



| | | |
|-------------------|--|---|
| 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 | H. Zásady organizace výstavby | |
| ZHOT. DOKUMENTACE | Union Grid s.r.o., Václavské náměstí 846/1, 110 00 Praha 1 |  Union Grid |
| KONTAKTNÍ OSOBA | Karel Klein, K.Klein@uniongrid.cz, tel.:+420 702 220 963 | |
| ARCHIVNÍ ČÍSLO | | |
| ZOD. PROJEKTANT | Karel Klein | DATUM: 01-2022 |
| VYPRACOVAL | Ing. levgen Lietuchy | ČÍSLO VÝKRESU: |
| KONTROLOVAL | Karel Klein | H. - 02 |
| MÍSTO STAVBY | TR 110/22 kV, BRNO-SEVER | KÓD LOKALITY: |
| SO/PS | - | BNS |
| MAJETKOVÁ TŘÍDA | - | ARCHIVNÍ ČÍSLO EG.D: |
| DRUH DOKUMENTU | Technická zprava | |
| NÁZEV DOKUMENTU | TECHNICKÁ ZPRAVA. ZOV | LIST / CELKEM: 1 / 17 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Rozsah projektovaného zařízení

Dílčí technická zpráva řeší novou smyčku kabelu 110 kV mezi:

- rozvodnou Červený mlýn (ČML) a rozvodnou Brno-sever (BNS), přestavěnou ze spínací stanice 22 kV (řeší samostatná PD)
- rozvodnou Brno-sever (BNS) a stávajícím kabelem mezi rozvodnami Červený mlýn a Medláňky (MEY) – projektovaný kabel 110 kV bude naspojovaný na stávající kabel ve spojkovišti 0 na ul. Sportovní u vyústění Královopolských tunelů.

Ke každému z kabelů 110 kV budou v celé délce trasy připoloženy 2 optické kabely v ochranných trubkách HDPE, vč. jedné HDPE trubky rezervní, a zemnicí vodič.

Projektová dokumentace je zpracována dle katalogů výrobců a návodů pro montáž jednotlivých zařízení, platných v době zpracování projektové dokumentace. Dále projekt respektuje všechny náležitosti dle oborových zvyklostí, zásady směrnic a požadavky provozovatele. Při zpracování projektové dokumentace bylo postupováno v souladu s požadavky provozovatele stavby.

Při projekční činnosti projektant vycházel z dostupných podkladů, které byly předány investorem stavby. Jedná se o kompletní výkresovou dokumentaci stavby včetně přehledného soupisu.

Zhotovitel projektové dokumentace nenese odpovědnost za skutečnosti, které nebylo možno z pozice dodavatele zjistit a na něž nebyl investorem upozorněn. Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků investora či dodavatele stavby, která vznikne dodatečně, a která má za následek změny montážních dispozic proti tomuto projekčnímu řešení musí být samostatně konzultována a naší společností potvrzena.

Zhotovitel stavby musí mít zpracované vlastní technologické předpisy a postupy všech zásadních činností na stavbě v návaznosti na platné zákony, předpisy a normy s ohledem na bezpečnost práce.

2. Zdůvodnění stavby

Stavba je projektovaná na základě schválené „Koncepce rozvoje DS 110 kV EG.D a.s.“ a jedná se o napojení stávající spínací stanice 22 kV Brno-sever k distribuční soustavě 110 kV a současné přestavbě stanice na transformovnu 110/22 kV.

Stávající spínací stanice BNS je nejdůležitější a dlouhodobě nejzatíženější spínací stanicí 22 kV v Brně. Maximální dosažené zatížení a proteklá elektrická práce dosahují hodnot, které ji předurčují pro přestavbu na transformovnu 110/22 kV. Hodnoty maximálního zatížení se každoročně zvyšují o cca 2%.

3. Základní technické údaje

3.1 Související normy a předpisy

Projektová dokumentace je zpracována dle platných technických předpisů, norem, katalogů výrobců a návodů pro montáž jednotlivých zařízení, platných v době zpracování projektové dokumentace. Dále projekt respektuje všechny náležitosti dle oborových zvyklostí, zásady směrnic a požadavky zákazníka dle PNE.

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v dosud platném rozsahu a dále následující normy:

| | |
|---------------------------|---|
| ČSN 33 2000 | Základní ustanovení pro elektrická zařízení |
| ČSN 33 2000-4-41 | Ochrana proti úrazu el. proudem |
| ČSN 33 2000-5-52 | Výběr soustav a stavba vedení |
| ČSN 33 2000-5-54 | Uzemnění a ochranné vodiče |
| ČSN EN 50110-1 | Obsluha a práce na elektrických zařízeních |
| ČSN 50 522 | Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV |
| ČSN 73 6133 komunikace | Návrh a provádění zemního tělesa pozemní |
| ČSN 73 6005 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| PNE 34 1050 energetiky | Kladení kabelů NN, VN a 110 kV v distribučních sítích |
| PNE 33 0000 – 1 6V | Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě |
| PNE 33 0000-6 | Obsluha a práce na el. zařízení |

3.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Návrh je řešen v souladu s ČSN EN 61140 ed. 2 (EN 61140) a jeho základním pravidlem, že nebezpečné živé části nesmí být přístupné a přístupné vodivé části nesmí být nebezpečně živé ani za normálních podmínek, ani za podmínek jedné poruchy.

Ochrana za normálních podmínek je zajištěna základní ochranou a ochrana za podmínek jedné poruchy je zajištěna ochranou při poruše.

Prostředky zvýšené ochrany zajišťují ochranu za obou podmínek.

Dále je ochrana před úrazem elektrickým proudem řešena v závislosti na druhu instalace nebo sítě v souladu s ČSN 33 3201 (pro instalace nad 1kV) a PNE 33 0000-1.

Základním ochranným opatřením je: **Ochrana automatickým odpojením od zdroje** (ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 6.1)

Základní ochrana (Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí)

Základní ochrana elektrického zařízení, (před nebezpečným dotykem živých částí) je dána jejich provedením a konstrukčním uspořádáním a je řešena některým z následujících ochranných prostředků dle výše uvedených norem:

- Ochrana izolací živých částí
- Ochrana kryty nebo přepážkami
- Ochrana polohou
- Ochrana zábranou
- Ochrana doplňkovou izolací (prostředek zvýšené ochrany)

Ochrana při poruše (Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí)

Ochrana elektrického zařízení při poruše, (před nebezpečným dotykem neživých částí) je navržena dle výše uvedených norem pro jednotlivé druhy sítí následujícími ochrannými prostředky:

- Ochrana automatickým odpojením od zdroje.
- Pospojování (k uvedení na stejný potenciál, doplňující ochranné pospojování).
Všechny neživé části musí být vzájemně pospojovány a spojeny se zemí.

4. Technické řešení

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

Během výstavby se počítá s nutností napojení na elektřinu a vodu. Napojovací místa ze strany TR Klusáčkova (BNS) a ze strany ČML zhotovitel dohodné během předání stavby. Na trase vedení VVN, v PD se počítá s mobilní ústřednou elektřiny a dovozem vody. Náklady budou zohledněné v rozpočtu.

b) odvodnění staveniště,

Na základě inženýrsko-geologického průzkumu neočekává se výskyt podzemních vod v místech výkopů. Dešťová voda bude odčerpána v šachtách, kde pro tyto účely bude připravená jímka na čerpaní vody.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Hlavní příjezdové trasy jsou vymezeny stávajícími pozemními komunikacemi a polními cestami a dále zajištěnými pozemky budované kabelové trasy.

Před započítáním stavby je realizační firma povinna prověřit dostupnost veškerých přístupových cest a překážky na nich, případně stanovit vlastní návrh přístupu. Následně po skončení stavby bude provedena oprava poškozených příjezdových cest a vyrovnaní vyjetých kolejí na příjezdech ke staveništi. Před realizací projektu musí zhotovitel případné úpravy příjezdových cest zahrnout do rozpočtu. Škody, které budou způsobeny montážními pracemi, budou uživatelům pozemků v plném rozsahu uhrazené dodavatelem stavebních prací a budou písemně doloženy stanovené výše náhrad odsouhlasené uživatelem pozemku.

Dodavatel stavby před zahájením montážních prací určí hlavní místa skládky materiálu. Z těchto míst bude materiál rozvážen na jednotlivá pracoviště.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

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.

V ochranném pásmu vedení 110 kV je zakázáno provádět skládky hořlavého materiálu, výkopy a navršení zeminy do nebezpečné výše a ostatní práce vymezené zákonem 458/2000 Sb. § 46. V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno vysazovat trvalé porosty a přejíždět vedení mechanizmy o celkové hmotnosti nad 6 t.

1. Při provádění výkopových prací bude minimálně prováděno kropení prašných ploch na staveništi. Od tohoto opatření lze upustit v případech, kdy bude z důvodu povětrnostních podmínek zemina na staveništi při manipulaci s touto zeminou bezprašná. Toto opatření rovněž není vyžadováno v období, kdy teplota vzduchu klesne v daném místě a čase pod 0°C.
2. Minimálně 3 x týdně zajistí zhotovitel stavby důkladné očištění komunikace u všech výjezdů ze stavby a to minimálně úseku ve vzdálenosti 100 m od výjezdu ze stavby v každém směru. V případě způsobeného silného znečištění komunikace zajistí zhotovitel stavby odstranění tohoto znečištění bezodkladně. Provedená čištění bude pověřená osoba stavby zaznamenávat do stavebního deníku. Čištění staveništních ploch a komunikací bude prováděno zásadně za mokra nikoliv suchou cestou.
3. Zhotovitel stavby zajistí ve spolupráci se všemi smluvními dopravci důkladnou kontrolu čistoty vozidel a stavebních strojů před výjezdem ze staveniště a v případě zjištěného znečištění na těchto vozidlech (bláto na kolech nebo podvozku vozidel) bude okamžitě zajištěna jejich důkladná očista.
4. Při řezání stavebních materiálů ve vnějším prostředí (dlažby, asfaltu apod.) bude prováděno kropení řezaného materiálu či využita řezačka s vodní clonou (tzv. mokrá řezačka). Toto opatření není vyžadováno v případě, pokud teplota vzduchu v daném místě a čase klesne pod 0°C.
5. Při přepravě sypkých materiálů zajistí zhotovitel stavby ve spolupráci se všemi dopravci taková opatření, aby nedocházelo k rozsypávání přepravovaných materiálů za jízdy (např. využitím uzavíratelných kontejnerů, zakrýváním apod.).
6. Sypké a lehké stavební materiály budou skladovány na vyhrazených místech takový způsobem, aby nedocházelo k roznosu do okolního prostředí (např. vlivem větru).
7. Staveniště budou obsluhovat pouze vozidla, která splňují emisní normu EURO III a vyšší.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

- Vedení trasy kabelu přes park Národního odboje při ul. Šelepova a ul. Tábor: Kabel bude veden dlážděným chodníkem ve spodní části parku a poté protlakem směřován k parkovišti před domy Tábor 48, přičemž projde nově upravenou částí zeleně ve vnitrobloku Tábor (realizace rok 2019). Nová trasa kabelu musí respektovat ochranné pásmo dřevin, především pak stromů. Strom v kolizi s plánovanou trasou na nároží nově upravené části zeleně na ul. Tábor 48 bude ještě v roce 2019 přesazen na jiné místo (zajistí MČ Brno-Královo Pole), dotčené plochy veřejné zeleně a komunikací budou po ukončení stavby uvedeny do původního stavu (bude upřesněno v rámci řešení povolení vstupu do ploch zeleně - ZUZ před zahájením stavby).
- Trasa kabelu přes park Kartouzská - vedení trasy bylo upraveno pro provedení šetření na místě s tím, že zůstává kolize s jedním mladým stromem podél průchozí cesty parkem. Tento strom bude před zahájením stavby přesazen, v případě nemožnosti přesadby odstraněn a nahrazen novým vzrostlým stromem v parku Kartouzská dle určení správce parku – MČ Brno-Královo Pole.
- K ostatním navrženým trasám kabelu nemáme připomínky.
- V dostatečném časovém předstihu (cca 30 dní) před zahájením stavby požádá zhotovitel stavby o povolení zvláštního užívání zeleně, kde budou stanoveny další podmínky.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Hlavní staveniště pro kabelové vedení je definované kabelovou trasou o šířce cca 3 m.

Vedlejším staveništěm jsou plochy zařízení staveniště, skládky materiálu.

Prostor pro skládku materiálu a ubytování pracovníků zajistí vybraný dodavatel stavby na jím

vytypovaných místech. Dále bude nutné oplocení mechanismů pro tažení lan včetně příslušenství a zázemí stroje.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Během stavby bude vybudováno provizorní můstky pro pěší přes výkopy v místě chodníků.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

- z hlediska **odpadového hospodářství a hydrogeologie** dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění:

Odborný referent: Ing. Klára Blažková, tel: 542 174 148, blazkova@brno.cz

K projektu bylo vydáno ve smyslu § 79 odst. 4 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, souhlasné závazné stanovisko č.j. MMB/0486455/2019/Blak ze dne 18.11.2019, jehož podmínky je nutné respektovat.

i) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Montážní práce budou prováděny bez napětí. Práce v blízkosti částí pod napětím se provádějí zásadně na příkaz „B“ - zajistí dodavatel ve spolupráci s provozovatelem. Při práci je nutné dodržovat zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006Sb o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Dále dodržovat NV č.362/2005Sb., o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, téměř v plném rozsahu, pokud zhotovitel bude vykonávat práce ve výškách, práce s použitím technických konstrukcí a různých typů dočasných stavebních konstrukcí (viz. např. lešení, ohrazení, zábrany, ochranné konstrukce proti pádu, zřícení apod.), nebo bude-li používat žebříky, zejména při výstupu do výšky nad 5m, popř. musí při výstavbě, bourání apod. ke zvyšování místa práce použít pohyblivou pracovní plošinu. Pro zajištění ochrany a bezpečnosti při provádění realizace stavby je nutné zpracovat bezpečnostní, pracovní požární a organizační předpisy - zpracuje dodavatel stavby ve spolupráci s provozovatelem zařízení EG.D v rámci areálového provozu. Při montáži a provozu rozvodny musí být dodržována ustanovení příslušných norem ČSN 332000-4-41, ČSN 33 2000-5-54, ČSN EN

50522, vyhl. č.50/78sb., PNE 330000-1, PNE 330000-6. Před uvedením do provozu musí být zařízení odzkoušeno a provedena výchozí revize.

j) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Výstavba bude probíhat v následujících důležitých etapách:

1. Rekonstrukce TR BNS – je řešeno samostatným kompletem dokumentace.

2. Pokládání kabelů 110kV+3xHDPE(optika):

- KROK1. Etapa1: SOUBĚŽNÁ PŘÍPRAVA SPOJKOVIŠTĚ 1, 2, 3 a protlaků. Pokládka kabelu, plášťová zkouška. Zásypy po plášťové zkoušce - minimalizovat uzavření provozu ul. Domažlická. PŘEDPOKLAD 20 TÝDNŮ PŘERUŠENÍ PROVOZU.
- KROK2. ETAPA2, ETAPA3, ETAPA4 SOUBĚŽNĚ: 3 MONTÁŽNÍ SKUPINY.

ETAPA2 : PŘÍPRAVA TRASY OD SP2 A ZAUSTĚNÍ DO TR BNS.
PLAŠŤOVA ZKOUŠKA PO POKLADCE A ZÁSYPY.

ETAPA3: PŘÍPRAVA TRASY SP0 A SP3. PLAŠŤOVA ZKOUŠKA PO POKLADCE A ZÁSYPY.

ETAPA4: PŘÍPRAVA TRASY SP1 A ČML. PLAŠŤOVA ZKOUŠKA PO POKLADCE A ZÁSYPY.

- KROK3. Plášťová a napěťová zkouška úseku BNS-SP0(NAPAJENÍ Z MEY). SOUBĚŽNĚ S FZ A ZPROVOZNĚNÍM ROZVODNY BNS. Kabel po celé délce položen a zasypán. Spojky a koncovky osazené. Plášťová zkouška OK. ZAUSTĚNÍ DO TR ČML. VYPNUTÍ 4 TÝDNY. ČML-PŘÍKOP ZŮSTÁVÁ V PROVOZU.
- KROK4. Plášťová a napěťová zkouška úseku BNS-ČML(NAPAJENÍ DOMLUVIT). Kabel po celé délce položen a zasypán. Spojky a koncovky osazené. Plášťová zkouška OK.

Pro realizace je nutno naplánovat s Teplárnou Červený Mlýn termín vypnutí pole AEA02. Předpokládané vypínání 3 týdny:

Ze strany zaústění do TR ČML:

1-2.den odpojení a demontáž stávajícího kabelu(uvolnění stávajících kabelových prostupů VVN).

2-4.den zavedení nových kabelů VVN do rozvodny/demontáž zemnicí skříně.

4-5.den osazení koncovky/montáž LinkBoxů

6.den úklid/ utěsnění prostupů/ zahájení zkoušky plášťová po zapojení.

10.den zkouška provozním napětím 110kV po dobu 24h.

Ze strany spojkoviště 0:

1-5.den dodělaní stavebních příprav Spojkoviště

7-8.den spojkování stávajícího a nového kabelu, osazení a zapojení link boxu

9.den plášťová zkouška po zapojení

11.den zásypy

Podmínkou vypnutí AEA02 v TR ČML je kompletní připravenost k provozu zrekonstruované rozvodny Klusáčkova BNS a kompletní příprava trasy kabelu VVN.

Během provádění stavby zhotovitel musí splnit podmínky vyjádření všech dotčených majitelů a institucí – viz část E této PD.