


NÁZEV AKCE	TR LIPNICE – OBNOVA TRANSFORMOVNY	Č.STAVBY: 1020002421
STAVEBNÍK	EG.D, a.s., LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO	Č.OBJ: 1430 002 7035
STATUS/STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)	
ČÁST	D.2 DOKUMENTACE TECH. A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	

ZHOT. DOKUMENTACE	EG.D, a.s., LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO	
KONTAKTNÍ OSOBA	Ing. JIŘÍ ČÁSLAVA, jiri.caslava@egd.cz TEL:+420 530 301 254	
ARCHIVNÍ ČÍSLO		
ZOD. PROJEKTANT	Ing. JAN POLÁČEK	DATUM: 03-2022
VYPRACOVAL	Ing. ZDENĚK MATOUŠEK	ČÍSLO DOK.:
KONTROLOVAL	Ing. JIŘÍ ČÁSLAVA	

MÍSTO STAVBY	TR 110/22 kV LIPNICE, 373 12 JÍLOVICE U TRHOVÝCH SVINŮ	KÓD LOKALITY:
SO/PS	PS32 – DŘS (dispečerský řídicí systém)	LIP
MAJETKOVÁ TŘÍDA	CZD00043	ARCHIVNÍ ČÍSLO EG.D:
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	DCC
NÁZEV DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	LIST / CELKEM:
		1 / 16

TR Lipnice – obnova transformovny

PS 32 – DŘS

Dokumentace technických a technologických zařízení

D.2.a) Dílčí technická zpráva

Název stavby:	TR Lipnice – obnova transformovny
Místo stavby:	TR 110/22 kV LIPNICE, 373 12 Jílovice u Trhových Svinů
Datum zpracování:	03-2022
Vypracoval:	Ing. Zdeněk Matoušek
Číslo stavby:	1020002421

Obsah:

1	POPIS STAVBY	4
1.1	Identifikační údaje	4
1.2	Zdůvodnění stavby	5
1.3	Rozsah stavby	5
1.4	Použité normy a předpisy	6
1.5	Rozsah projektovaného zařízení (CZD00043) PS32 DŘS	8
1.6	Základní technické údaje	8
1.6.1	Jmenovitá napětí a druhy sítí	8
1.6.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	8
1.6.3	Provedení uzemňovací soustavy	9
1.6.4	Vnější vlivy	9
1.7	Bezpečnost práce v průběhu stavby	10
1.7.1	Určení elektrického nebezpečí	10
1.7.2	Poučení pracovníků	10
1.7.3	Organizace práce	10
1.7.4	Dorozumívání	11
2	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	11
2.1	Zařízení HMI (dispečerský řídicí systém)	11
2.2	Montáže – postup prací	13
2.3	Použité značení	13
2.4	Uzemnění	14
3	ZÁVĚR	14
3.1	Revize a zkoušky	14
3.2	Obsluha zařízení	14
3.3	Provoz a údržba zařízení	14
3.4	Požadavky na dodavatele stavby	15

1 POPIS STAVBY

1.1 Identifikační údaje

Identifikační údaje přípravy stavby	
Název stavby:	TR Lipnice – obnova transformovny
Místo stavby:	TR Lipnice, Lipnice, 373 12 Jílovice u Trhových Svinů
Druh prací:	Rekonstrukce transformovny 110/22 kV
Údaje o investorovi stavby	
Název společnosti:	EG.D, a. s
Sídlo:	LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO
IČ:	28085400
Údaje o projektantovi stavby	
Název společnosti:	EG.D, a. s
Sídlo:	LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO
IČ:	28085400
Projektant:	Ing. Zdeněk Matoušek , +420 530302561, mailto:zdenek.matousek@egd.cz
Údaje o technickém dozoru investora	
Název společnosti:	EG.D, a. s
Sídlo:	LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO
IČ:	28085400
Technický dozor:	
Údaje o koordinátorovi BOZP na staveništi	
Název společnosti:	
Sídlo:	
IČ:	
Koordinátor BOZP:	
Údaje o zhotoviteli stavby	
Název společnosti:	
Sídlo:	
IČ:	
Stavbyvedoucí:	

1.2 Zdůvodnění stavby

Transformovna Lipnice (LIP) se nachází na katastrálním území Lipnice u Kojákovice a byla uvedena do provozu v roce 1980. Elektrická stanice je bez trvalé obsluhy a je dálkově ovládána z CD a RD. Transformovna je napájena ze dvou vedení 110 kV (V1397 Jindřichův Hradec a V1377 Dasný). Transformace je zajištěna dvěma transformátory o výkonu 25 MVA se dvěma tlumivkami o výkonu 3150 kVAr. Z transformovny Lipnice je napájena oblast Třeboňska a část Českbudějovicka. Rozvodna 110 kV je venkovního provedení na příhradové konstrukci s jedním systémem přípojníc, podélně děleným, kýlového provedení a v celkovém rozsahu 6 polí uspořádaných do H.

V rámci obnovy transformovny bude provedena modernizace řídicího systému a ochran. V současné době je v rozvodně instalován řídicí systém RTU560ABB. Ochrany 110 kV Siemens V3 jsou z roku 1999. Ochrany 22 kV Siemens V3 jsou z roku 1997. Zařízení je tedy za hranicí své živostnosti a bude proto vyměněno za nové odpovídající současným trendům a požadavkům. Nově navržený řídicí systém bude plně decentralizovaný. Ochrany a multifunkční terminály budou elektronické, plně vyhovující posledním požadavkům a zároveň budou spolupracovat s ochranami osazených na protilehlých stranách vedení 110 kV. S přechodem na nový řídicí systém, budou zrušeny ovládací skříně ASE v R 110 kV. S ohledem na nové umístění rozvaděčů ochrany a ŘS budou v BSP provedeny patřičné stavební úpravy a částečný přesun stávající technologie. S ohledem na navýšení množství kabeláže předpokládáme rozšíření kabelových kanálů.

1.3 Rozsah stavby

- Modernizace DŘSO, zřízení HMI - DŘS.
- Rekonstrukce stání transformátorů vč. protipožárních stěn.
- Rekonstrukce R 22 kV – demolice kobek a instalace nového zapouzdrěného rozvaděče.
- Stavební úpravy spojené s modernizací DŘSO a rekonstrukcí R 22 kV.
- Stavební úpravy v návaznosti na fyzickou bezpečnost (mj. i zateplení budovy, výměna oken, rekonstrukce střechy apod.).
- Výměna jednoho z 25MVA výkonových transformátorů za výkonnější (40 MVA).
- Provizorní připojení transformátoru (během provizorního umístění mimo jeho původního stání).

- Nátěr a úprava základů HOK, demontáž části HOK (u stání transformátorů).
- Výměna POK vývodových odpojovačů.
- Úprava vlastní spotřeby.
- Zabezpečení objektu vč. rekonstrukce oplocení a osvětlení areálu rozvodny.
- Úprava příjezdové komunikace a komunikace okolo R 110 kV.
- Vyhotovení dokumentace skutečného provedení celého objektu.
- Likvidace starých olejových kabelů.
- Přeznačení všech prvků R 110 kV, včetně polí a transformátorů 110/22 kV.
- Vybudování nové uzemňovací soustavy rozvodny R 110 kV.

1.4 Použité 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 zásady oborových směrnic a požadavky provozovatele. Při projekční činnosti projektant vycházel z dostupných podkladů a předané dokumentace, kterou obdržel od investora stavby a je vypracována v souladu s průběžnými konzultacemi s provozovatelem a investorem akce.

Všechny předpisy a normy jsou uvažovány v posledním platném znění v době vzniku PD, jedná se zejména o tyto:

ČSN 33 2000–1, ed.2	Základní ustanovení pro elektrická. zařízení
ČSN EN 61 936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 62 305	Ochrana před bleskem – soubor norem
ČSN EN 50110 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické stanice nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba Elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 22 2000-4-41 ed.2	Elektrické stanice nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
PNE 33 0000–1	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě dodavatele elektřiny
PNE 33 0000–2	Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy
PNE 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1 kV
PNE 33 0000-9	Navrhování a umísťování svodičů přepětí v sítích 110 kV

ČSN 33 2000-4-47	Opatření k zajištění ochrany před úrazem
ČSN 33 2000-5-51	Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	- Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
TNS 30 0010.07	Jednotné značení zařízení primární techniky
TNS 30 0020.02	Jednotné značení zařízení sekundární techniky, rozváděčů sekundární techniky a společných provozů elektrických stanic
ECD-TP-266	Správa dokumentace sekundární technologie elektrických stanic s využitím systému CAD/CAE
TNS 10 3610.05	Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 110kV Opravy ochranných nátěrů příhradových stožárů
TNS 10 3611.04	Ochranné nátěrové systémy – rozpouštědlové
TNS 10 3612.00	Ochranné nátěrové systémy – vodou ředitelné
ČSN EN, IEC 62485-1	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace – Část 1: Všeobecné informace o bezpečnosti
ČSN EN, IEC 62485-2	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace – Část 2: Staniční baterie

1.5 Rozsah projektovaného zařízení (CZD00043) PS32 DŘS

Provozní soubor PS32 řeší DŘS – dispečerský řídicí systém.

Jde o zřízení zařízení HMI (human machine interface). Obecně lze HMI definovat jako rozhraní mezi člověkem a strojem. HMI zařízení umožňují přístup a řízení průmyslových automatizačních zařízení, které jsou spojeny s řídicím nebo hostitelským počítačem a HMI softwarem.

Zařízení DŘS respektive HMI tzv. „mikrodispečink“, bude umístěn v nové místnosti, která vznikne přestavbou stávajících místností v BSP z původních místností „hasící technika“ a „garáže“. Nově vzniklá místnost OCHRANY A DŘSO bude mít číslo A0111.

Ve vzniklé místnosti č. A0111 viz výše se vybudují nové kabelové kanály. Ve stávající místnosti „telekomunikace“, kde jsou instalovány stávající ochrany pro technologii 110 kV nebude vzhledem k požadavku na nepřerušenou transformaci 110/22 kV možné zrealizovat za provozu stavební práce v podobě budování nových kabelových kanálů tak, aby nebyla narušena stávající provozní schopnost. (budování nových kanálů v místech a prostorách, které jsou obsazeny stávající technologií).

Zhotovitel může nahradit navržené konkrétní typy zařízení v PD za předpokladu použití kvalitativně a technicky odpovídajícího ekvivalentu, přičemž změna projektové dokumentace jde na náklady zhotovitele. Výše uvedené se netýká zařízení, které je nutné dodat v navrhované podobě na základě požadavku EG.D.

1.6 Základní technické údaje

1.6.1 Jmenovitá napětí a druhy sítí

Dle ČSN EN 60038 a ČSN EN 61293:

- 3/N/PE AC 230/400V 50Hz / TN-C-S (Technologie TR a elektroinstalace)
- 1/N/PE AC 230 50Hz / TN-C-S (Zajištěná síť AC)
- 2 DC 110V/ IT (ovládání a signalizace technologie TR)

1.6.2 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 pak ochrana před úrazem elektrickým proudem řešena v závislosti na druhu instalace nebo sítě v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (pro instalace NN) a PNE 33 0000-1.

Základním ochranným opatřením je ochrana automatickým odpojením od zdroje. (ČSN EN 61140 ed.2, čl. 6.1).

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 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 sítě TN nadproudovými prvky 3/N/PE AC 400/230 V 50Hz / TN-C-S - Vývody technologie.
- Ochrana automatickým odpojením od zdroje sítě IT nadproudovými prvky s hlídáním zemního spojení 2 DC 110 V/ IT - Signalizace a ovládání.
- Pospojování (k uvedení na stejný potenciál, doplňující ochranné pospojování). Všechny neživé části musí být vzájemně pospojovány a spojeny se zemí.

1.6.3 Provedení uzemňovací soustavy

V rámci rekonstrukce budou všechny rozváděče v BSP a ocelové konstrukce připojeny k nově budované společné uzemňovací síti rozvodny 110 kV. Ochrana před korozí bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Pásek bude opatřen nátěrem v kombinaci barev žlutá (RAL 1021) a zelená (RAL 6018).

1.6.4 Vnější vlivy

Projektová dokumentace řeší výběr a instalaci elektrického zařízení při určeném způsobu provozu tak, aby byly zajištěny základní podmínky bezpečnosti dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a PNE 33 0000-2 ed. 5 na základě působení okolí (prostředí) na elektrické zařízení a naopak, vycházející z protokolu o určení vnějších vlivů.

Přítomnost vnějších vlivů v jednotlivých prostorech předurčuje míru nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo elektrickým či elektromagnetickým polem. Na základě příslušného prostředí v jednotlivých prostorech jsou určena příslušná krytí a provedení jednotlivých elektrických zařízení dle požadavků na bezpečnost. (osoby, zvířata, majetek).

Protokol o vnějších vlivech vypracovaný odbornou komisí (Jaroslav Hlásek, Bc. Tomáš Janda, Ing. Petr Špičák) ze dne 16.3.2022.

Níže je uvedena pouze část z protokolu uvedeného výše:

Telekomunikace, místnost A0110

AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AK	AL	AM	AN	AQ	AP	AR	AS	BA	BB	BC	BD	BE	CA	CB
5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1	-	5	-	2	1	1	1	1
Posouzení prostor III : s ohledem na nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor nebezpečný .																						

1.7 Bezpečnost práce v průběhu stavby

Bezpečnost práce při práci na elektrických zařízeních je nutné dodržovat v souladu s platnou verzí normy PNE 33 0000-6 ed.3 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro výrobu, přenos a distribuci elektrické energie“. Všechny prováděné práce musí být v souladu se stanoveným plánem BOZP, případně se řídit pokyny koordinátora BOZP.

1.7.1 Určení elektrického nebezpečí

Před započítím práce při práci na el. zařízeních nebo v jejich blízkosti, musí být provedena analýza elektrického nebezpečí, která musí stanovovat, jakým způsobem musí být vykonávána pracovní činnost, aby byla zajištěna bezpečnost.

1.7.2 Poučení pracovníků

Na začátku prací musí být pracovníci prokazatelně poučeni z bezpečnostních předpisů a být upozorněni na elektrické nebezpečí vyplývající z místního uspořádání elektrického zařízení. Protože práce při úpravách rozvodny 110 kV a navazujících částí v BSP bude dlouhodobá a za provozu části původní technologie a nové budované technologie, je nutné, aby byly tato školení periodicky opakována.

1.7.3 Organizace práce

Pro každou práci musí být určen vedoucí práce. Pro složitou pracovní činnost musí být příprava provedena písemně. Popis práce musí být k dispozici na pracovišti, aby osoba, která má vykonat činnost v rozporu s bezpečnostními předpisy měla možnost tuto skutečnost oznámit vedoucímu práce. Vedoucí práce musí mít možnost prověření rozporu a pokud je to nutné, dát k rozhodnutí nadřízenému.

1.7.4 Dorozumívání

Před zahájením pracovní činnosti musí být osoba odpovědná za elektrické zařízení informována o zamýšlené činnosti. Všechny potřebné informace, jako je uspořádání sítě, stav vypínacích přístrojů a uspořádání ochranných prostředků pro zajištění bezpečného provozu elektrických zařízení, musí být při předávání ověřeny.

Při komunikaci musí mít všechna zásadní sdělení obsahovat jméno a příjmení osoby předávající informace. Aby nedošlo k omylům při ústním předávání informace, musí příjemce opakovat informaci nazpět vysílajícímu, který musí potvrdit, že byla správně přijata a bylo jí porozuměno.

2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Zařízení HMI (dispečerský řídicí systém)

Místní vizualizační a řídicí pracoviště (HMI) bude řešeno produktem RIS – Elektrosystém a.s. v konfiguraci se dvěma monitory.

Napájení HMI bude provedeno samostatným jištěním ze zdroje zajištěného napětí 230 V AC zavedeného do zásuvkové lišty s přepětovou ochranou typu D. Výpadek jističe bude signalizován do místního řídicího systému. Napájení 230 V zajištěných – zálohovaných pro HMI bude určeno výhradně pro potřeby HMI. HMI musí umožnit, mimo vlastní vizualizaci a ovládání i dálkovou správu SCADA.

Houkačka bude přes zvukovou kartu PC (dodávka standardních reproduktorů pro PC)

Ostatní spotřeba (IP telefon, ...) bude napájena ze zajištěného napájení druhým samostatně jištěným obvodem.

Provoz HMI bude nezávislý na místním řídicím systému. Při výpadku HMI bude funkční místní řídicí systém včetně komunikace na dispečink.

HMI zajišťuje grafické zobrazení všech provozních i poruchových stavů, měření atd. Pro ovládání bude využívat SW blokovací podmínky počítané v místním řídicím systému. HMI zajišťuje zápis změn do jednotlivých deníků a v režimu řízení z HMI (tzv. místní ovládání) také do příslušných alarmových listů.

HMI bude podporovat práci s grafy, plachtami ukládaných veličin.

HMI bude zajišťovat historickou archivaci analogových, stavových a poruchových signálů minimálně po dobu jednoho roku.

HMI (Red Hat Enterprise Linux Workstation, Self-support) bude umístěno na manipulačním stole (APY) v místnosti ochrany a DŘSO A0111, který bude vybaven výše uvedeným zajištěným napájením 230 V AC. Stůl musí být dimenzován tak, aby se na něj vešly minimálně komponenty HMI (2 x LCD monitorem 24" EIZO), klávesnice a myš musí být umístěny na vysouvací polici.

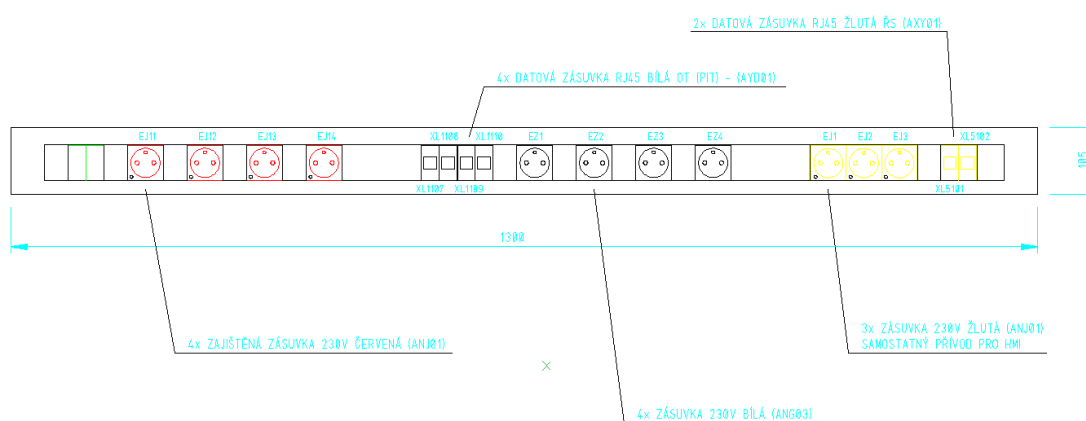
Komunikace mezi HMI a místním řídicím systémem Sicam PAS bude realizována přes LAN konektivitu sítě PIT protokolem IEC60870-5-104 (externí komunikace).

Síť CIT není v R 110 kV Lipnice vyžadována.

Zařízení HMI (pracoviště APY) bude instalováno na stole (konkrétní požadavky na provedení stolu bude upřesněno správcem OR). Šířka stolu musí být minimálně 1600 mm. Na stole bude umístěna parapetní elektroinstalační lišta s minimální hloubkou minimálně 65 mm.

V parapetní liště budou instalovány:

- 4x zásuvka 230 V červená EJ11, EJ12, EJ3, EJ14 (napájeno ze zajištěné napájení z ANJ)
- 4x zásuvka 230 V bílá EZ1, EZ2, EZ3, EZ4 (napájeno z nezajištěné napájení z ANG)
- 3x zásuvka 230 V žlutá EJ1, EJ2, EJ3 (napájeno ze zajištěné napájení z ANJ) -monitory, PC
- 2x datová zásuvka žlutá ŘS XL5101, XL5102 (HMI1, HMI2)
- 4x datová zásuvka bílá XL1107, XL1108, XL1109, XL1110 (PIT)



Podrobnosti k zapojení uvedeno v dokumentaci Ruplan LIP_R110_R22_DPS_20210930.

Podrobnosti k rozmístění uvedeno na výkrese LIP_PS32_01 PŮDORYS ROZM NS.

2.2 Montáže – postup prací

V následující části jsou uvedeny informace pro postup prací při montáži technologického zařízení PS32:

- ETAPA 1/I-S

- Stavební příprava míst. č. A0111 – Ochrany a DŘSO, včetně VZT a elektroinstalace a kabelových kanálů.
- Pracoviště HMI, +APY bude umístěno dle výkresu dispozice v nově zbudované místnosti č. A0111.
- Postupně podle průběhu montážních prací budou do stolu pracoviště přiváděny a připojovány kabely.
- Po kontrole připojení a kompletaci dalších navazujících systémů a technologií bude probíhat instalace, konfigurace pracoviště.

ETAPA 1/I

- Po stavebních přípravách místnosti č. A0111 a zbudování kabelových kanálů bude místnost připravena pro instalaci pracoviště HMI, +APY01 (ETAPA 1/I-S).
- Montáž pracovního spolu s parapetní lištou .
- Postupná montáž kabelů, včetně uložení a zakončení v parapetní liště (kabely položit s dostatečnou rezervou minimálně 2 m, rezervu ponechat v kabelovém kanálu. Rezerva je požadována, aby bylo možno HMI pracoviště v případě požadavku posunout po místnosti DŘSO na jinou pozici.
- Postupně podle průběhu montážních prací budou připojovány kabely.
- Po kontrole připojení a kompletaci dalších navazujících systémů a technologií bude probíhat instalace, konfigurace a naprogramování HMI, ŘS a ochran a dalších systémů.

Výše uvedené bude probíhat po dílčích etapách, v návaznosti na další provozní soubory (PS04, PS06, PS09, PS30, PS31, PS32, PS50, PS60, PS70) a SO. Provázanost je možno vidět v dokumentu ve formátu xls s názvem *LIP-H-Harmonogram* a technické zprávě *LIP_H_00_ZOV_Technicka_zprava*.

2.3 Použité značení

Systém značení je navržen dle:

- **TNS 30 0010.07** Jednotné značení zařízení primární techniky
- **TNS 30 0020.02** Jednotné značení zařízení sekundární techniky, rozváděčů sekundární techniky a

společných provozů elektrických stanic

- **EGD-TP-266** Správa dokumentace sekundární technologie elektrických stanic s využitím systému CAD/CAE

2.4 Uzemnění

Všechny rozváděče v BSP, nové konstrukce, cizí vodivé části musí být připojeny na uzemňovací soustavu rozvodny a uzemňovací soustavu BSP, které budou vzájemně propojeny. Připojení části pracoviště +APY bude realizováno prostřednictvím PE vodičů v napájecích kabelech.

Všechna nově instalovaná zařízení musí být na zemnicí síť připojena. Uzemnění a kabelové připojení ochran z důvodu rušení „EMC“ musí být provedeno dle doporučení výrobce. Uzemnění stínění kabelů bude provedeno dle požadavků na EMC. Postačující je uzemnění na jednom konci, neuzemněný konec bude důkladně izolován nebo se uzemní oba konce. Stínění kabelů bude připojeno na uzemňovací přípojnicí uzemňovacím vodičem, který by neměl být delší než 10 cm a nesmí být delší než 15 cm. Propojení uzemňovacího vodiče a stínění musí být časově stálé a musí mít z hlediska přechodového odporu srovnatelné vlastnosti s pájeným spojením.

3 ZÁVĚR

3.1 Revize a zkoušky

Před uvedením zařízení do provozu musí být zařízení překontrolováno, musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným provedením. Na zařízení musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 1500 a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6, která musí obsahovat protokoly o provedených měřeních.

Veškeré zařízení bude v rámci dodávky v kompletním stavu a funkční. Součástí dodávky (předávací dokumentace) budou příslušné atesty použitých materiálů, prohlášení o shodě, revizní zprávy a výkresy skutečného stavu provedení.

3.2 Obsluha zařízení

Manipulovat s přístroji smí jen osoby s příslušnou odbornou kvalifikací, znalé všeobecných i místních platných provozních a bezpečnostních předpisů. Osoby pověřené obsluhou v rozvodně musí být seznámeny se všemi příslušnými předpisy a normami, zejména s ČES 00.02.94 „První pomoc při úrazu el. energií“. Zároveň musí tyto osoby prokázat základní znalosti pojmů o el. zařízení, musí být prokazatelně obeznámeny s obsluhou provozovaného zařízení a nebezpečím, které může vzniknout osobám a zařízení. Rovněž musí být řádně poučeny o dovozených manipulacích na zařízení, o blokovacích podmínkách apod. Provozovatel zařízení zajistí opravu stávajícího provozního a manipulačního předpisu.

3.3 Provoz a údržba zařízení

Veškeré práce na el. zařízení a v blízkosti zařízení se mohou provádět pouze podle pravidel uvedených v platném místním provozním předpisu, tato pravidla však nenahrazují platné předpisy a normy, pouze je prohlubují, eventuálně vysvětlují. Při práci na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti je nutno

respektovat bezpečnostní ustanovení dle ČSN EN 50110-1, ed.3.

Provozovatel zajistí ve spolupráci s dodavatelem změnu nebo doplnění místních provozních a bezpečnostních předpisů a zajistí proškolení obsluhy. Jednotlivé přístroje bude třeba obsluhovat a udržívat dle pokynů výrobce.

3.4 Požadavky na dodavatele stavby

- Účastník výběrového řízení musí být kvalifikovaná, odborně způsobilá firma. Je plně v odpovědnosti účastníka výběrového řízení, aby na základě své kvalifikace a odbornosti stanovil rozsah prací na základě prozkoumání veškeré dokumentace. Pokud by se stalo, že v dokumentaci nebudou úplně všechny informace je v plné zodpovědnosti zhotovitele doplnit chybějící informace znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku tak, že nebude později nárokovat vícepráce.
- V průběhu výstavby musí zhotovitel montážních a stavebních prací mít na stavbě v průběhu pracovní doby kompetentního pracovníka, z jehož jednou z povinností a odpovědností je akceptovat instrukce zadavatele nebo jím pověřené osoby. Kompetentní pracovník zhotovitele bude zodpovědný za koordinaci prací zhotovitele montáže a stavebních prací s eventuálními dalšími zúčastněnými sub zhotoviteli.
- Zhotovitel stavebních a montážních prací je zodpovědný za zařízení, údržbu a péči elektrického zařízení, včetně zařízení dodaných nebo zapůjčených zadavatelem až do konečné přejímky stavby. Před zahájením stavebních a montážních prací musí být zhotovitelem vypracován a následně provozovatelem schválen podrobný harmonogram prací, potřeb zařízení, mechanismů a vypínání sítí.
- Pracovní mechanismy a stroje, lešení, mobilní oplocení zajišťuje generální dodavatel stav dle konkrétních potřeb. Všechny stavební práce (průrazy, stromy zdi atd.) nad rámec projektu musí být odsouhlaseny zástupcem investora a projektanta před jejich provedení a musí to být zapsáno ve stavebním deníku všemi výše vyjmenovanými stranami.
- Při provádění stavby a montáží musí být dodrženy všechna ustanovení platných norem ČSN, PNE, TNS a standardů provozovatele. Tímto jsou normy zezávazněny.
- Po dokončení musí být vyhotovena výchozí zpráva elektrického zařízení (vyhrazeného elektrického zařízení). Výše uvedené nevylučuje provádění dílčích, mimořádných revizních zpráv na dílčí technologické celky, které budou uváděna do provozu do částech v návaznosti na průběh prací. Revizní zpráva bude vyžadována i na provizorní elektrické zařízení, které se budou zřizovat na základě požadavků na průběh stavebně montážních prací a požadavek zadavatele na nepřerušenu dodávku el. energie do definovaných vývodů R 22 kV.
- Všechny změny v projektu musí být zaznamenány do dokumentace skutečného stavu. Jednou

z podmínek převzetí dokumentace skutečného stavu provozovatelem je záznam všech provedených změn nejen do výkresů (montážní, výrobní atd.) dodavatele, ale také do celé původní prováděcí dokumentace DPS vyhotovené projektantem stavby. Musí se opravit všechny přehledová, liniová schémata, kabelové listiny a také technické zprávy. Výše uvedené záznamy a opravy zajišťuje generální dodavatel/zhotovitel stavby v těsné součinnosti se subdodavateli dílčích částí, které se účastní výstavby a montáže.

Datum: 03.2022

Vypracoval:

Ing. Zdeněk Matoušek

Projektování VVN, VN, NN

EG. D, a.s., LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO