Objednávateľ: **Slovenské elektrárne, a.s.**
Mlynské Nivy 47
821 09 Bratislava 2
Slovenská republika

Generálny dodávateľ: **ENERGODATA spol. s r.o.**
Hodžova 20
010 01 Žilina
Slovenská republika

Názov projektu:

Inštalácia batérie 6MW v areáli Elektrárne Panické Dravce

DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

	Meno		Podpis
VYPRACOVAL	Ing. Mihalov		
SCVHÁLIL	Ing. Thiel		
Vydané dňa :	12/2022	Výtlačok č.:	

OBSAH

1. Identifikačné údaje stavby 3
2. Charakteristika územia stavby a existujúceho stavu 3
2.1. Zhodnotenie polohy a územia stavby 3
2.2. Vykonané prieskumy a použité podklady 4
2.3. Príprava pre výstavbu 4
2.4. Ochranné pásma 4
3. Urbanistické, architektonické a stavebno–technické riešenie stavby 5
3.1. Stavebno-technické riešenie stavby 5
3.2. Údaje o technickom alebo výrobnom zariadení stavby 5
4. Údaje o technologickej časti stavby 5
4.1.1. Navrhované riešenie stavebné objekty 5
4.2. Navrhované riešenie prevádzkové súbory 6
5. Postup realizácie stavby 8

1. Identifikačné údaje stavby

Názov stavby:	Inštalácia batérie 6MW v areáli Elektrárne Panické Dravce
Objekt:	Elektráreň Panické Dravce
Charakter stavby:	Novostavba a čiastočne rekonštrukcia
Stupeň:	Dokumentácia pre stavebné povolenie
Funkcia stavby:	Energetika
Štát:	Slovenská republika
Kraj:	Banskobystrický
Okres:	Lučenec
Miesto stavby	Panické Dravce
Katastrálne územie	Panické Dravce
Objednávateľ/Investor:	Stredoslovenská energetika – Project Development, s.r.o. Pri Rajčianke 8591/4B 010 47 Žilina Slovenská republika
Spracovateľ dokumentácie:	SAT Systémy Automatizačnej techniky spol. s r.o. Lamačská cesta 3/A 831 04 Bratislava

2. Charakteristika územia stavby a existujúceho stavu

2.1. Zhodnotenie polohy a územia stavby

Inštalácia nového batériového zdroja sa bude realizovať v existujúcom areáli elektrárne Panické Dravce, ktorej vlastníkom je Stredoslovenská energetika – Project Development, s.r.o. Areálne miesto staveniska má rovinný povrch.

Elektráreň Panické Dravce je existujúca plne funkčná. Výrobná technológia elektrárne pozostáva z plynovej kogeneračnej jednotky, ktorá bude touto stavbou doplnená o nové batériové úložisko

Predmetom stavby ostávajú zachované všetky väzby areálu elektrárne na okolie a inžinierske siete zachované a predmet stavby ich neovplyvňuje. Jedná sa o:

- prístupové komunikácie,
- všetky inžinierske siete,
- zeleň a vplyv na životné prostredie,
- ochranné pásma.

Z tohto dôvodu ich tento projekt ani táto Súhrnná technická správa nerieši.

Pre prístup do areálu budú pri realizácii stavby využité existujúce verejné cestné komunikácie.

V mieste projektovaných objektov bude treba realizovať výkopové práce a terénne úpravy. Stav staveniska možno považovať ako vhodný.

2.2. Vykonané prieskumy a použité podklady

Pre realizáciu stavby je potrebný prieskum podzemných inžinierskych sieti v mieste vybudovania základov pre kontajnerové batériové úložiská a umiestenie kioskov.

Pre spracovanie projektu pre stavebné povolenie boli použité:

- Dispozičné výkresy a situácie areálu a jednotlivých objektov elektrárne.

2.3. Príprava pre výstavbu

Investor pred zahájením realizácie plochu pripraví na vykonanie stavebných prác. Pred začatím prác na stavbe je nutné overiť a vytýčiť poverenými odbornými pracovníkmi správcovských organizácií a investorom existujúce inžinierske siete (v prípade ich prítomnosti), aby nedošlo k ich poškodeniu, prípadne úrazu.

2.4. Ochranné pásma

V rámci ÚPN sú vymedzené nasledovné ochranné pásma:

- ochranné pásmo železnice – šírka 60 m,
- ochranné pásmo cesty I. triedy – 50 m od osi krajného jazdného pása.

ochranné pásmo vonkajšieho elektrického vedenia :

10 m pri napätí od 1 kV do 35 kV (v lesných priesekoch 7 m),

15 m pri napätí od 35 kV do 110 kV vrátane,

20 m pri napätí od 110 kV do 220 kV vrátane,

25 m pri napätí od 220 kV 220 kV do 400 kV vrátane

35 m pri napätí nad 400 kV

ochranné pásmo plynovodu :

4 m pre plynovody s menovitou svetlosťou do 200 mm

8 m pre plynovody s menovitou svetlosťou do 500 mm

12 m pre plynovody s menovitou svetlosťou do 700 mm

50 m pre plynovody s menovitou svetlosťou nad 700 mm.

- pre plynovody, sa stanovuje aj bezpečnostné pásmo podľa osobitého predpisu.

hygienické ochranné pásma :

V stanovených ochranných pásmach je stavebná aktivita obmedzená podmienkami správcu a príslušnej právnej normy.

3. Urbanistické, architektonické a stavebno–technické riešenie stavby

3.1. Stavebno-technické riešenie stavby

Urbanisticko-technické riešenie osadenia stavby vychádza z primárnych požiadaviek investora na efektívne využitie dotknutej časti areálu elektrárne Panické Dravce.

Zóna je situovaná podľa Územného plánu do územia definovaného ako územie technickej infraštruktúry. Dané územie bude určené predovšetkým na umiestňovanie zariadení technickej infraštruktúry.

Predmetom stavby je riešenie osadenia kontajnérov na určenej ploche a z tým súvisiace vybudovanie základov pre kontajnery batériových úložísk, kiosky pre transformátory a VN rozvodňu a káblové trasy a uzemnenie.

3.2. Údaje o technickom alebo výrobnom zariadení stavby

Predmetom je návrh batériového úložiska až do výkonu 6MW za účelom zvýšenia dostupnej výkonovej kapacity v lokalite Lučenec a poskytovanie služieb slúžiacich na zvýšenie kvality a dodávky elektrickej energie v danej oblasti.

Hlavné výrobné zariadenie stavby, ktorým je plynová turbína pre výrobu elektrickej energie nie je predmetom stavby. Ostáva v plnom rozsahu v pôvodnom stave vrátane zabezpečenia primárnych energetických nosičov a likvidácie odpadov.

Z toho dôvodu zostávajú v pôvodnom stave a technickom a prevádzkovom riešení aj:

- ochranné pásma,
- starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení,
- protipožiarne zabezpečenie stavby.

Predmetom stavby bude aj zásah do existujúcich protipožiarnych prepážok v existujúcich káblových trasách.

Stavba vyžaduje nové stavebné konanie.

4. Údaje o technologickej časti stavby

4.1.1. Navrhované riešenie stavebné objekty

SO01 – Betónové základy

Kontajner bude riešený ako oceľový zvarenec so vstavanými vnútornými priečkami pre oddelenie technológií. Umiestnenie kontajnera bude realizované na spevnenú betónovú plochu zo zvýšenými opernými blokmi alebo na oceľovú konštrukciu vid. Návrh riešenia na výkrese 23031-G.01-102. Prístup do kontajnera bude riešený dvermi z boku kontejnera. Nástup bude po betónových/ oceľových schodoch umiestnených pred dverami kontajnera.

SO02 - Prekládka inžinierskych sietí

Investor pred zahájením realizácie plochu pripraví na vykonanie stavebných prác. Pred začatím prác na stavbe je nutné overiť a vytýčiť poverenými odbornými pracovníkmi správcovských organizácií a investorom existujúce inžinierske siete (v prípade ich prítomnosti), aby nedošlo k ich poškodeniu, prípadne úrazu.

Zatiaľ identifikované inžinierske siete sú káblové prepoje pre napájanie osvetlenia miestnych komunikácií a požiarny vodovod. Prípadné prekládky riešiť v rámci realizačné projektu.

SO03 - Káblové kanály

Pokládkou novej kabeláže bude existujúci káblový kanál medzi budovou spoločných prevádzok k stanovištiam transformátorov 110/11,5kV stavebne upravený. Je potrebné vytvoriť stavebné otvory pre vedenie nn a vv kabeláže smerujúcej do kioskov a kontajnerov batériových úložísk. Po pokládke kabeláže je potrebné tieto vodotesne utesniť.

4.2. Navrhované riešenie prevádzkové súbory

PS01 - Kontajnerové batériové úložisko

Batériové úložisko bude riešenie využitím typizovaných lodných kontajnerov, ktoré upraví výrobca batériového úložiska. Navrhovaným riešením je inštalácia 5 ks kontajnerov. V každom budú uložené batérie s nominálnou kapacitou 1,2 MWh, príslušné DC a AC obvody a potrebný systém riadenia, chladenia a EPS.

Kontajner bude riešený ako oceľový zvarenec so vstavanými vnútornými priečkami pre oddelenie technológií. Umiestnenie kontajnera bude realizované na spevnenú betónovú plochu zo zvýšenými opernými blokmi alebo na oceľovú konštrukciu. Prístup do kontajnera bude riešený dvermi z boku kontejnera. Nástup bude po betónových/ oceľových schodoch umiestnených pred dverami kontajnera. Teplotná stabilita v priestore batérií a striedačov bude riešená klimatizačnými jednotkami. Kontajner bude obsahovať rozvádzač vlastnej spotreby RVS pre osvetlenie, klimatizáciu,…

V každom kontajnery sa navrhuje použiť dvojica striedačov o menovitom výkone 630 kW. Iné riešenie ktoré navrhne dodávateľ bude vopred schválené odberateľom.

Systém riadenia bude v každom kontajnery realizovaný pomocou vstupných a výstupných jednotiek, ktoré budú umiestnené v rozvádzači REMS. Komunikácie medzi vstupnými a výstupnými jednotkami bude po zbernici Ethernet. Presný popis ovládania bude súčasťou príručky operátora.

PS02 – Kioskové trafostanice

Rozvodňa BBD 11,5kV

Pre napojenie batériového úložiska sa v zelenom páse vedľa budovy spoločných prevádzok umiestni kiosková trafostanica zložená z dvojice kioskov napr. typu EH5/EH3 výrobcu Elektro-Haramia. Prvý kiosk označený K1, bude mať 2x stanovište transformátora 11,5/0,37 kV vo vyhotovení pre frekvenčné meniče a miestnosť rozvádzača BBD. Druhý kiosk bude upravený pre inštaláciu troch transformátorov 11,5/0,37 kV. Oba kiosky budú stáť oproti sebe, vedľa kontajnerových batériových úložísk.

Rozvádzač BBD bude ovládaný ručne (na kľuku). Jednotlivé spínacie prvky však budú vybavené pomocnými kontaktami pre signalizáciu polohy spínacích prvkov a pôsobenia VN poistiek. Tieto stavy budú privedené do riadiaceho systému (rieši PS05).

PS03 - Rozšírenie rozvodne 11,5 kV BBA

Pre napojenie batériového úložiska je potrebné rozšíriť existujúci rozvádzač BBA 11,5kV. Rozvodňa sa rozšíri smerom doľava. K poľu č.4 sa priloží nové pole a označí BBA5. Rozvádzač bude osadený digitálnou ochranou. Okrem chránenia vývodu na rozvodňu pre batériové úložisko BBD bude ochrana zabezpečovať aj meranie a signalizáciu pre riadiaci systém a ovládanie vypínača (VYP/ZAP).

PS04 - Káblové rozvody

VN káblové prepoje

VN káblový prepoj medzi rozvodňami BBA a BBD sa realizuje jednožilovými káblami 3x 22-AXEKVCEY 1x 240. Pre uloženie kábla sa prvom rade použijú existujúce káblové lávky v rámci budovy spoločných prevádzok a káblového kanálu smerujúceho od budovy spoločných prevádzok k stanovištiam transformátorov 110/11,5kV. V najbližšom mieste k plánovaným kioskovým trafostaniciam sa odkloní a cez nový prestup budú vedené v káblovej chráničke uloženej v zemi v štrkovom lôžku najkratšou trasou ku kiosku K1.

VN káblové prepoje medzi rozvodňou BBD a transformátormi VN/NN budú realizované jednožilovými káblami 3x 22-AXEKVCEY 1x70. Káble z kioska K2 (z transformátorov T33, T34, T35) budú vedené v káblových chráničkách uložených v zemi v štrkovom lôžku najkratšou trasou od kiosku K1 do rozvádzača BBD. Táto káblová trasa bude križovať existujúci káblový kanál. Káble v rámci kiosku K1 budú vedené v káblovom priestore pod rozvádzačom a transformátormi.

NN káblové prepoje

Pre vyvedenie výkonu z kontajnerov batériového úložiska z rozvádzačov R1.1 na transformátory T3x budú použité káblové prepoje 3x3x1-NSGAFÖU 1x300 + 2x1- NSGAFÖU 1x300. Káble z kontajnerov budú vedené v káblových chráničkách uložených v zemi v štrkovom lôžku najkratšou trasou do kioskov na transformátory VN/NN.

Pre napájanie vlastnej spotreby každého kontajnera bude privedené napájanie z rozvádzača ANG z budovy spoločných prevádzok. Istenie obvodov a konečný návrh káblov ako aj celková spotreba kontajnerov a kioskov bude riešené v rámci realizačného projektu vzhľadom na technické riešenie dodávateľa.

Pre napájanie vlastnej spotreby a stavebnej elektroinštalácie (osvetlenie, zásuvky) kioskových trafostaníc a kontajnerov batériových úložísk bude privedené napájanie z rozvádzača ANG samostatným káblom do rozvádzačov RVS v každom kontajneri a kiosku. Spotreba pre jeden kontajner je plánovaná cca 20kW a bude zahŕňať napájanie rozvádzačov pre riadenie, EPS, EZS, klimatizačné jednotky. Istenie obvodov a konečný návrh káblov ako aj celková vlastná spotreba kontajnerov a kioskov bude riešené v rámci realizačného projektu vzhľadom na technické riešenie dodávateľa.

Káblové trasy v kontejneri

Káble budú uložené v drôtených žľaboch podľa technického riešenia dodávateľa kontajnera. Káblové žľaby budú v rámci káblových trás v kontajneri rozdelené podľa napäťovej úrovne (400V AC/230VAC,24VDC, komunikácie, DC prepoje z batérií).

PS05 - Riadiaci a informačný systém a meranie

Riadiaci systém

Každý kontajner batériového úložiska bude obsahovať vlastný riadiaci systém, ktorý bude riadiť prevádzku striedačov a vyvedenie výkonu. Rozvádzač bude mať označenie REMS. Tento riadiaci systém bude obsahovať aj dotykový monitor/displej tzv. operačný displej úložiska umiestený na dverách rozvádzača riadiaceho systému. Cez dotykový displej bude možné lokálne monitorovať a riadiť batériové úložisko.

Riadiaci systém každého batériového úložiska bude komunikačne pripojený na centrálnu jednotku, ktorá bude komunikovať s nadradeným systémom elektrárne Panické Dravce komunikačným protokolom IEC 60870-5-101. Centrálna jednotka riadiaceho systému bude osadená v rozvádzači AXY2 vedľa rozvádzača AXY v budove SO4. Riadiaci a informačný systém úložiska bude pripojený tak aby bolo možné každé batériové úložisko prevádzkovať nezávisle od ostatných úložísk. Komunikačné prepojenie bude riešené optickým prepojením komunikačným protokolom IEC 61850.

Pre monitorovanie rozvádzača BBD bude v kiosku K1 inštalovaná samostatná podstanica riadiaceho systému, ktorá bude snímať stavy všetkých spínacích prvkov rozvádzača, vrátane signalizácie prepálenia VN poistiek. Podstanica RISu bude osadená v rozvádzači AXY3 v kiosku K1 a bude napájaná z rozvádzača AXY2 (centrála RISu batériových úložísk) zaisteným napätím. Podstanica RISu bude komunikačne pripojená na nadradený riadiaci a informačný systém optickým prepojom.

Batériové úložiská budú riadené a rozvádzač BBD bude monitorovaný z jedného existujúceho dispečerského miesta ktoré je vybudované v areáli elektrárne Panické Dravce v budove SO04.

Fakturačné meranie

V rámci výstavby batériového úložiska budú inštalované 4 kvadrantové elektromery pre meranie vyrobenej aj spotrebovanej elektrickej energie batériovým úložiskom. Elektromery podľa štandardu prevádzkovateľa distribučnej sústavy budú obsahovať aj komunikačné rozhranie pre pripojenie do nadradeného systému prevádzkovateľa elektrárne.

V rámci merania budú merané aj vývody na vlastnú spotrebu kontajnerov batériových úložísk a kioskov.

5. Postup realizácie stavby

Popis postupu realizácie stavby bude riešený v Pláne organizácie výstavby, ktorý bude predmetom realizačného projektu.

V Bratislave, 12.2020

Vypracoval: Ing. Milan Mihalov