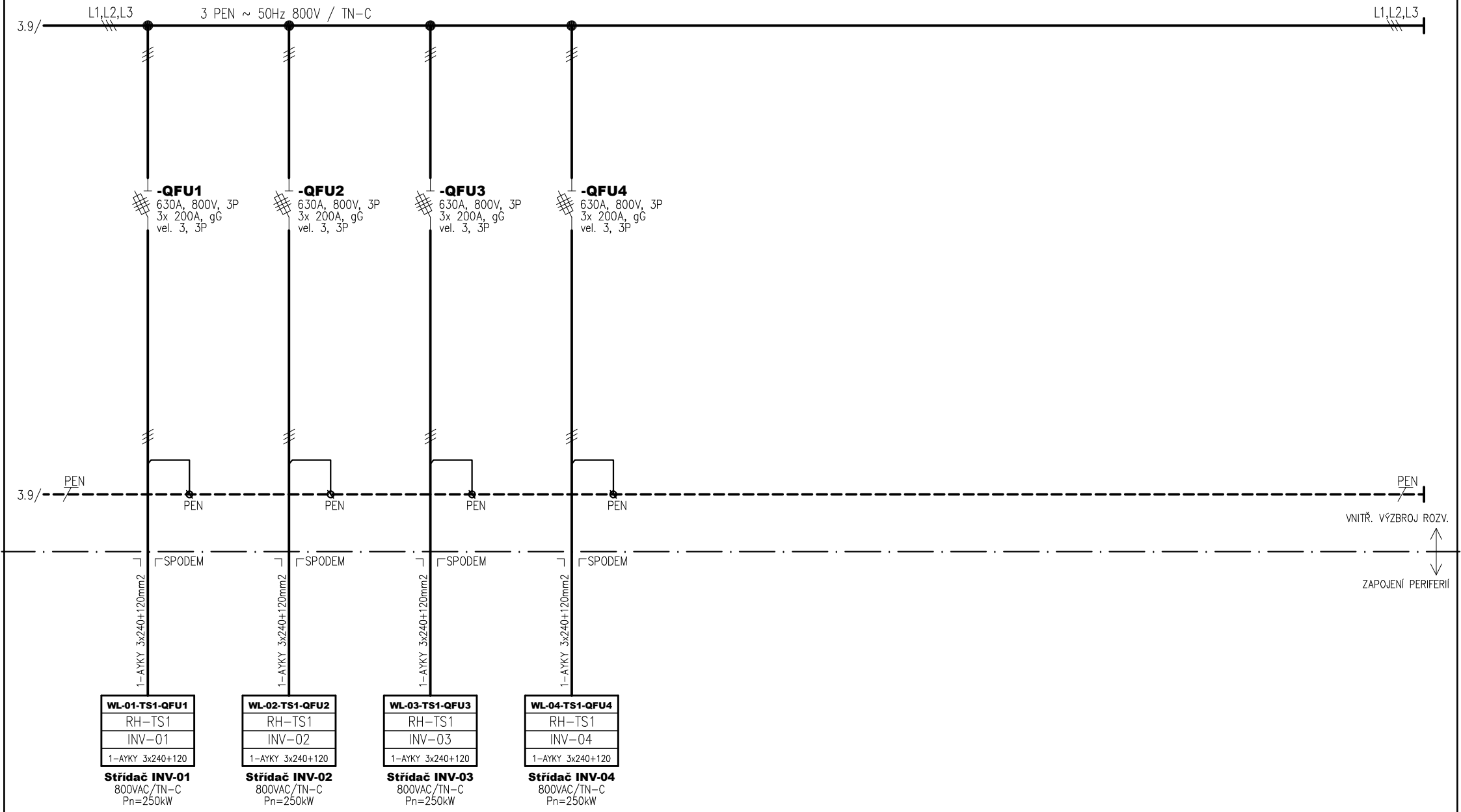
FUNKCE	NASTAVENÍ	ČASOVÉ ZPOŽDĚNÍ
Nadproud	I> 902A	0,2s
Nadproud zkrat.	I>> 4,5kA	nezpožděná
Nadpětí 3.st.	U>>> 1,20 Un	0,1s
Nadpětí 2.st.	U>> 1,15 Un	5,0s
Nadpětí 1.st.	U> 1,11 Un	5,0s
Podpětí 1.st.	U< 0,70 Un	2,7s
Podpětí 2.st.	U<< 0,45 Un	0,2s
Nadfrekvence	f> 51,5 Hz	0,1s
Podfrekvence	f< 47,5 Hz	0,1s
Směr jal. výkonu a podpětí (Q & U<)	0,85 Un	t1=0,5s

Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: FVE 1016 Přibyslavice			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS1	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 2/9
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 14


Rozvaděč NN - RH-TS1 (pozice: 1. pole, 800 x 2100 x 600)
In = 1250A, Ir = 902A, ik=50kA
3 PEN ~ 50Hz 800V / TN-C
3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-C-S
-TA1,2,3 1000/5A 10VA, 0.5S ÚŘ. CEJCH.
-TA4,5,6 1000/5A 10VA, 0.5S ÚŘ. CEJCH.
ROZPADOVÉ MÍSTO NN (RH-TS1)
-QFA1.1 In=1250A Ir=902A
SPECIFIKACE QFA1.1:
Jistič 1250A / 900V
Ovládací jednotka
Vypínací cívka Y0 220-240VAC/DC
Zapínací cívka YC 220-240VAC/DC
Podpěťová cívka YU 220-240VAC/DC
Motorový střadač / 220-250VAC/DC
Nápájecí modul 110-240VAC/DC
Komunikační modul Modbus TCP
Q1/8.7 Q2/6.7 Q3/8.4 Q4/9.1 Y0/8.4 YU/8.6 YC/8.8
-A1.1 Síťová ochrana NN
-FA1 B80/3 80A
-FU2 3x2A gG (pomalá)
-TV1,2,3 800/√3/100/√3V 4VA, Cl.0.2S ÚŘ. CEJCH.
-FU3 3x2A gG
-TV4,5,6 800/√3/100/√3V 4VA, Cl.0.2S ÚŘ. CEJCH.
-FU4 3x2A gG
-FA2 C16/1 16A
-FU0 3x100A gG
-FA0 In=100A, Ir=0,4...1xIn, Icu=20kA Ir=40A (0,4xIn)
POD NAPĚTÍM I PŘI VYPNUTÉM HL. JISTIČI
-FV1 T1+T2, TN-C PSPI 0,8/10 Un=800V
-FU1 3x100A gG 690VAC
18(L1),20(L2),22(L3) MĚŘ. SVORKY
-A1.1 SÍŤOVÁ OCHRANA NN *působí na QFA1.1
KONTAKT RELÉ
11,12,13,14 N,U1,U2,U3 VOLTAGE:
1,2,3,4,5,6 I1k,I1l,I2k,I2l,I3K,I3l CURRENT:
-ELM1.1
-X800: 1,2,3
-X400: 1,2,3,PEN
XV: 1;4 XA: 1;6 X1: 1,N,PE VNITŘ. VÝZBROJ ROZV.
ZAPOJENÍ PERIFERIÍ
Drát FeZn 10mm2
MET
4x(3x NSGAFÖU 1x240mm2)
3x NSGAFÖU 1x240mm2
WL02.1 CYKY-J 4x10mm2
WL03.1 CYKY-J 4x16mm2
MODBUS TCP (FTP CAT 5E)
CYKY-J 5x2,5mm2
CYKY-J 5x4mm2
CYKY-J 3x2,5mm2
WL 01.1 RH-TS1 T1 (1250KVA) 15x NSGAFÖU 1x240
HL. PŘÍVOD NN TRANSFORMÁTOR T1 (TS1)
1250kVA, 22/0,8kV
3 PEN ~ 50Hz 800V / TN-C
*připoj. na přípojnice NN
TS1
-T1.1 50kVA
prim. 3x800V+,-2,5%,+,-5%
sek. 3x400V, 50/60Hz, T40/B
vinutí YNyn0, TN-C, IP00
zapojení Yyn0
660 x 350 x 600 (ŠxHxV), 300kg
WS 01.1 RH-TS1 DTR1 (+SG) FTP CAT 5E
DTR1 (+SG) MODBUS TCP (RH-TS1/ELM1.1) SVORK. VÝROBA RH-TS1
ZS1b
kWh 4Q
-ELM2.1
*umístění na vnějším obvod. zdivu TS1
Jemnická STAVBA a.s.
NÁZEV STAVBY: FVE 1016 Přibyslavice
VYPRACOVAL: V. Tesař
KONTROLOVAL: P. Šerý
ODP. PROJEKTANT: P. Šerý
DATUM: 12/2024
NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS1
OBJEKT: D.5.1 - PD_VN část
FORMÁT: 1xA4
LIST: 3/9
ARCH. ČÍSLO: 24-555
VÝKR. ČÍSLO 14

Rozvaděč NN - RH-TS1 (pozice: 2. pole, 800 x 2100 x 600)

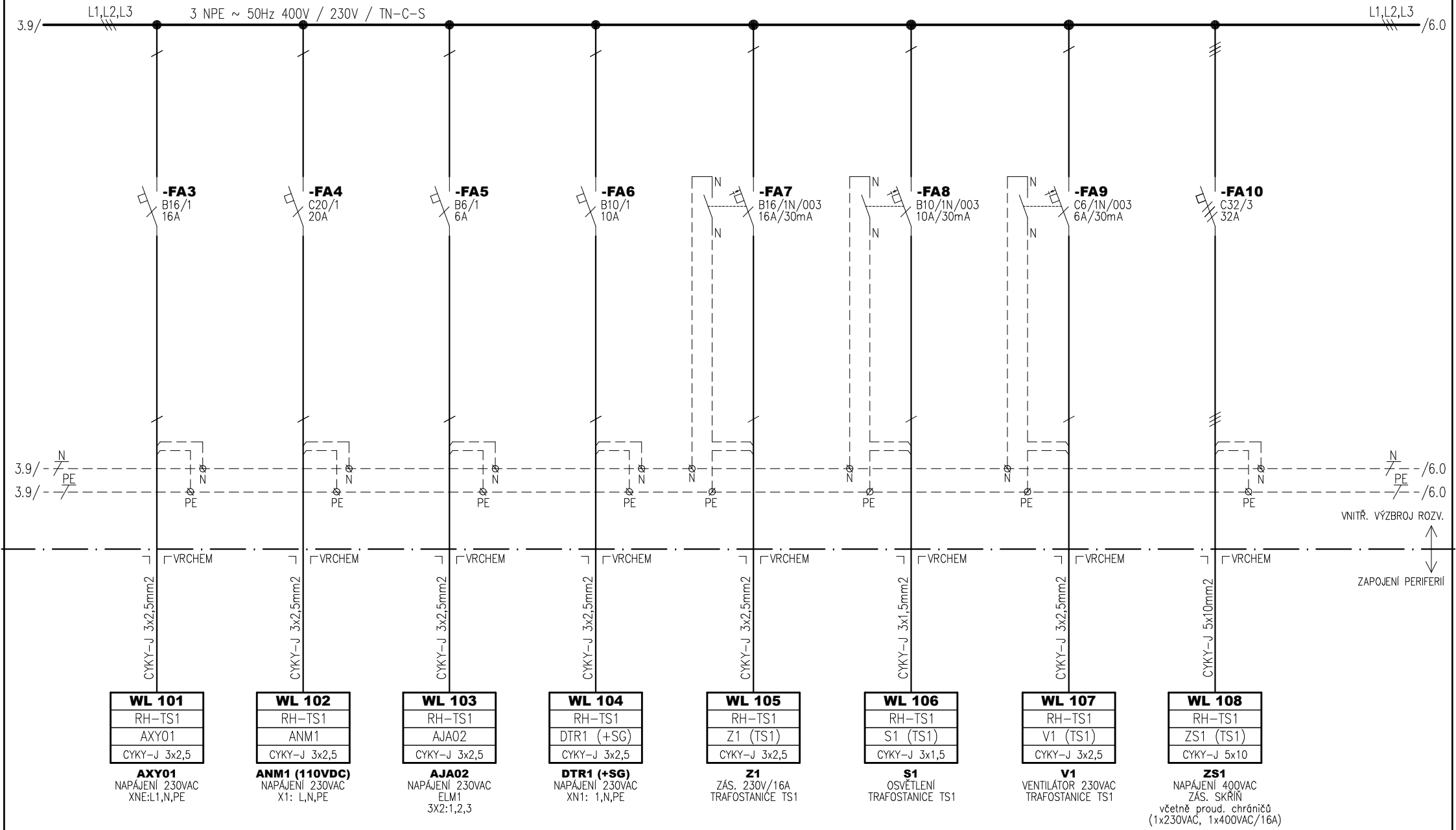
In = 1250A, Ir = 902A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS1	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 4/9
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 14

Rozvaděč NN - RH-TS1 (pozice: 1. pole, 800 x 2100 x 600)

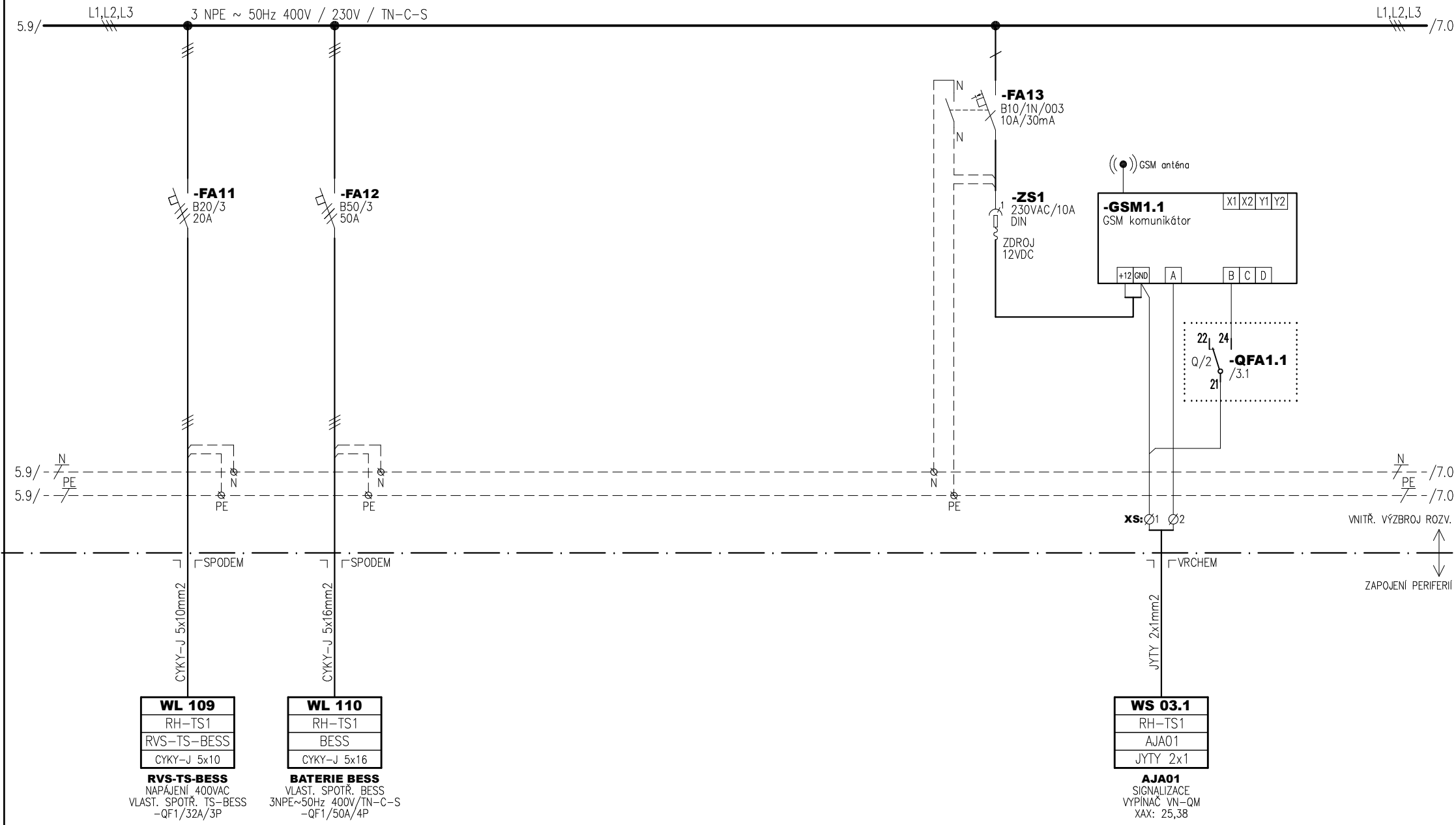
In = 1250A, Ir = 902A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS1	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 5/9
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 14

Rozvaděč NN - RH-TS1 (pozice: 1. pole, 800 x 2100 x 600)

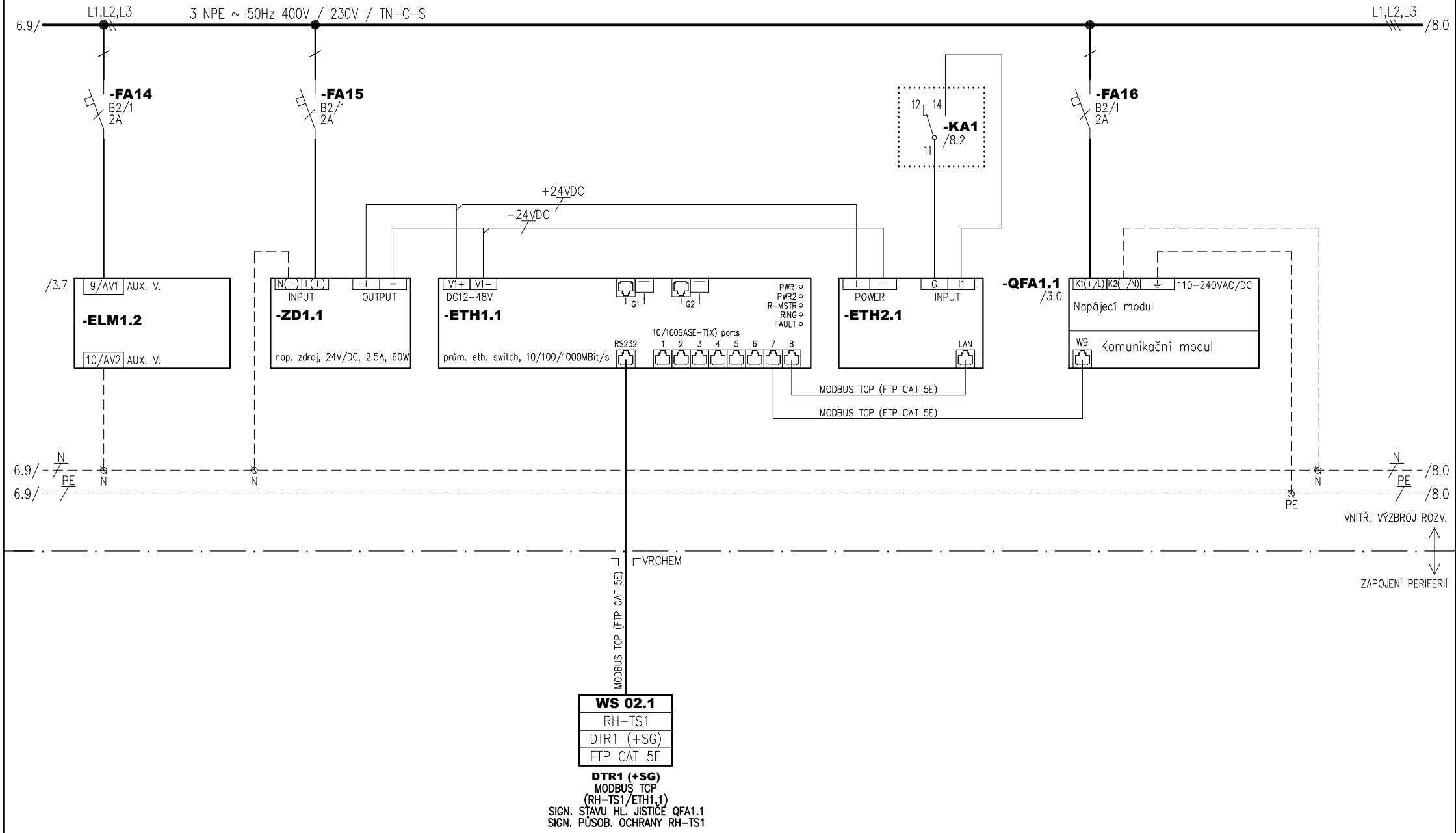
In = 1250A, Ir = 902A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS1	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 6/9
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 14

Rozvaděč NN - RH-TS1

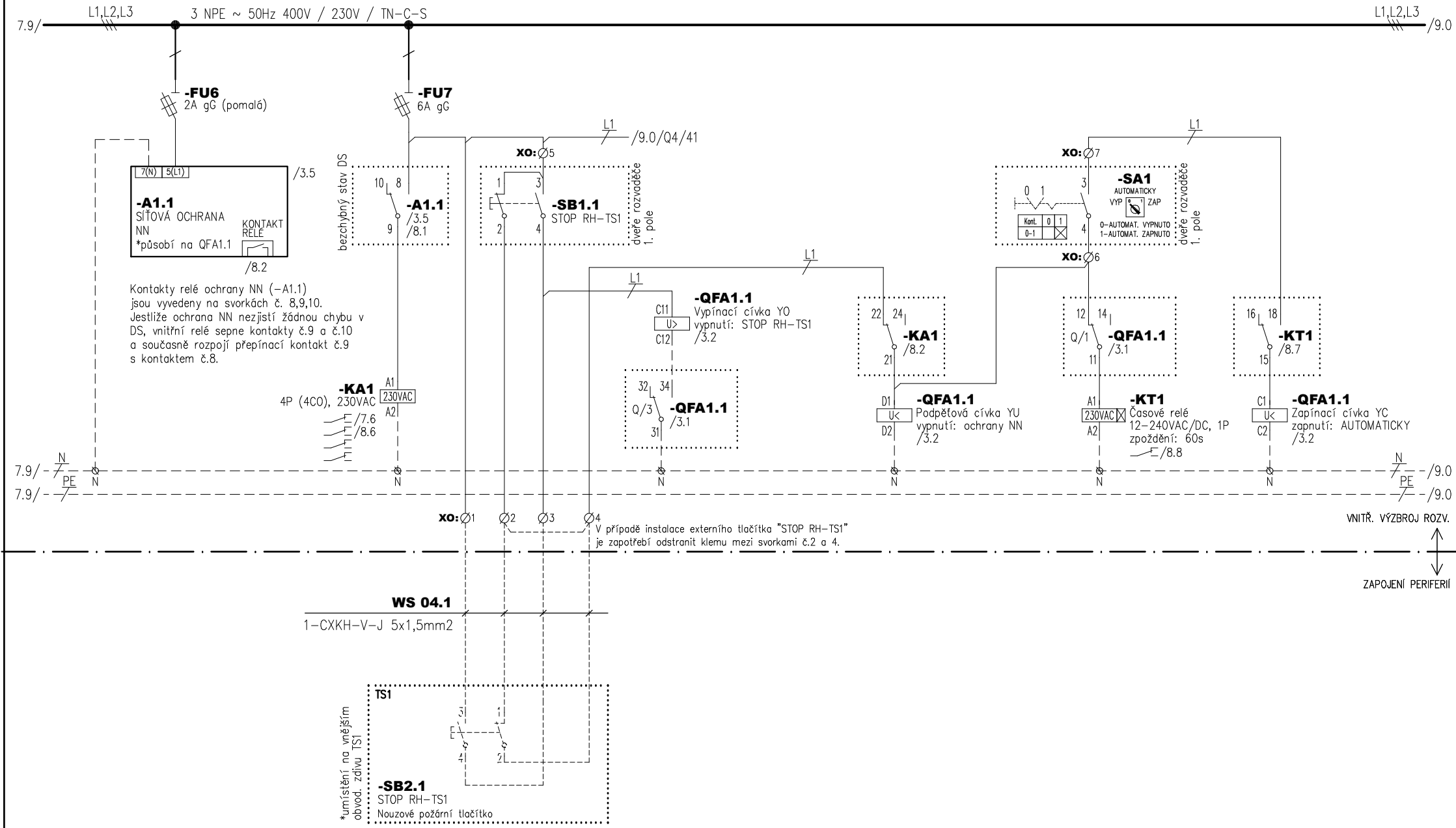
In = 1250A, Ir = 902A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS1	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	LIST: 7/9
	DATUM: 12/2024				ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 14

Rozvaděč NN - RH-TS1

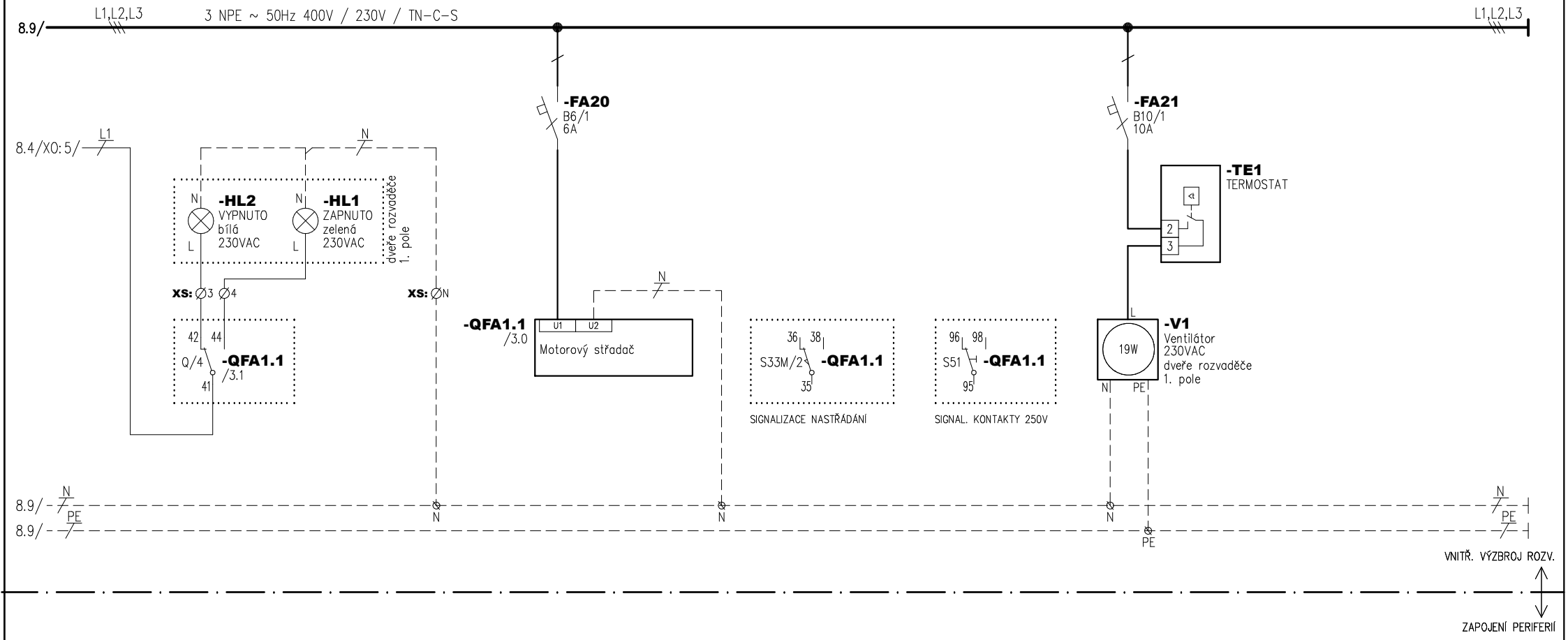
In = 1250A, Ir = 902A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS1	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	LIST: 8/9
	DATUM: 12/2024				ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 14

Rozvaděč NN - RH-TS1

In = 1250A, Ir = 902A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS1	FORMÁT: 1xA4	
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	LIST: 9/9
						ARCH. ČÍSLO: 24-555
						VÝKR. ČÍSLO 14

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE ROZVADĚČE:

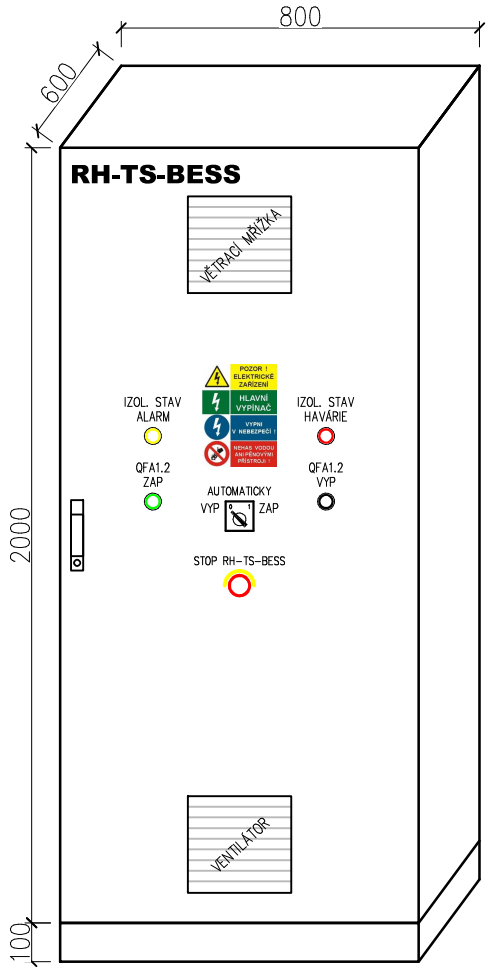
RH-TS-BESS		
	Norma:	IEC 61439-1 ed.3, IEC 61439-2 ed.3
	Rozvodná soustava:	3 N ~ 50Hz 400V / IT
		–
	Ochrana:	Izolací, kryty a přepážkami, zábranou, polohou (základní)
	ČSN 33 2000-4-41,ed.3	Automat. odpoj. od zdroje (v případě poruchy)
		Proud. chrániče, hlídač. izol. stavu (doplň. ochrana)
	Ovládací napětí:	1 N ~ 50Hz 230V / IT
	Krytí IP:	IP43/00
	Jmenovitý prou In:	1000A (Ir=750A)
	Zkratová odolnost ik":	50kA
	Přívod, vývod:	Vrchem, spodem
	Rozměry (celkem):	800 x 2100 x 600 (S x V x H)

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	Jemnická STAVBA a.s.	
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý		
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše				
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice				
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			FORMÁT:	9xA4
			DATUM:	12/2024
			STUPEŇ PD:	DPS
			ZAK. Č.:	24-555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část			MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
NÁZEV VÝKRESU: ROZVADĚČ NN RH-TS-BESS			–	14

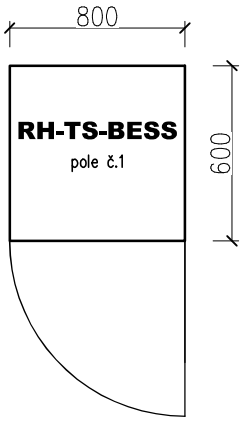
Rozvaděč NN - RH-TS-BESS

In = 1000A, Ir = 750A, ik=50kA

ČELNÍ POHLED NA ROZVADĚČ:



POHLED (PŮDORYS):



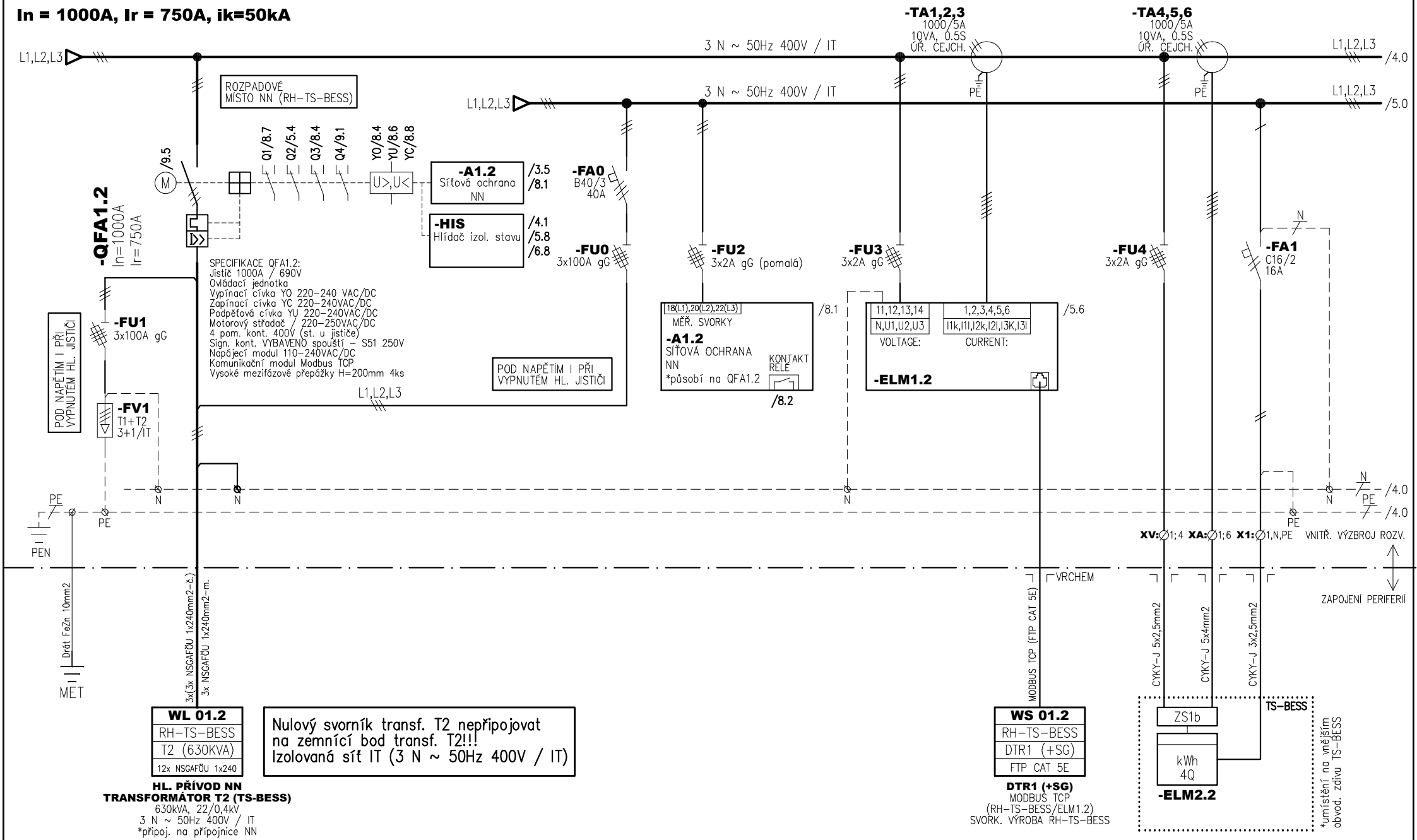
Nast. síťové ochrany NN - rozvaděč RH-TS-BESS (TS-BESS):
Síťová ochrana NN (působí na jistič QFA1.2)
*Hodnoty síťové ochrany budou nastaveny dle platné SoP
Nadproud a zkrat je řešen spouští jističe (QFA1.2) v rozvaděči RH-TS-BESS:

FUNKCE	NASTAVENÍ	ČASOVÉ ZPOŽDĚNÍ
Nadproud	I> 750A	0,2s
Nadproud zkrat.	I>> 3,75kA	nezpožděná
Nadpětí 3.st.	U>>> 1,20 Un	0,1s
Nadpětí 2.st.	U>> 1,15 Un	5,0s
Nadpětí 1.st.	U> 1,11 Un	5,0s
Podpětí 1.st.	U< 0,70 Un	2,7s
Podpětí 2.st.	U<< 0,45 Un	0,2s
Nadfrekvence	f> 51,5 Hz	0,1s
Podfrekvence	f< 47,5 Hz	0,1s
Směr jal. výkonu a podpětí (Q & U<)	0,85 Un	t1=0,5s

Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: FVE 1016 Přibyslavice			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS-BESS	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	LIST: 2/9
	DATUM: 12/2024				ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 15

Rozvaděč NN - RH-TS-BESS

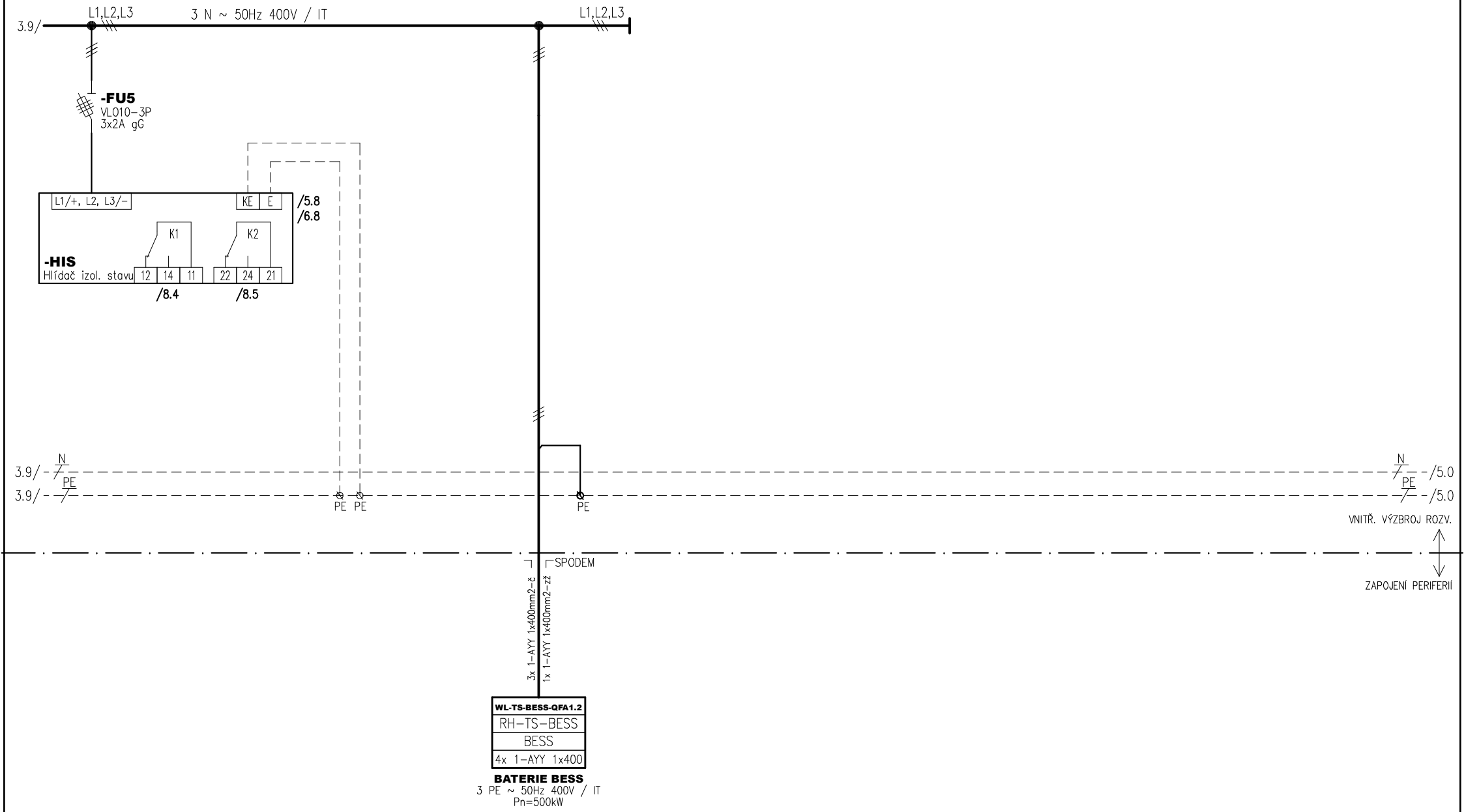
In = 1000A, Ir = 750A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS-BESS	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 3/9
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 15

Rozvaděč NN - RH-TS-BESS

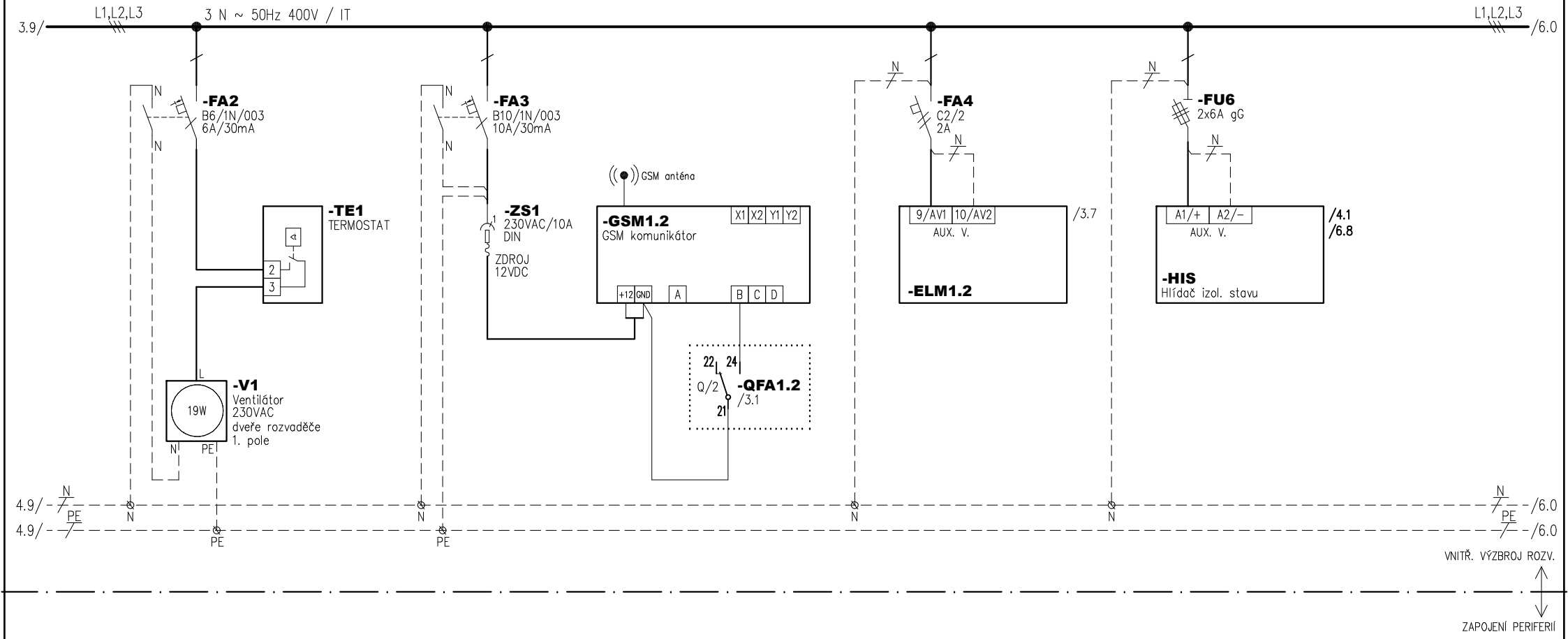
In = 1000A, Ir = 750A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS-BESS	FORMÁT: 1xA4	
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	LIST: 4/9	
				OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	ARCH. ČÍSLO: 24-555	
					VÝKR. ČÍSLO 15	

Rozvaděč NN - RH-TS-BESS

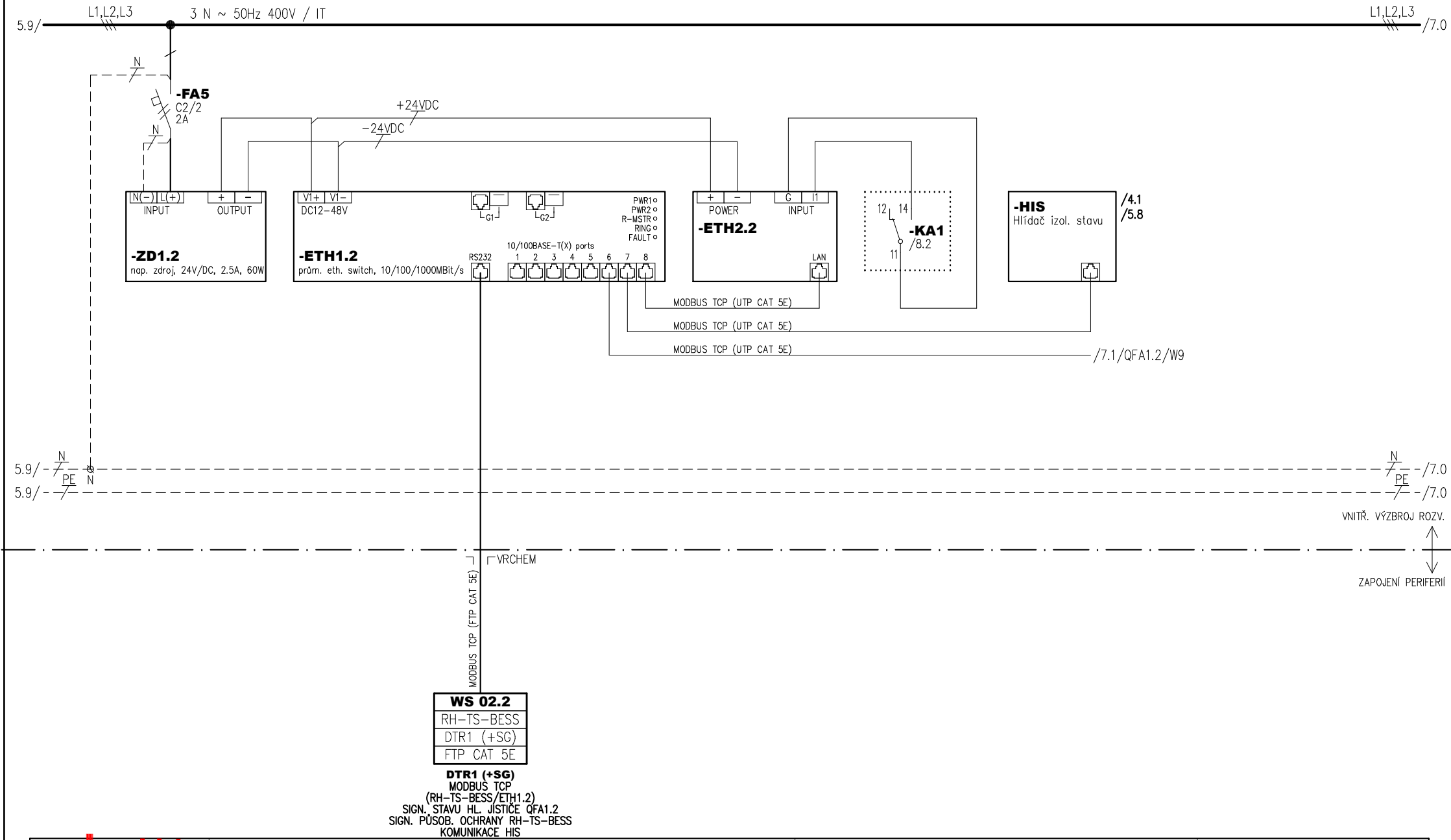
In = 1000A, Ir = 750A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS-BESS	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	LIST: 5/9
	DATUM: 12/2024				ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 15

Rozvaděč NN - RH-TS-BESS

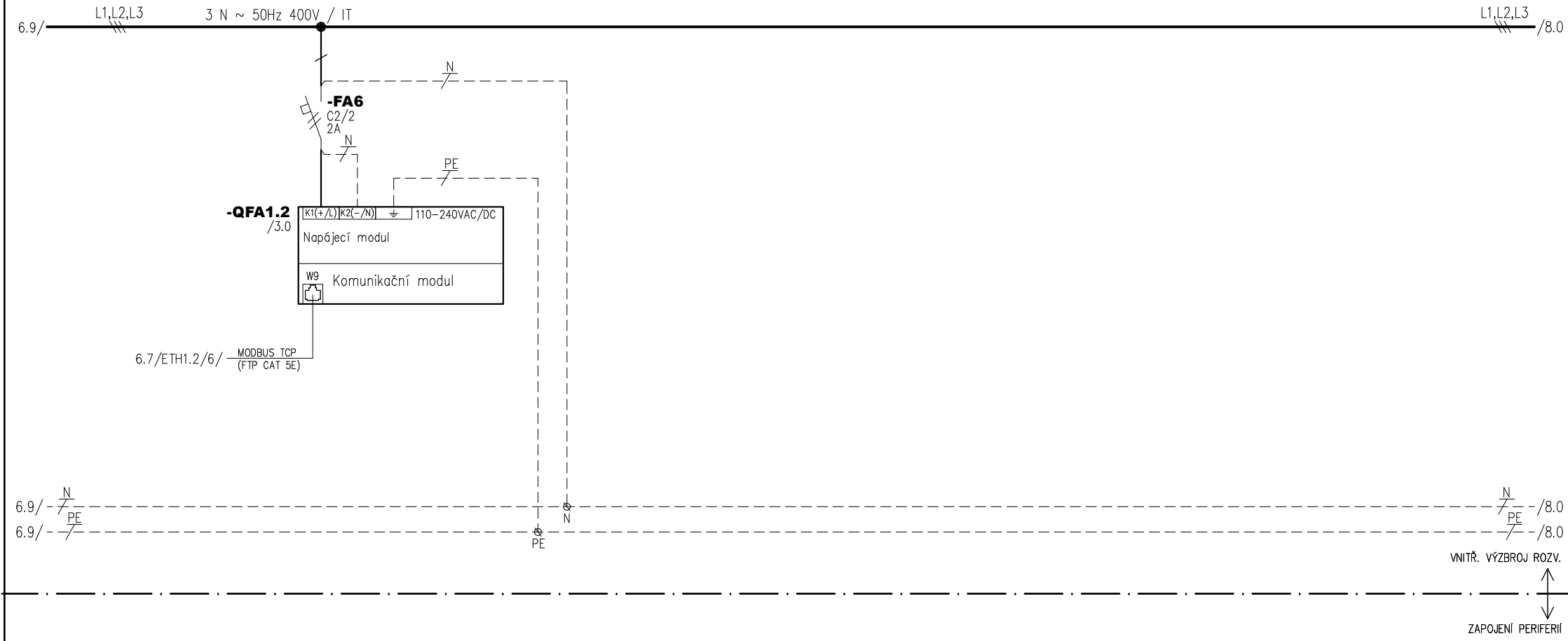
In = 1000A, Ir = 750A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS-BESS	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	LIST: 6/9
	DATUM: 12/2024				ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 15

Rozvaděč NN - RH-TS-BESS

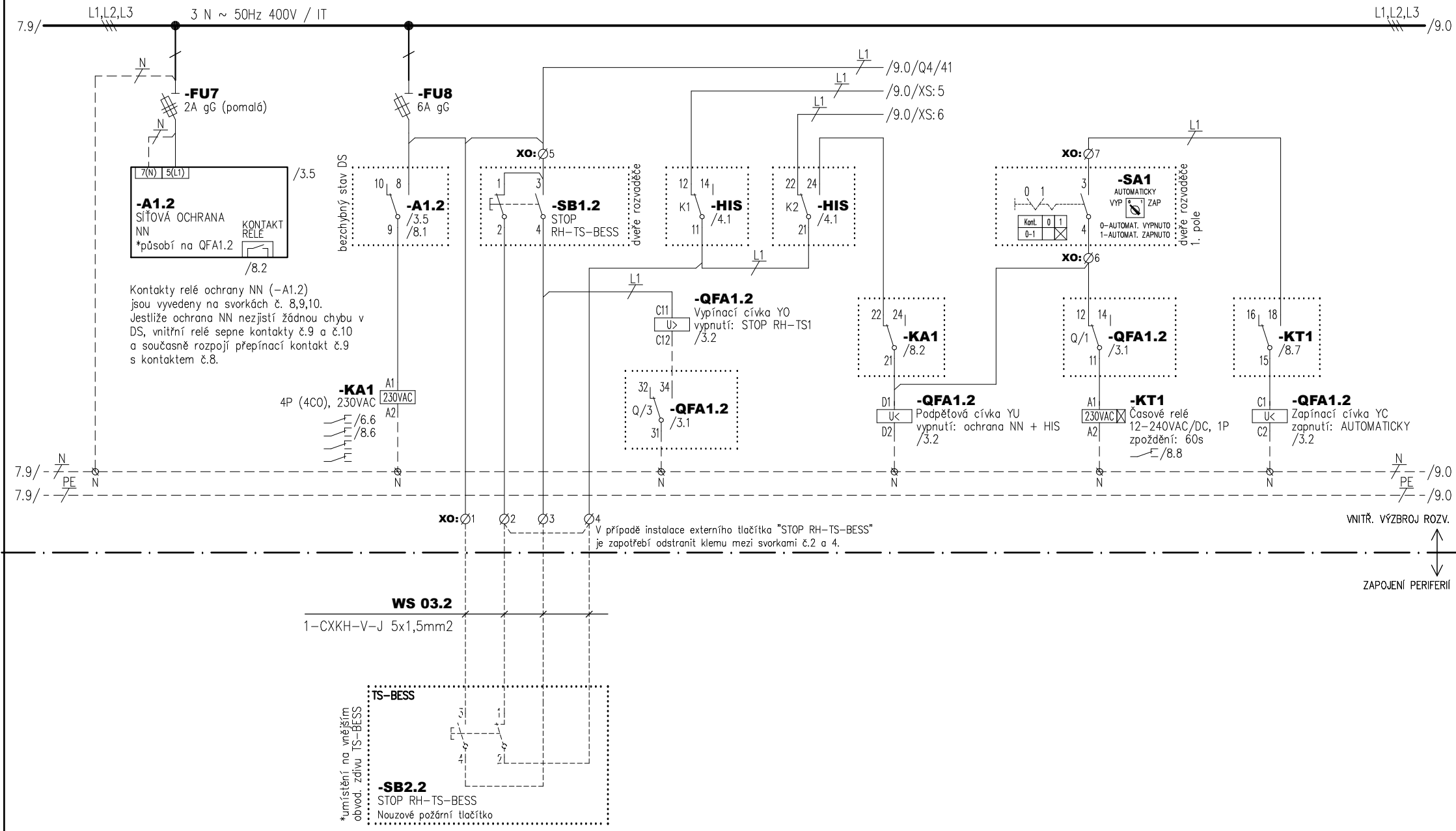
In = 1000A, Ir = 750A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS-BESS	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	LIST: 7/9
	DATUM: 12/2024				ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 15

Rozvaděč NN - RH-TS-BESS

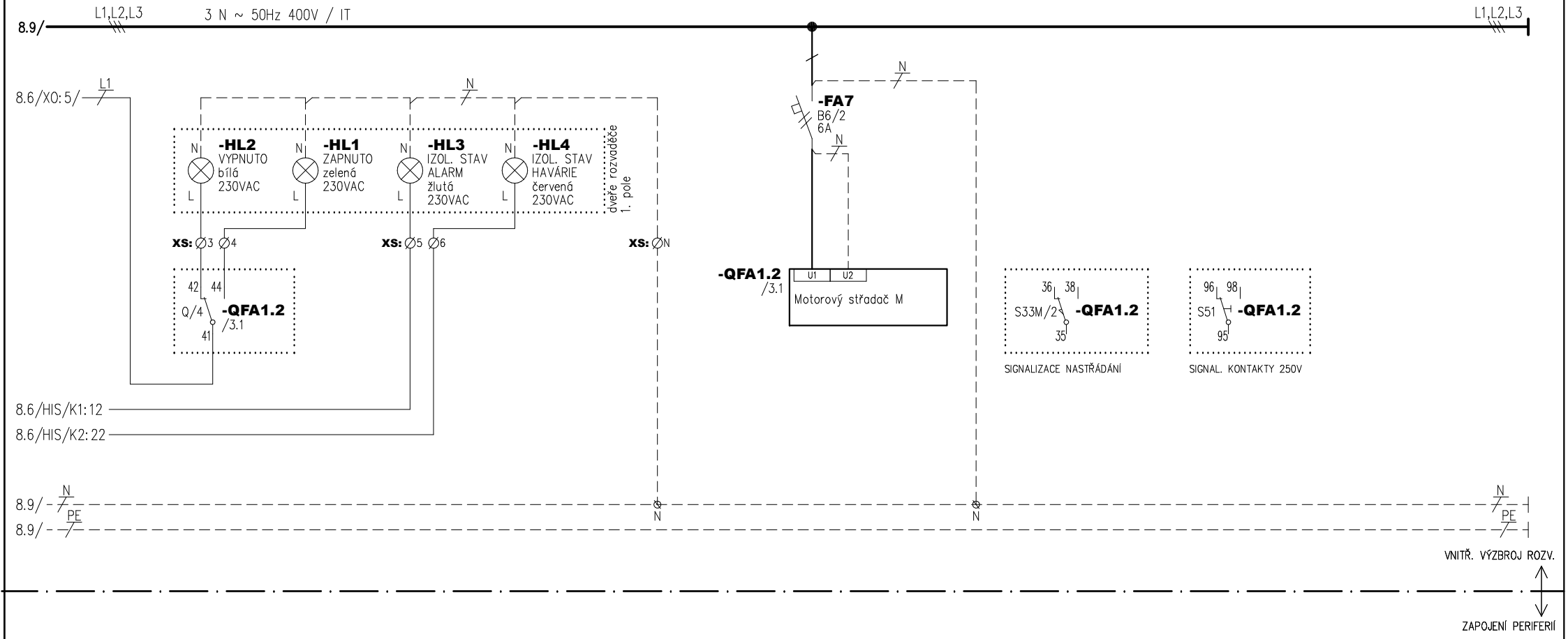
In = 1000A, Ir = 750A, ik=50kA



Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: FVE 1016 Přibyslavice				NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS-BESS		FORMÁT: 1xA4	
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část		LIST: 8/9	
							ARCH. ČÍSLO: 24-555	
							VÝKR. ČÍSLO 15	

Rozvaděč NN - RH-TS-BESS

In = 1000A, Ir = 750A, ik=50kA



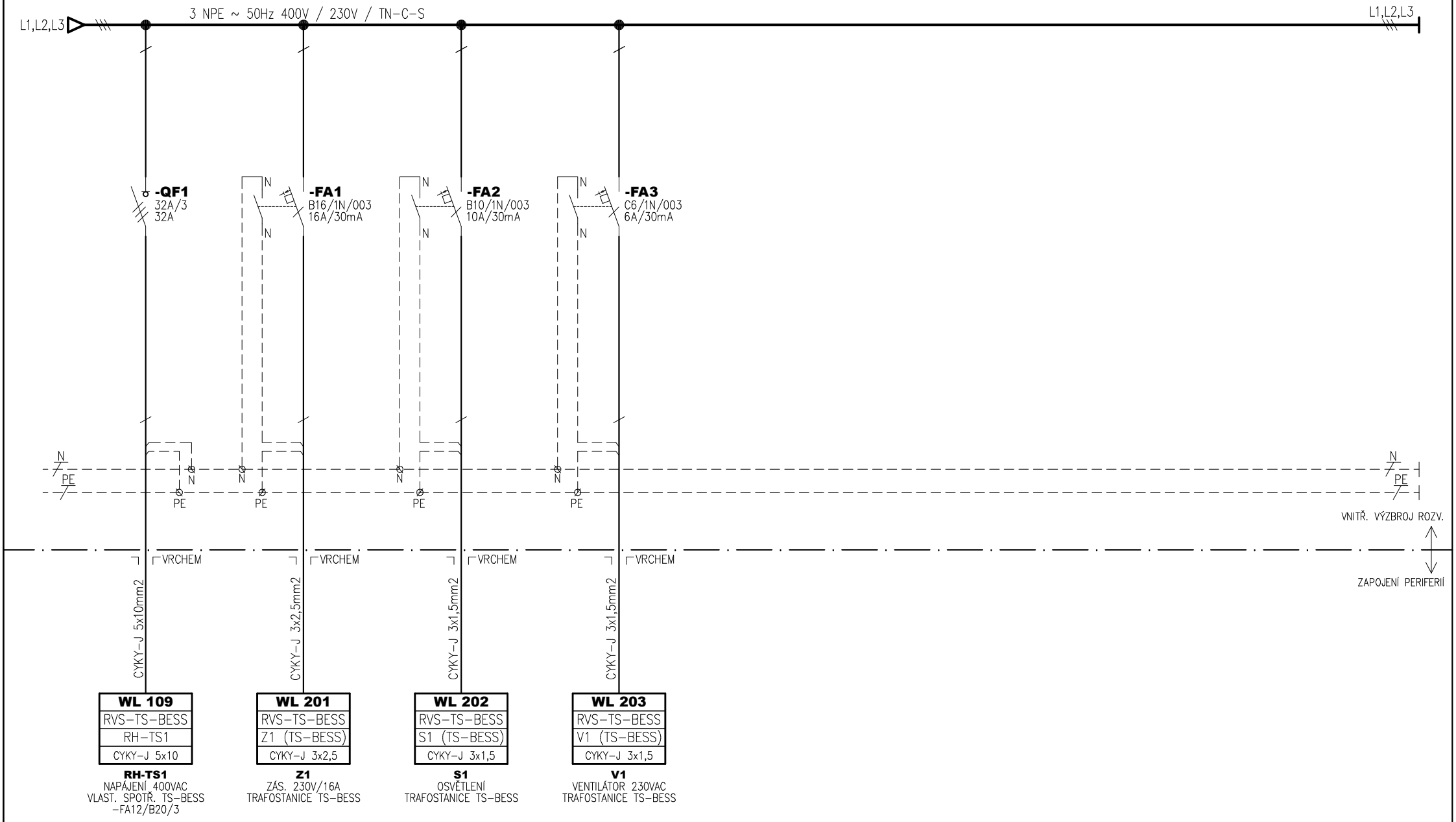
Jemnická STAVBA a.s.	NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RH-TS-BESS	FORMÁT: 1xA4
	VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	LIST: 9/9
	DATUM: 12/2024				ARCH. ČÍSLO: 24-555
					VÝKR. ČÍSLO 15

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE ROZVADĚČE:

RVS-TS-BESS	**Norma:**	IEC 61439-1 ed.3, IEC 61439-2 ed.3
	Rozvodná soustava:	3 NPE ~ 50Hz 400V / 230V / TN-S
		–
	Ochrana:	Izolací, kryty a přepážkami, zábranou, polohou (základní)
	ČSN 33 2000-4-41,ed.3	Automat. odpoj. od zdroje (v případě poruchy)
		Uzemněním, ochr. pospojováním (doplňk. ochrana)
	Ovládací napětí:	1 NPE ~ 50Hz 230V / TN-C-S
	Krytí IP:	IP54/20
	Jmenovitý prou In:	20A
	Zkratová odolnost ik":	10kA
	Přívod, vývod:	Vrchem, vrchem
	Rozměry (celkem):	287 x 361 x 112 (S x V x H), 2 x 12 mod.

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	Jemnická STAVBA a.s.
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý	
MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše			
INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice			
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**			FORMÁT: 2xA4
			DATUM: 12/2024
			STUPEŇ PD: DPS
			ZAK. Č.: 24-555
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část			MĚŘÍTKO: – / VÝKRES Č.: 16
NÁZEV VÝKRESU: ROZVADĚČ NN RVS-TS-BESS			

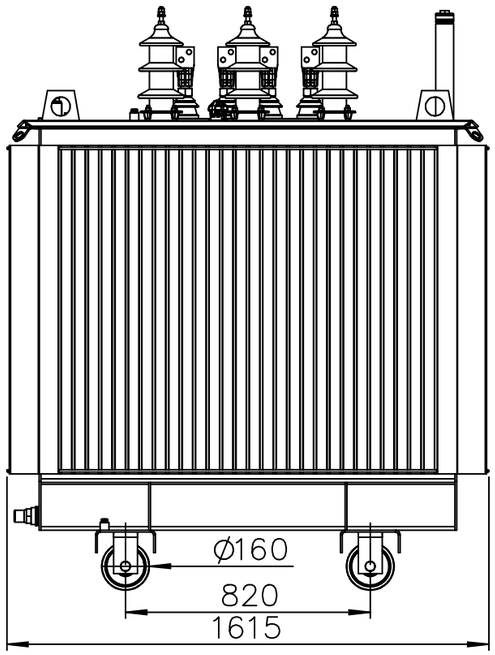
Rozvaděč NN - RVS-TS-BESS

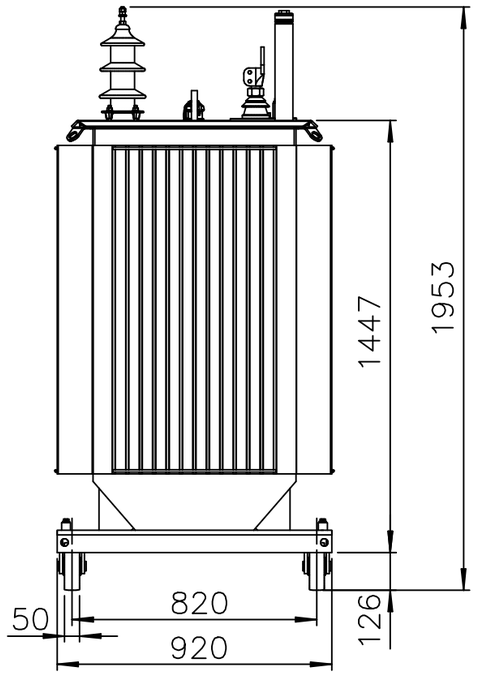


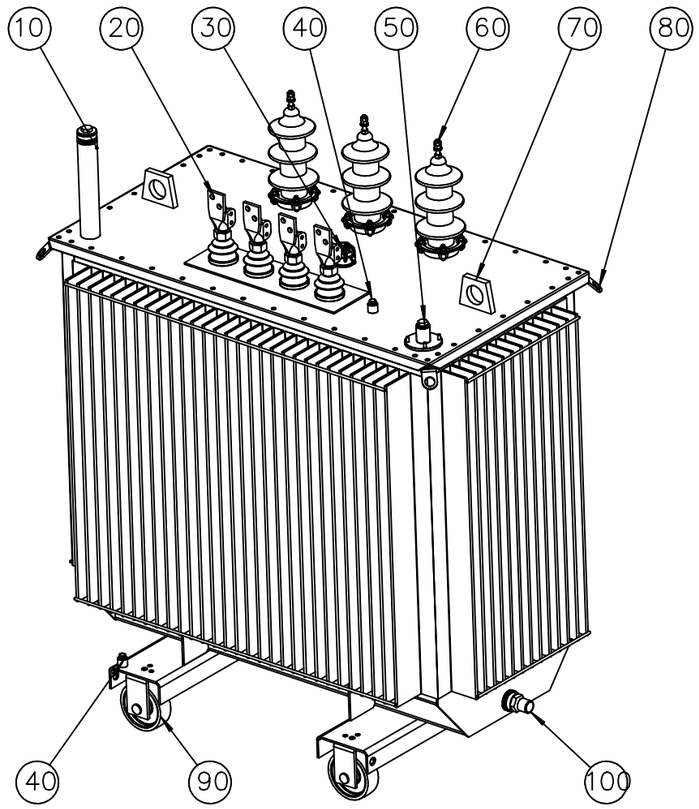
Jemnická STAVBA a.s.

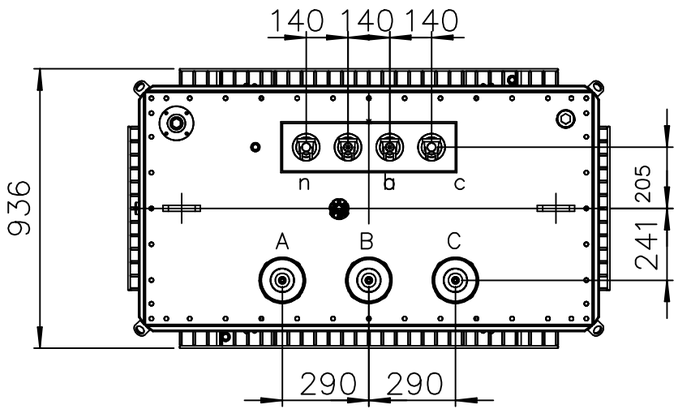
NÁZEV STAVBY: **FVE 1016 Přibyslavice**				NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVADĚČE NN RVS-TS-BESS	FORMÁT: 1xA4	
VYPRACOVAL: V. Tesař	KONTROLOVAL: P. Šerý	ODP. PROJEKTANT: P. Šerý	DATUM: 12/2024	OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část	LIST: 1/1	
					ARCH. ČÍSLO: 24-555	
					VÝKR. ČÍSLO 16	

TRANSFORMÁTOR T1 - 1250KVA, 22/0,8KV (TS1)

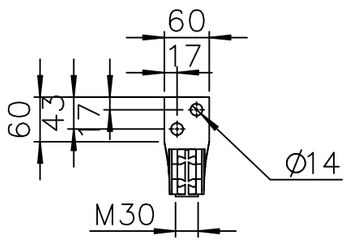








Připojení NN:
Svorníkové oko M30



POL.	POPIS
10	PLNÍCÍ HRDLO
20	NN PRŮCHODKA –DT1000
30	PŘEPÍNAČ ODBOČEK
40	ZEMNÍCÍ BOD
50	TEPLOMĚROVÁ JÍMKA
60	VN PRŮCHODKA – 24NF250 (M12)
70	OKO ZVEDACÍ
80	TRANSPORTNÍ OKO
90	KOLEČKO – H160
100	VYPOUŠTĚCÍ VENTIL – DN31

Výkon	1250 kVA
Napětí	22/0,8 kV
Zapojení	Dyn1
Po	855 W
Pk	9500 W
uk	6 %
Hmotnost	3835 kg
Hmotnost oleje	693 kg
Materiál	Al/Al

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý

MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše

INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice

Jemnická STAVBA a.s.

NÁZEV STAVBY:

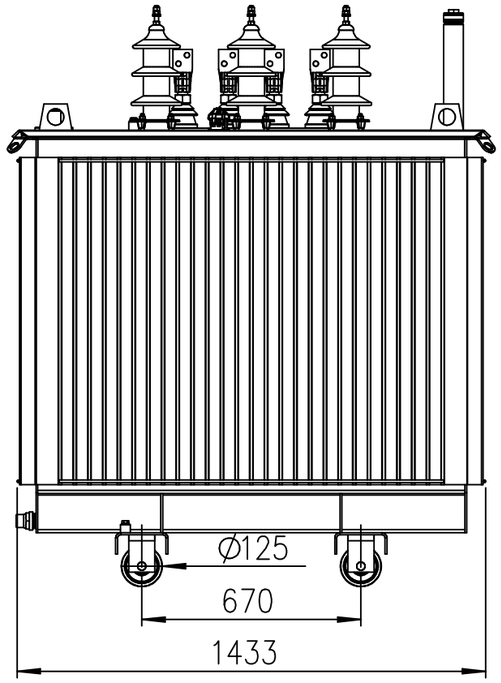
FVE 1016 Přibyslavice

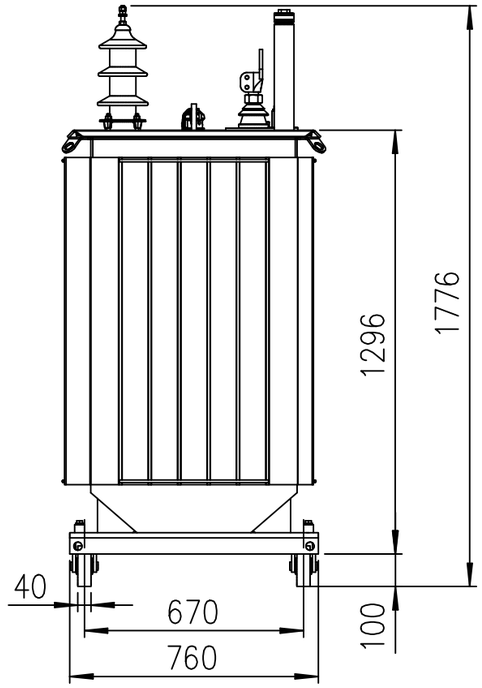
FORMÁT:	2xA4
DATUM:	12/2024
STUPEŇ PD:	DPS
ZAK. Č.:	24–555
MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
–	17

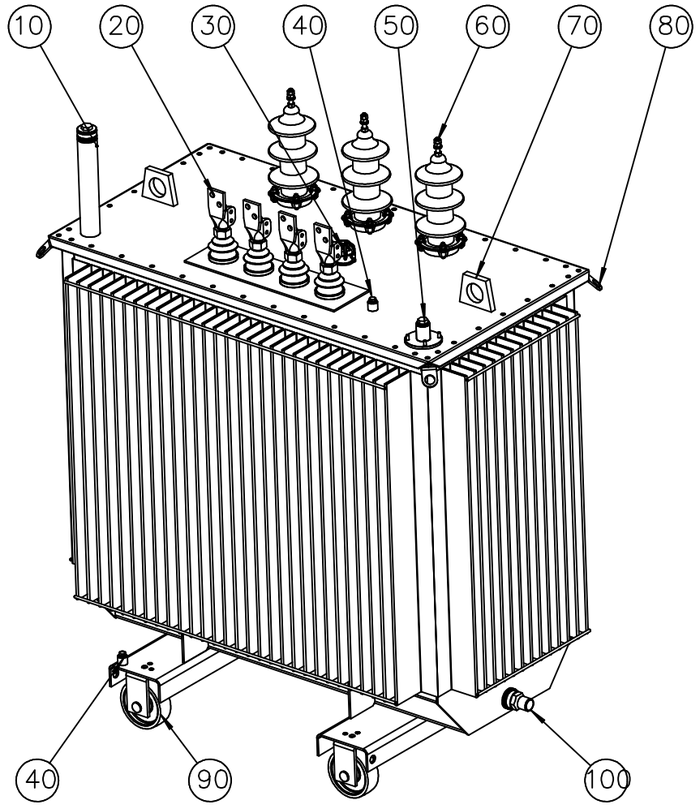
OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část

NÁZEV VÝKRESU:
TRANSFORMÁTOR T1–1250kVA (TS1)

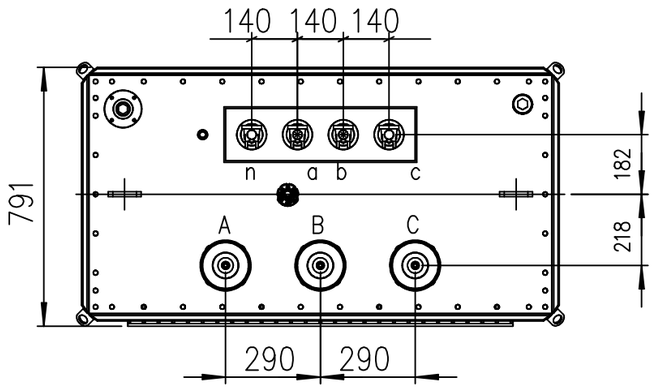
TRANSFORMÁTOR T2 - 630KVA, 22/0,4KV (TS-BESS)



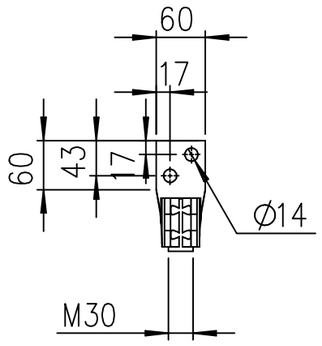




Nulový svorník transf. T2 nepřipojovat
na zemnící bod transf. T2!!!
Izolovaná síť IT (3 N ~ 50Hz 400V / IT)



Připojení NN:
Svorníkové oko M30



POL.	POPIS
10	PLNÍCÍ HRDLO
20	NN PRŮCHODKA –DT1000
30	PŘEPÍNAČ ODBOČEK
40	ZEMNÍCÍ BOD
50	TEPLOMĚROVÁ JÍMKA
60	VN PRŮCHODKA – 24NF250 (M12)
70	OKO ZVEDACÍ
80	TRANSPORTNÍ OKO
90	KOLEČKO – H125
100	VYPOUŠTĚCÍ VENTIL – DN22

Výkon	630 kVA
Napětí	22/0,4 kV
Zapojení	Dyn1
Po	540 W
Pk	4600 W
uk	6 %
Hmotnost	2734 kg
Hmotnost oleje	522 kg
Materiál	Al/Al

ODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
P. Šerý	V. Tesař	P. Šerý

MÍSTO: parc. č. 910/83, 910/84, 910/85, 910/7, k. ú. Přibyslavice u Velké Bíteše

INVESTOR: Obec Přibyslavice, Sokolská 44, 664 83 Přibyslavice

Jemnická STAVBA a.s.

NÁZEV STAVBY:

FVE 1016 Přibyslavice

OBJEKT: D.5.1 – PD_VN část

NÁZEV VÝKRESU:
TRANSFORMÁTOR T2 – 630kVA (TS-BESS)

FORMÁT:	2xA4
DATUM:	12/2024
STUPEŇ PD:	DPS
ZAK. Č.:	24-555
MĚŘÍTKO:	VÝKRES Č.:
–	18