



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	PS09 – ROZVODNA 110 kV – Technologie	BNS
MAJETKOVÁ TŘÍDA	CZD00038	ARCHIVNÍ ČÍSLO EG.D:
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
NÁZEV DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	LIST / CELKEM: 1 / 6

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	3
2.2	Druh prostředí a krytí	3
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	Technické řešení zapouzdřené rozvodny 110kV	4
3.2	Uzemnění	5
3.3	Montáž	5
3.4	Doprava přístrojů	5
4.	Údaje BOZP	5
5.	Vliv stavby na životní prostředí	7

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 CZD00038 – PS09 – ROZVODNA 110 kV – Technologie,
 je vypracována na úrovni dokumentace pro výběr zhotovitele a provádění stavby.

Rozsahem projektu je:

- Zapouzdřená rozvodna 110kV vnitřního provedení – dodávka EG.D
- Stavební připravenost – řešena v rámci SO30
- Zapojení sekundárních obvodů
- NN kabely
- Uzemnění

2. Technické parametry

2.1 Napěťové sítě

Soustava VVN: 3~50 Hz, 110kV/TT – účinně uzemněná
 Soustava VN: 3~50 Hz, 22kV/IT – neúčinně uzemněná přes odpor
 Soustava NN: 3PEN ~50 Hz, 400V/TN-C-S
 3N PE ~50 Hz, 400/230V/TN-S
 3+N~50 Hz 100V/TT – napěťové obvody PTN
 2-110V/IT

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):
ochrana krytem podle ČSN EN 61936-1
- Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):
zemněním podle ČSN EN 61936-1 a ČSN EN 50522

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

Projekt řeší dodávku a montáž technologie zapouzdřené rozvodny 110kV typu F35-145kV výrobce GE na rozvodu Brno-sever (Klusáčkova) - BNS. Jedná se o usazení jednotlivých modulů polí, včetně podélného dělení a napojení na transformátory 110/22kV.

V rámci dodávky technologie bude dodavatelem (ASE-GE) realizována zemní síť, která bude napojena na novou zemní soustavu. Pro danou technologii budou v podlaze připraveny kotvicí místa, dále pak otvory pro napojení kabelů vvn, kabely nn a uzemnění budou realizovány ve zdvojené podlaze v rozvodně A0113.

V souvislosti s umístěním modulů pro napojení transformátorů budou v rámci (SO30) přichystány otvory ve stěně pro průchod zapouzdřených vodičů. Vnitřní rozvodna 110 kV bude umístěna v I.NP ve stávající místnosti A0113, ve které se provenou nezbytné stavbený úpravy. V prostoru pod rozvodnou 110 kV vznikne kabelový prostor.

Celkem budou osazeny 2 moduly transformátorových polí, 2 moduly kabelových vývodů a 1 modul podélného dělení.

Rozvodna je navržena jako jedno-systémová s podélným dělením.

3.2 Technické řešení zapouzdřené rozvodny 110kV

Zapouzdřená rozvodna 110 kV bude vnitřního provedení s izolací SF6 a bude umístěna v samostatné místnosti A0113 - Rozvodna 110kV v I.NP.

Bude řešena jako jednosystémová s podélným dělením s možností o zoršíření o jedno kabelové pole. Pod rozvodnou se nachází prostor bývalé kompresorovny a kotelny, který bude adaptován stavebně na kabelový prostor 110 kV.

Propojení na transformátory 110/22 kV bude řešeno SF6 izolovanými vodiči a ukončovacími trifikátory. Naproti přes prostor místnosti budou umístěny rozváděče (skříně) DŘSO.

Rozvodna 110 kV AEA bude sestávat z 5 polí:

- Pole číslo 1 (AEA01) – prostorová rezerva
- Pole číslo 2 (AEA02) – vývod na kabel 110 kV VVN 5505 MEY
- Pole číslo 3 (AEA03) – vývod na transformátor T101
- Pole číslo 4 (AEA04) – podélné dělení přípojnic s dvojicí odpojovačů a s uzemňovači
- Pole číslo 5 (AEA05) – vývod na kabel 110 kV VVN 5504 ČML
- Pole číslo 6 (AEA06) – vývod na transformátor T102

Celá montáž zapouzdřené rozvodny, to znamená usazení, napojení jednotlivých částí modulů a propojení modulů bude koordinována pracovníkem dodavatele technologie. Jednotlivé moduly zapouzdřené rozvodny budou osazeny na stavebně připravené místo v místnosti A0113.

Samotnou pokládku a usazení základového rámu řeší stavební soubor (SO30). Následné usazení na připravená místa bude prováděno pomocí obslužného jeřábu, jehož dodávku a instalaci řeší rovněž stavební soubor SO84. Jednotlivé moduly budou osazovány na určené stanoviště obslužným jeřábem 3,5t a to z prostoru vrat – přímého vstupu do R110kV z vnějších areálu BNS – přístupová rampa. Přesné osazení technologie bude provedeno dle přiložených výkresů ve výkresové části.

Celá sestava zapouzdřené rozvodny vč. základového rámu bude připojena na novou zemnicí síť, jejíž pásy FeZn budou vedeny v rámci obvodového uzemnění I.NP, kde budou pásy připojeny na novou uzemňovací síť, která bude připojena na stávající vnější uzemnění tvořeného armováním budovy. Nové uzemnění v prostorech R110kV a 1.PP bude realizováno zhotovitelem stavby vč. provedení napojení na stávající uzemňovací síť. Pro uchycení kabelů vvn budou na stropě 1.PP umístěny pod odpovídajícími moduly ocelové konstrukce.

V rozvodně 110 kV budou umístěny popisové štítky a tabulky v rozsahu dle výkresové dokumentace. VVN kabely jsou řešeny v rámci SO03 – Kabely 110kV. Tyto kabely zaústí do kabelového prostoru z výkopu a areálu BNS. Kabely 110kV budou uloženy v trojúhelníku na kabelové lávce Rz40 svazkovány po vzdálenosti 0,5m jako formace např. bandážovou tkaninovou páskou a po 1m bude sestava přichycena ke kabelové lávce.

Kabelová trasa pro uložení nn kabelů mezi moduly GIS, vlastní spotřebou, rozvaděči ochran a propojovacími skříněmi transformátorů 110/22kV bude realizována v rámci I.NP ve zdvojené podlaze buď svazkováním na podlaze, nebo doplněním kabelového žlabu.

3.2 Uzemnění

Po stěnách bude provedeno obvodové uzemnění v rozvodně 110kV místnost A0113 2xFeZn 30/4, které je v příslušných místech propojeno na stávající uzemnění budovy. Na toto obvodové uzemnění jsou připojeny všechny rozvaděče a další ocelové konstrukce. Rozvaděče budou přizemněny na uzemňovací soustavu vodičem CYA 120. Uzemnění a kabelové propojení ochran z důvodu rušení EMC musí být provedeno dle doporučení výrobce ochran.

3.3 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.

3.4 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 pracoviště.
- 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. (Blížší požadavky na bezpečný provoz strojů, technických zařízení a náradí).
- 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 náterových hmot a jiných kapal. hořlavin nepřekročí 250litrů
 - 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
 - náterové 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 náterové hmoty nesmějí být skladovány společně s hořlavými kapalinami, žravinami, 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 pytli pro shromáždění a převoz drobného množství tříděných odpadů.
- e) zapsání manipulace s odpady do montážního deníku a předání do evidence odpadů