



TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV AKCE	TR 110/22 kV Brno-sever (Klusáčkova)	Č.STAVBY: 102002130
		Č.OBJ: 4501221360
STAVEBNÍK	EG.D, a.s., LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO	
STATUS/STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)	
ČÁST	D.2 DOKUMENTACE TECHN. A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	
ZHOT. DOKUMENTACE	Union Grid s.r.o., Václavské náměstí 846/1, 110 00 Praha 1	
KONTAKTNÍ OSOBA	Karel Klein, K.Klein@uniongrid.cz, tel.:+420 702 220 963	
ARCHIVNÍ ČÍSLO		
ZOD. PROJEKTANT	Karel Klein	DATUM: 02-2022
VYPRACOVAL	Karel Klein	ČÍSLO VÝKRESU: D.2 a) - 01
KONTROLOVAL	Karel Klein	
MÍSTO STAVBY	TR 110/22 kV, BRNO-SEVER	KÓD LOKALITY:
SO/PS	PS50 - VLASTNÍ SPOTŘEBA	BNS
MAJETKOVÁ TŘÍDA	CZD00046	ARCHIVNÍ ČÍSLO EG.D:
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
NÁZEV DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	LIST / CELKEM: 1 / 9

Obsah

1.	Identifikační údaje stavby	3
1.1	Název a místo stavby	3
1.2	Údaje o stavebníkovi	3
1.3	Podklady pro zpracování	3
1.3	Členění a rozsah zařízení	3
2.	Technické parametry	4
2.2	Druh prostředí a krytí	4
2.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
2.4	Související normy a předpisy	4
3.	Technické řešení	4
3.1	Všeobecný popis	4
3.2	Vlastní spotřeba BSP – stávající stav	4
3.2.1	Transformátory vlastní spotřeby T21, T22	4
3.2.2	Rozvaděč vlastní spotřeby ANG	5
3.2.3	Rozvaděč zajištěné vlastní spotřeby ANJ01	5
3.2.4	Rozvaděč stejnosměrná vlastní spotřeba ANM01, ANM02	5
3.2.5	Stanoviště akumulátorů GB01, GB02	6
3.3	Postup výstavby	6
3.4	Signalizace	6
3.5	Měření	6
3.6	Kabeláž	6
3.7	Uzemnění a stínění	7
3.8	Montáž	7
3.9	Demontáže	7
3.10	Funkční zkoušky	7
3.11	Doprava přístrojů	7
4.	Údaje BOZP	7
5.	Vliv stavby na životní prostředí	9

1. Identifikační údaje stavby

1.1 Název a místo stavby

Název stavby: TR 110/22kV BRNO-SEVER (KLUSÁČKOVA)
 Místo stavby: TR 110/22kV BRNO-SEVER
 Zadání stavby: 1020002130
 Kód/disp. zkratka: BNS

1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: EG.D, a.s. Lidická 1873/36, 602 00 Brno

1.3 Podklady pro zpracování

- Platné ČSN, PNE, TNS
- Metodika „Technické podmínky EG.D, a.s.“ – číslo EGD-TP-266
- Zadání stavby „TR 110/22 kV Brno-sever (Klusáčkova) – č. 001020002130
- Konzultace se zástupci investora
- Požadavky investora
- Podklady od výrobců

1.3 Členění a rozsah zařízení

Dokumentace „TR 110/22kV Brno-sever, část CZD00046 – PS50 - VLASTNÍ SPOTŘEBA je vypracována na úrovni dokumentace pro výběr zhotovitele a provádění stavby.

Rozsahem projektu je:

- Přesunutí rozvaděče AJB
- Úprava stávajícího rozvaděče ANG00 – dle dohod
- Úprava stávajícího rozvaděče ANG01 – výměna programovatelného relé LOGO
- Úprava stávajícího rozvaděče ANG02 – dle dohod
- Úprava stávajícího rozvaděče ANG03 – doplnění potřebných jističů dle nové technologie
- Úprava stávajícího rozvaděče ANG04 – dle dohod
- Nové rozvaděč nn vlastní spotřeby střídavého zajištěného napětí 230V AC - ANJ01
- Nové rozvaděč nn stejnosměrné vlastní spotřeby 110V DC - ANM01, ANM02
- Nové usměrňovače – GU01, GU02
- Nové propojovací skříňky od baterie – AVB01, AVB02
- Nové rozvaděč nn stejnosměrné vlastní spotřeby 110V DC - ANM01, ANM02
- Demontáž kabeláže zajištěné střídavé a stejnosměrné vlastní spotřeby
- Montáž nové kabeláže zajištěné střídavé a stejnosměrné vlastní spotřeby a stavební elektroinstalace
- Demontáž stávajícího akumulátoru
- Demontáž stávajících rozvaděčů zajištěné střídavé spotřeby ANJ01
- Demontáž rozvaděče zajištěné stejnosměrné spotřeby AMN01
- Uzemnění nových rozvaděčů

2. Technické parametry

2.1 Napěťové síť

3 PEN ~50 Hz 400/230/TN-C-S – nezajištěné napájení
3 N ~50 Hz 400/230/TN-S – nezajištěné napájení
1 N PE ~50 Hz 230/TN-S – zajištěné napájení
2-110V DC / IT – napájecí, ovládací a signalizační napětí přístrojů a ochran

2.2 Druh prostředí a krytí

Druh prostředí, ve kterém se nové elektrické zařízení nacházejí, jsou stanoveny podle ČSN 33 2000-5-51, ČSN EN 60079-10, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, PNE 33 2000-2, ČSN EN 61 936-1 a v protokolu o určení vnějších vlivů, který je přílohou této projektové dokumentace, v části „B Souhrnná technická zpráva“.

2.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Pro síť podle 2.1 je řešené:

- Základní ochrana (před přímým dotykem, resp. dotykem živých částí):
základní izolace živých částí (dvojitá nebo zesílená izolace),
ochrana zábranami nebo krytem
- Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):
ochranným pospojováním, ochranným uzemněním a samočinným
odpojením napájení podle normy ČSN 33 2000-4-41:2007 ed.2

2.4 Související normy a předpisy

Projekt je zpracován dle ČSN 33 3210, 33 3220, 33 2000-4-41, 33 2000-5-54, 33 2000-5-52, 33 3240, ČSN EN 61936-1 a dalších norem přidružených.

3. Technické řešení

3.1 Všeobecný popis

Stávající rozvodna R22kV byla v roce 2008 zrekonstruována, kdy byl instalován systém zajištěného střídavého a stejnosměrného napětí. V současné době je zařízení na hranici technické životnosti.

3.2 Vlastní spotřeba BSP – stávající stav

Vlastní spotřeba rozvodny BSP je napájena ze dvou nezávislých transformátorů 22/0,4kV

3.2.1 Transformátory vlastní spotřeby T21, T22

Transformátor T21 – 250kVA je umístěn v trafokomoře v přízemí budovy BSP místnost číslo A0104 a je napájen z rozvaděče AJA12.

Záložní transformátor vlastní spotřeby T22 – 250kVA je umístěn v trafokomoře v přízemí budovy BSP místnost číslo A0103 a je napájen z rozvaděče AJB03.

S ohledem na požadavek přesunutí stávajícího rozvaděč AJB do samostatné místnosti dojde k odpojení trafa T22 z rozvaděče AJB, dále se přemístí rozvaděč AJB z místnosti A0107 do místnosti A0116, stávající kabely vn napájení rozvaděče AJB01 z AJA26 bude kabel zkrácen a provedena nová koncovka, vývod z AJB02 na VN221 bude zkrácen a provedena nová koncovka, vývod AJB03 na T22 bude kabel dodán a namontován kompletně nově.

Transformátory T21 a T22 jsou sekundárně připojeny do rozvaděče vlastní spotřeby ANG01 v místnosti A0107 silové kabely nn zůstávající stávající.

3.2.2 Rozvaděč vlastní spotřeby ANG

Rozvaděč ANG00

Jedná se pouze o vývod pro rozvaděč AZE02, rozvaděč bude stávající beze změny.

Rozvaděč ANG01

Jedná se o stávající rozvaděč, do kterého je připojena sekundární strana transformátoru T21 a je zde provedeno provozní měření vlastní spotřeby, dále je zde zapojeno programovatelné relé LOGO, které provádí automatický záskok mezi transformátory T21 a T22. V tomto rozvaděči dojde k výměně programovatelného relé LOGO za vyšší verzi LOGO verze 8.

Vstupní jistič přívod (vybaveny motorovým pohonem, vypínací spouští, pomocným spínačem a návěštním spínačem) je elektricky ovládán a je zde proveden automatický záskok s tím, že oba přívody T21 a T22 jsou navzájem rovnocenné.

Rozvaděč ANG02

Jedná se o stávající rozvaděč, do kterého je připojena sekundární strana transformátoru T22 a je zde provedeno obchodní měření vlastní spotřeby.

Vstupní jistič přívod (vybaveny motorovým pohonem, vypínací spouští, pomocným spínačem a návěštním spínačem) je elektricky ovládán a je zde proveden automatický záskok s tím, že oba přívody T21 a T22 jsou navzájem rovnocenné.

Rozvaděč zůstává beze změny.

Rozvaděč ANG03

Jedná se o stávající rozvaděč, ze kterého je napojen rozvaděč AZE01, zbytek jsou rezervní pojistkové odpínače.

Rozvaděč ANG04

Jedná se o stávající rozvaděč, do kterého je připojena sekundární strana transformátoru T22 a je zde provedeno obchodní měření vlastní spotřeby.

Vstupní jistič přívod (vybaveny motorovým pohonem, vypínací spouští, pomocným spínačem a návěštním spínačem) je elektricky ovládán a je zde proveden automatický záskok s tím, že oba přívody T21 a T22 jsou navzájem rovnocenné.

Rozvaděč zůstává beze změny.

3.2.3 Rozvaděč zajištěné vlastní spotřeby ANJ01

Stávající rozvaděč střídače bude demontován a nahrazen nový rozvaděčem vybaveným 3ks střídačů „KWS3.0/110“ s integrovanými statickými elektronickými by-passy. První dva střídače určené pro technologii rozvodny budou v režimu provozu matster – slave dle standardu EG.D, třetí střídač bude sloužit pro zabezpečovací systém rozvodny.

3.2.4 Rozvaděč stejnosměrná vlastní spotřeba ANM01, ANM02

Rozvaděče ANM01, ANM02 slouží pro napájení zařízení rozvaděčů R110kV R22kV, rozvaděčů ŘS a zařízení vyžadujících zajištěné stejnosměrné napájení 110V DC.

Do rozvaděče ANM01 bude připojena nová staniční baterie GB01, do rozvaděče ANM02 bude připojena nová staniční baterie GB02.

3.2.5 Stanoviště akumulátorů GB01, GB02

Stávající staniční baterie bude demontována a stavebně zrušena – vznikne jeden prostor rozvodny vlastní spotřeby, kde bude instalováno nové zařízení usměrňovače GU01, GU02, nový rozvaděč ANJ01 a nové rozvaděče ANM01, ANM02 toto vše naproti stávajícím rozvaděčům ANG00 až ANG04, AZE01.

Nova staniční baterie bude instalována v nově vzniklé místnosti vedle rozvaděče R22kV, nová místnost A0115. V této místnosti budou instalovány dvě staniční baterie typu OPzS 200, s kapacitou min. 200Ah, 2,23V, baterie bude instalovaná v novém stojanu, který bude stát v plastové záchytné vaně. Baterie bude po dohodě s technikem EG.D vybavena s rekombinačními zátkami, které snižují požadavek na odvětrání prostoru a slouží k opětovnému vysrážení odpařené vody zpět do článku (chemickou reakcí). Místnost bude odvětrávána pomocí průchodů přes stěnu opatřenými mřížkami.

Baterie jsou trvale dobíjeny usměrňovači GU01 – GB01 a GU02 – GB02.

3.3 Postup výstavby

Během rekonstrukce bude třeba vybudovat vlastní spotřebu s mezi stavem, než dojde ke konečnému přepojení na novou zajištěnou vlastní spotřebu.

Nejprve se stavebně vybuduje nová místnost akumulátorovny a osadí se nová baterie. Následně dojde k demolici stávající místnosti akumulátorovny, tím vznikne prostor pro umístění a instalaci nových skříní usměrňovačů GU01, GU02 a nových rozvaděčů ANM01, ANM02 a ANJ01, které nahradí původní rozvaděče.

Rozvodna AJB se odpojí a rozvaděč se přesune do nové místnosti a následně se silově připojí dle schémat.

Přesný postup demontáží a montáží bude třeba dohodnout s příslušnými pracovníky EG.D

3.4 Signalizace

Signalizace z rozvaděčů ANG01, ANG02, ANG03, ANG04, ANM01, ANM02, ANJ01, GU01, GU02 bude zavedena do rozvaděče řídicího systému AXY02. Signalizace do AXY02 je provedena dle standardu EG.D.

3.5 Měření

Obchodní měření vlastní spotřeby je provedeno v rozvaděči ANG02 dle standardu EG.D. Na měření jsou využity stávající PTP, které jsou zapojeny do stávajícího fakturačního elektroměru.

3.6 Kabeláž

Kabely pro napájecí silové obvody budou použity nestíněné typu CYKY. Kabel pro napájení akubaterie budou s dvojistou izolací typu 1-YY. Ostatní metalická kabeláž s funkcí signalizace, měření a ovládání bude provedena stíněnými kabely CYKFY.

Kabely budou vedeny ve zdvojené podlaze pod rozvaděči. Kabely jsou vždy na obou koncích a v kabelových (zatahovacích) jímkách opatřeny označovacími štítky.

Po dokončení kabeláže se v kabelových kanálech a kabelovodech provedou protipožární přepážky a ucpávky.

3.7 Uzemnění a stínění

Uzemnění nových rozvaděčů bude provedeno k stávající uzemňovací soustavě na pásek FeZn30/4mm vodičem CYA 50žz. Na stávající uzemňovací soustavu budou připojeny všechny vodivé části ostatních zařízení apod.

3.8 Montáž

Montáž, provoz a údržbu zařízení je potřebné vykonat podle pokynů výrobců. Vykonané práce a použitý materiál musí vyhovovat požadavkům ČSN a požadavkům výrobců el. zařízení. Elektrické zařízení musí mít certifikát shody, kterým se potvrzuje shoda uvedených vlastností s právními předpisy, technickými normami a dokumentací: bezpečnost obsluhy, elektrická a požární bezpečnost, funkční způsobilost, EMC a hygienická nezávadnost, rozměry, mechanická pevnost a stabilita.

3.9 Demontáže

Dojde k demontáži stávajících rozvaděčů ANJ01, ANM01 a staniční baterie.

3.10 Funkční zkoušky

Funkční zkoušky pro ověření správnosti a komplexnosti dodávek, montáže a provozuschopnosti el. zařízení a vzájemná součinnost s ostatními provozními soubory budou vykonané za účasti provozovatele a zhotovitele navazujících provozních souborů. Průběh a výsledky funkčních zkoušek budou protokolárně zaznamenány.

3.11 Doprava přístrojů

Doprava zařízení na místo stavby nevyžaduje žádné zvýšené požadavky na dopravní komunikace. Zařízení bude na místo stavby dopraveno automobily.

4. Údaje BOZP

- a) S vybraným zhotovitelem stavby bude pro realizaci stavby uzavřena smlouva o dílo, v jejíchž podmínkách musí být zakotvena povinnost zhotovitele k zajištění požadavků bezpečnosti práce v souladu se zákony č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce) a č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek BOZP), Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. (Bližší požadavky na BOZ na staveništi) a č. 361/2007 Sb. (Podmínky ochrany zdraví při práci), dále normami ČSN EN 50 110-1 ed.2 a PNE 33 0000-6 (Obsluha a práce na EZ). S ohledem na předpokládanou dobu a rozsah provádění prací zajistí zadavatel stavby nejpozději 8 dní před předáním staveniště oznámení oblastnímu inspektorátu práce o zahájení prací.
- b) Projektované práce a činnosti spadají svým charakterem podle Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Příloha 5, bod 6., příp. bod 11., do okruhu činností, při nichž jsou fyzické osoby vystaveny zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Proto zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací byl zpracován Plán bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi.
- c) Při předání staveniště seznámí zadavatel zhotovitele s podmínkami zajištění požární bezpečnosti a dalšími nutnými místními provozními a režimovými opatřeními k zajištění bezpečnosti pracovišť.
- d) Zhotovitel musí zajistit odborné vedení stavby, jakožto vybrané činnosti ve výstavbě podle §158 a § 160 Stavebního zákona, autorizovanou osobou, a to v souladu s požadavky vydaných rozhodnutí, ověřenou stavební dokumentací, obecnými technickými požadavky na výstavbu a dalšími předpisy chránícími veřejný zájem (bezpečnost práce, ochrana zdravých životních podmínek a životního prostředí). Tento požadavek musí být zohledněn ve výběrovém řízení pro výběr zhotovitele stavby.

- e) Zhotovitel stavby musí zajistit výkon prací a činností, které představují zvýšené ohrožení života a zdraví pracovníků osobami k tomu zvlášť odborně způsobilými. Podle předpokládaných prací se bude jednat o :
- pracovníky pro obsluhu a práce na EZ v blízkosti zařízení pod napětím (elektrické i neelektrické práce) a pro provádění zkoušek a měření na zařízeních do i nad 1000 V
 - práce v režimu "Příkazu B", kvalifikace v rozsahu §3 ÷ §9 Vyhl. 50/1978 Sb.
- f) Mechanizmy, stroje a zařízení používané při realizaci zhotovitelem stavby musí splňovat požadavky Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. (Bližší požadavky na bezpečný provoz strojů, technických zařízení a nářadí).
- g) Ve smlouvě o dílo, uzavřené mezi zadavatelem a zhotovitelem musí být v souladu s ustanovením Zák. 133/1985 Sb., §2, odst. 2., určení osoby odpovědné za plnění povinností na úseku požární ochrany. Tato osoba zajistí stanovení podmínek požární bezpečnosti, jež budou obsahovat:
- provedení školení montážních pracovníků o místních podmínkách požární bezpečnosti a provedena odborná příprava členů preventivních požárních hlídek
 - vyvěšení požární poplachová směrnice s pokyny pro případ požáru
 - vyvěšení tabulky zákazu kouření a používání otevřeného ohně v místech, kde to požární dokumentace nařizuje
 - vyvěšení tabulky zákazu vstupu nepovolaným osobám
 - udržování trvale průchodné uličky vyznačené a určené k použití jako únikové cesty
 - množství uskladněných hořlavých plynů nepřekročí limity 110 litrů / 60 kg zkapalněných uhlovodíků
 - množství uskladněných nátěrových hmot a jiných kapal. hořlavin nepřekročí 250 litrů
 - na místech určených požární dokumentací jsou umístěny ruční hasící přístroje v určeném počtu a druzích, malá havarijní souprava a lékárnička
 - určen vedoucí montáže s právem a povinností zápisů do stavebně mont. deníku
 - určena odpovědná osoba za provoz, zkoušení a údržbu EPS v daném PÚ
 - určena osoba pověřená obsluhou zařízení EPS
 - prováděny kontroly stavu strojů, technických zařízení a instalací; používáno je pouze způsobilé nářadí, zařízení a bezpečné postupy
 - pracoviště je vybaveno pro odkládání odpadu a zbytků
 - odpady a zbytky, u kterých může dojít k samovznícení musí být z pracoviště po skončení směny odstraněny
 - pro provádění prací se zvýšením výskytu zdroje zapálení vydá vedoucí pracoviště k jejich provedení pracovní příkaz se stanovením zvláštních požárně – bezpečnostních opatření (např. příkaz ke svařování); svařování / pálení provádějí pouze pracovníci s platným průkazem o příslušné kvalifikaci
 - nátěrové hmoty se skladují výhradně v původních uzavřených obalech se štítky s údaji o jejich charakteristikách (zejména třída nebezpečnosti a ost. údaje výrobce)
 - organické peroxidy pro polyesterové nátěrové hmoty nesmějí být skladovány společně s hořlavými kapalinami, žiravinami, solemi těžkých kovů, kovy a urychlovači tak, aby i při náhodném rozlití nepřišly do styku s těmito látkami
 - po odchodu pracovníků je pracoviště zajištěno proti vstupu nepovolaných osob
 - po skončení práce jsou všechny spotřebiče, které se dle návodu neponechávají v provozu vypnuty
 - před odchodem odpojit od el. sítě ty spotřebiče, které toto opatření mají v návodu
 - případné nedopalky cigaret je zakázáno sypat do odpadkových košů, ale musí se odstranit z pracoviště
 - při přerušení nebo skončení práce na pracovišti nesmí zůstat žádné zjevné příčiny požáru a tepelné spotřebiče, které se ponechávají v provozu, neponechat na plný výkon.

5. Vliv stavby na životní prostředí

Odpady vzniklé při stavebních činnostech bude zhotovitel využívat, recyklovat či předávat k odstranění v souladu s ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb., jeho prováděcích předpisů (zejména Vyhl. 383/2001 Sb. (O podrobnostech nakládání s odpady), 384/2001 Sb. (Nakládání s PCB). Za nakládání se vzniklými odpady odpovídá jejich původce, tj. zhotovitel smluvených prací.

Standardními postupy pro nakládání s odpady jsou:

- a) požádat místní orgán (odbory životního prostředí) vykonávající státní správu v oblasti odpadů o souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady
- b) pro demontované zařízení zákazníka sjednat jeho využití, recyklování či předání k odstranění specializovanou firmou, která je oprávněnou osobou pro nakládání s předmětnými odpady.
- c) zařídit vybavení pracoviště sběrnými nádobami a ostatním potřebným zařízením pro bezpečné shromáždění odpadů
- d) zajistit vybavení pracovníků montáží potřebnými ochrannými pracovními pomůckami, případně igelitovými pytlí pro shromáždění a převoz drobného množství tříděných odpadů.
- e) zapsání manipulace s odpady do montážního deníku a předání do evidence odpadů