



TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV AKCE	REKONSTRUKCE ROZVODNY 110 kV, SKLAD ŠLAPANOV	Č.STAVBY: 019/22/OCN
STAVEBNÍK	ČEPRO, a.s., DĚLNICKÁ 213/12, 170 00 PRAHA 7, HOLEŠOVICE	Č.OBJ: 4500095199
STATUS/STUPEŇ	DPS	
ČÁST	F. POV	
ZHOT. DOKUMENTACE	SPECIALIZED ENERGETIC COMPANY, s.r.o. JIŽNÍ NÁM.32/15, BRNO, 619 00	
KONTAKTNÍ OSOBA	ING. DAVID KOPEČNÝ, kopecny@jetpro.cz, tel.:777 965 929	
ARCHIVNÍ ČÍSLO	E4-A1030	
ZOD. PROJEKTANT	ING. DAVID KOPEČNÝ	DATUM: 06-2024
VYPRACOVAL	ING. TOMÁŠ RYŠAVÝ	ČÍSLO VÝKRESU: F.01
KONTROLOVAL	ING. DAVID KOPEČNÝ	
MÍSTO STAVBY	ČEPRO - SKLAD ŠLAPANOV, KATR. Č. [695785], PARC. Č. 300/5	KÓD LOKALITY:
SO/PS		
MAJETKOVÁ TŘÍDA		ARCHIVNÍ ČÍSLO:
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
NÁZEV DOKUMENTU	POSTUP ORGANIZACE VÝSTAVBY	LIST / CELKEM: 1/10

Obsah:

1	Účel a rozsah projektu	3
1.1	Název a místo stavby	3
1.2	Podklady pro zpracování	3
1.3	Základní technické údaje rozvodny R110kV	3
1.4	Napěťové soustavy	4
1.5	Prostředí	4
1.6	Ochrana proti nebezpečnému dotyku	4
2	Napojení na zdroje elektrické energie a vody	5
3	Deponie	5
4	POSTUP ORGANIZACE VÝSTAVBY	5
4.1	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	5
4.2	ETAPA 1	5
4.3	MEZISTAV 1 (během etapy 1):	7
4.4	ETAPA 2:	7
4.5	MEZISTAV 2 (během etapy 2):	9
4.6	MEZISTAV 3 (po etapě 2):	9
5	Údaje BOZP	10
6	Vliv stavby na životní prostředí	10

1 Účel a rozsah projektu

Předmětem tohoto provozního souboru je demontáž původních přístrojů, které jsou již za jejich životností, a jejich následná výměna za přístroje nové. Stávající transformátory T101 a T102 zůstanou beze změny, provede se u nich pouze sanace trafostání. Součástí rekonstrukce rozvodny bude také výměna řídicího systému, a ochran transformátorů, areálového osvětlení, kabelovodů, rozváděčů vlastní spotřeby, zemnicí systém venkovní rozvodny a plochy venkovní rozvodny. Na přání investora je tvorba dokumentace provedena podle standardů skupiny ČEZ Distribuce, a.s.

1.1 Název a místo stavby

Název stavby: Rekonstrukce rozvodny 110kV, Sklad Šlapanov
Místo stavby: Areál ČEPRO, a.s., Vysoká [530654]

Investor: ČEPRO, a.s.
Dělnická 213/12
17000, Praha 7
IČO 60193531
DIČ CZ60193531

Provozovatel: ČEPRO, a.s.
Dělnická 213/12
17000, Praha 7
IČO 60193531
DIČ CZ60193531

1.2 Podklady pro zpracování

- Související ČSN a PNE,
- požadavky investora a provozovatele,
- původní technická dokumentace, fotodokumentace zařízení a prostorů,
- metodiky ČEZ Distribuce, a.s., platné ke dni zpracování dokumentace,
- neúplná stávající projektová dokumentace r.v.1976,
- zadávací dokumentace akce.

1.3 Základní technické údaje rozvodny R110kV

Jmenovité napětí	110 kV
Nejvyšší provozní napětí	123 kV
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud přípojníc	1250 A
Zkratová odolnost tepelná (1s)	31,5 kA
Zkratová odolnost dynamická	80 kA
Doba zkratu	1 s
Jmenovité ovládací napětí	110 V, DC
Jmenovité napětí pohonů	230 V, 50 HZ

1.4 Napěťové soustavy

Soustava	3/PE/110000 V AC TT(r)
Jmenovité napětí	110 kV
Nejvyšší provozní napětí	123 kV
Pohon vypínače	1/N/PE 230 V 50 Hz
Ovládací napětí	2/PE 110 V DC IT
Signalizační napětí rozvodny	2/PE 110 V DC IT
Napájení ochran	2/PE 110 V DC IT
Pohon odpojovačů	1/N/PE 230 V 50 Hz
Temperování	1/N/PE 230 V 50 Hz

1.5 Prostředí

Technologie rozvodny 110 kV je umístěna ve venkovním prostředí v nadmořské výšce 475 m.n.m., v námrazové oblasti N1 a větrové oblasti 2. Pro dané prostředí jsou stanoveny požadavky na krytí a provedení jednotlivých přístrojů a zařízení, které vycházejí z protokolu určení vnější vlivů.

1.6 Ochrana proti nebezpečnému dotyku

Návrh je řešen v souladu s ČSN EN 61140 ed. 3. 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 PNE 33 0000-1.

Ochrana je provedena ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 61936-1 a to:

- ochrana živých částí 110 kV - polohou, zábranou, krytím,
- ochrana neživých částí 110 kV - zemněním v sítích TT s rychlým vypnutím,
- ochrana neživých částí 6 kV - zemněním s rychlým vypnutím v soustavě s izolovaným středem (uzlem), síť IT,
- ochrana živých částí soustavy 3/N/PE AC 400/230 V – krytím min. IP 43,
- ochrana neživých částí soustavy 3/N/PE AC 400/230 V, TN-C-S – samočinným odpojením od zdroje,
- ochrana u neživých částí soustavy 2-110 V DC - zemněním v izolované soustavě,
- zvýšená ochrana ve smyslu ČSN – pospojování.

2 Napojení na zdroje elektrické energie a vody

Připojení staveniště ke zdroji elektrické energie bude provedeno z rozváděčů rT102, v druhé etapě rT101, kde bude připojen elektroměrový a poté staveništní rozváděč. Přisun vody bude proveden pomocí zásobníku na vodu, který se bude doplňovat z budovy objektu 118 (ČEPRO DÁLKOVODY). Přesné místo pro doplňování určí zástupce investora.

3 Deponie

Pro účely deponie byly zástupci ČEPRO vyhrazeny prostory za skladem MZT, vzdálené od staveniště rozvodny 110 kV cca 350 m. Na tuto deponii budou sváženy výkopy ze všech stavebních objektů. Navezená zemina na deponii bude následně využita pro zpětné zásypy. Kolem deponie zároveň bude postaveno dočasné mobilní oplocení.

4 POSTUP ORGANIZACE VÝSTAVBY

Postup organizace výstavby je rozdělen do celkem 4 částí, a to do přípravných prací, etapy 1, etapy 2 a mezistavů.

Na základě dohody se zástupci ČEPRO a zástupci ČEZ Distribuce, se rekonstrukce započne s polem AEA04, tj. pole s transformátorem T101. V rámci této první etapy bude pole AEA03 a AEA04 odstaveno a během této doby bude zajišťovat dodávku elektrické energie pole AEA06, tj. transformátor T102.

Etapa 2 bude probíhat za zprovozu již rekonstruovaného pole AEA04 a v rámci ní se bude rekonstruovat pole AEA06.

V rámci organizace výstavby budou nezbytně nutné tzv. mezistavy. Během mezistavů budou obě pole odstavena a dodávku elektrické energie budou zajišťovat dieselaagregáty. Tyto mezistavy je nezbytně nutné konzultovat se zástupci ČEPRO, kteří musí vyjednat délky takových odstávek a případně zajistit doplnění paliva pro dieselaagregáty.

Postup organizace výstavby a doby odstávek se budou muset koordinovat společně se zhotovitelem ČEZ Distribuce části, jelikož některé práce jsou mezi sebou podmíněny, např. na místa demontovaných skříní v dozorně, které jsou ve vlastnictví ČEZ Distribuce, budou postaveny nové skříně řídicího systému a ochran, nebo propojení řídicího systému s dispečerským řídicím systémem ČEZ Distribuce, apod.

4.1 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

- Proveďte se identifikace kabelů v poli AEA06 a těch, které vedou do skříní v dozorně,
- Přeloží se kabely z pole AEA06 a dojde k přeložení rozvodů vzduchu pro vypínač v poli AEA06,
- Proveďte se demolice cihlového přístřešku pro hasicí zařízení.

4.2 ETAPA 1

PS13 – Rozvodna 110 kV

- Dojde k demontáži silových propojů, demontáži původních zařízení VVN v poli měření AEA02 a v poli transformátoru T101 AEA04,
- Dojde k montáži nových silových propojů a montáži nových zařízení v poli AEA04, připojí se kabeláž pro vypínač a odpojovač (napájení pohonů a vyhřívání) a provedou se zkoušky a revize,
- Dojde k upevnění označovacích tabulek v poli AEA04.

PS30.1 – Řídicí systém, ochrany – R110 kV

- Demontují se stávající signalizační a ovládací kabely v poli AEA04,
- Zhotovitel ČEZ části demontuje své skříně v dozorně (1K1, 2K1),
- Zhotovitel ČEPRO části demontuje skříně v dozorně 4K1,
- Po demontáži skříní se nainstalují na jejich místa skříně AXE01, AWE04 a skřín obchodního měření USM04,
- Po nainstalování zařízení VVN v poli AEA04 se nainstaluje a zapojí skřín přechodového rozváděče ASP04 a všechny prvky v poli AEA04 se propojí se skříněmi v dozorně,
- Skříně se propojí mezi sebou, naprogramují se ochrany, ožíví se, zakomunikují se s řídicím systémem a propojí se se skříněmi v BSP ČEZ,
- Skříně se otestují, zrevidují, zaplombují a uvedou se do provozu.

PS50 – Vlastní spotřeba

- Rozpojí se spojka mezi poli 4 a 10,
- Odpojí a demontuje se transformátor T4, včetně obalu,
- Demontují se pole na straně transformátoru T4 (7,8,9,10, K1, K2),
- Namontují se nové pole 7-10, K, BSP ČEZ a transformátor T4,
- Provedou se kontroly, zkoušky, měření, revize, uvedení do provozu.

SO200 – Demolice

- Etapizace demolice kabelovodu je znázorněna ve výkresu v SO200,
- Dojde k demolici betonových patek v poli měření AEA02.

SO340 – Vnější osvětlení

- Demontáž původních světelných bodů SV4-SV6, SV8,
- Nainstalují se světelné body SV1, SV2,3, SV4, SV17-SV25.

SO353 – Zemní práce pro uzemnění

- Provede se demontáž původní hlavní zemnicí soustavy (FeZn pásy, zemnicí tyče, zemnicí jímky) v celém rozsahu venkovní rozvodny, kromě hlavní zemnicí soustavy pod aktivním polem AEA06 a v jeho blízkosti,
- Nastane mezistav 1,
- Provede se montáž nové hlavní zemnicí soustavy v celém rozsahu venkovní rozvodny, kromě hlavní zemnicí soustavy pod aktivním polem AEA06 a v jeho blízkosti,
- Po montáži pomocných ocelových konstrukcí a instalaci přístrojů VVN se provede propojení s hlavní zemnicí soustavou,
- Nainstaluje se severní jímací stožár (SJS) a ekvipotenciální prahy,
- Zemnicí jímka ve vlastnictví ČEPRO v poli AEA04 a propojí s protilehlou zemnicí jímkou ve vlastnictví ČEZ.

SO510.1 – Sanace stanoviště transformátoru

- Po provedení sondování a zkoušek se stanoví konkrétní rozsah úprav,
- Provedou se sanace na trafostánku T101.

SO522.1 – Venkovní rozvodna 110 kV

- Provedou se demolice konstrukcí v polích měření AEA02 a v poli transformátoru AEA04,
- Provedou se výkopy,
- Po umístění základových patek a zemnicího pásu se nasype zpět zemina a zahutní se,
- Nainstalují se nové pomocné ocelové konstrukce k zařízení VVN,
- Po provedení veškerých prací ostatních SO a PS se před uvedením do provozu provede pokládka zatravnovací dlažby pod polem AEA04.

SO527 – Kabelové kanály a kabelovody

- Vybuduje se část kabelovodu počínaje komorou 1 a konče komorou 6,
- Z komory 2 se 12 ks trubek napojí do stávajícího kabelovodu (komora 1),
- Kabelovod ČEPRO se propojí s kabelovodem ČEZ a natáhne se napájecí kabel pro BSP ČEZ.

4.3 MEZISTAV 1 (během etapy 1):**SO353 – Zemní práce pro uzemnění**

- Po částečné demontáži zemnicí soustavy, kromě pole AEA06, se provede měření uzemnění a v případě nevyhovění se provede doplnění zemnicí soustavy,
- Nainstaluje se prostřední jímací stožár (PJS) a jímací tyč na protipožární stěně.

SO340 – Vnější osvětlení

- Demontáž světelných bodů SV2, SV3, SV7,
- V beznapěťovém stavu se nainstalují sloupy pro svítidla SV7 a SV10, SV6 a SV9, SV5 a SV8.

4.4 ETAPA 2:**PS13 – Rozvodna 110 kV**

- Dojde k demontáži silových propojů, demontáže původních zařízení VVN v poli měření AEA07 a v poli transformátoru T102 AEA06,
- Dojde k montáži nových silových propojů a montáži nových zařízení v poli AEA06, připojí se kabeláž pro vypínač a odpojovač (napájení pohonů a vyhřívání) a provedou se zkoušky a revize,
- Dojde k upevnění označovacích tabulek v poli AEA06.

PS30.1 – Řídící systém, ochrany – R110 kV

- Demontují se přeložené kabely a pneumatické vedení,
- Demontují se stávající signalizační a ovládací kabely v poli AEA06,
- Zhotovitel ČEZ části demontuje své skříně v dozorně (3K1),
- Zhotovitel ČEPRO části demontuje skříně v dozorně 5K1,
- Po demontáži skříní se nainstalují na jejich místa skříně AWE06 a skřín obchodního měření USM06,
- Po nainstalování zařízení VVN v poli AEA06 se nainstaluje a zapojí skřín přechodového rozváděče ASP06 a všechny prvky v poli AEA06 se propojí se skříněmi v dozorně,

- Nastane mezistav 2,
- Naprogramují se ochrany, ožíví se, zakomunikují se s řídicím systémem,
- Skříň se otestují, zrevidují, zaplombují a uvedou se do provozu,
- Demontují se rozváděčové konstrukce 1A, 2A, 3A, 4A a původní pracoviště HMI,
- Zapraví se kabelové prostupy.

PS50 – Vlastní spotřeba

- Odpojí a demontuje se transformátor T3, včetně obalu,
- Demontují se pole 1-6,
- Z budovy budou odstraněny již nevyužívané kabely,
- Namontují se nové pole 1-6,
- Pole 4 a 10 se propojí novou spojkou,
- Provedou se kontroly, zkoušky, měření, revize, uvedení do provozu.

SO200 – Demolice

- Etapizace demolice kabelovodu je znázorněna ve výkresu v SO200,
- Dojde k demolici betonových patek v poli měření AEA07,
- Zdemoluje se veškeré zařízení kompresorovny a veškeré rozvody vzduchu.

SO340 – Vnější osvětlení

- Demontáž světelných bodů SV1, SV9,
- Po provedení zemních prací se nainstalují světelné body SV26-SV28, SV4, SV11-SV16,
- Veškerá kabeláž se připojí do rozváděče a provede se zkušební provoz, případně revize.

SO353 – Zemní práce pro uzemnění

- Provede se demontáž původní hlavní zemnicí soustavy (FeZn pásky, zemnicí tyče, zemnicí jímky) pod polem AEA06 a v jeho blízkosti,
- Provede se montáž nové hlavní zemnicí soustavy pod polem AEA06 a v jeho blízkosti,
- Po montáži pomocných ocelových konstrukcí a instalaci přístrojů VVN se provede propojení s hlavní zemnicí soustavou,
- Zemnicí jámka ve vlastnictví ČEPRO v poli AEA06 a propojí s protilehlou zemnicí jámkou ve vlastnictví ČEZ,
- Nainstaluje se jižní jímací stožár (JJS), nainstalují se jímací tyče na VO SV27 a SV15,
- Propojí se hlavní zemnicí soustavy z obou etap.

SO510.1 – Sanace stanoviště transformátoru

- Po provedení sondování a zkoušek se stanoví konkrétní rozsah úprav,
- Provedou se sanace na trafostáně T102.

SO522.1 – Venkovní rozvodna 110 kV

- Provedou se demolice konstrukcí v poli měření AEA07 a v poli transformátoru AEA06,
- Provedou se výkopy,
- Po umístění základových patek a zemnicího pásku se nasype zpět zemina a zahutní se,

- Nainstalují se nové pomocné ocelové konstrukce k zařízení VVN,
- Po provedení veškerých prací ostatních SO a PS se před uvedením do provozu provede pokládka zatravnovací dlažby pod polem AEA06,
- Po provedení veškerých venkovních prací ostatních SO a PS se vybudují asfaltové komunikace.

SO527 – Kabelové kanály a kabelovody

- Vybuduje se zbytek kabelovodu (komory 7, 8 a příslušné trubky),
- Po demolici zbytku původního kabelovodu směrem od BSP až do pole ČEZ v místě naznačeném ve výkresu stavební úpravou vznikne komora č. 1.

4.5 MEZISTAV 2 (během etapy 2):

PS30.1 – Řídicí systém, ochrany – R110 kV

- Po nainstalování zbývajících skříní ochran AWE06 a skříně obchodního měření USM06, se skříně řídicího systému, ochran, obchodního měření mezi sebou navzájem propojí, otestují,
- Zasmyčkují se zásuvkové obvody ovládacích skříní transformátorů rT101 a rT102.

4.6 MEZISTAV 3 (po etapě 2):

SO353 – Zemní práce pro uzemnění

- Provede se měření celé zemnicí soustavy a v případě nevyhovění se provede doplnění zemnicí soustavy a provede se revize.

5 Údaje BOZP

Podle ustanovení §158 zákona č.183/2006 (Stavební zákon - dále jen SZ) v platném znění patří odborné vedení provádění stavby nebo její změny do vybraných činností ve výstavbě. Zhotovitel musí podle §160 SZ zajistit odborné vedení provádění stavby, provádět stavbu v souladu s rozhodnutími a s ověřenou projektovou dokumentací, musí dodržovat obecné technické požadavky na výstavbu i jiné předpisy a technické normy, dále musí zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce.

Výběr dodavatele, zhotovitele, se bude provádět formou výběrového řízení, ve kterém je požadavek na autorizaci prvořadým kritériem. Vlastní provádění stavby bude ošetřeno smluvním vztahem s přihlédnutím k zákonu č.262/2006 Sb. Zákoník práce, dále k zákonu č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a k nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích. Ve smlouvě o dílo bude závazek zhotovitele, že bude respektovat všeobecné obchodní podmínky ČEPRO, a.s. popsané v dokumentu VOP REAL v platném znění, normu ČSN EN 50 110-1 ed.3, a že disponuje všemi nezbytnými prostředky potřebnými k provedení díla. Zajištění pracoviště ve smyslu PNE 330000-6 je prováděno osobami pověřenými osobou odpovědnou za elektrické zařízení. Bezpečnost práce a případné speciální pracovní postupy budou samostatnou kapitolou smluvního vztahu.

Účastníci stavebních prací jsou povinni dodržovat ustanovení právních předpisů vztahujících se k zajištění bezpečnosti práce. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je samostatnou přílohou této dokumentace.

Při souběhu stavebních prací dvou a více dodavatelů musí zadavatel stavby před zahájením stavební činnosti druhého a dalších dodavatelů stanovit příslušný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor“) v souladu s §14 zákona č.309/2006 Sb. s přihlédnutím k rozsahu a složitosti stavby a jeho náročnosti na koordinaci a dále k tomu, zda stavba podléhá požadavkům na stavební řízení. V případě, že budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzické osoby zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (viz příloha 5 nařízení vlády č.591/2006 Sb.) bude v případě, že nebude zadavatelem stavby určen koordinátor, zhotovitelem stavby pravidelně aktualizován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Práce ve výškách mohou být prováděny pouze za podmínky dodržení požadavků Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště, pokud nejsou zakotveny v hospodářské smlouvě.

Práce mohou být prováděny pouze v souladu s podmínkami pro práce v ochranném pásmu energetického zařízení a dodavatelé i jejich případní subdodavatelé musí být s těmito podmínkami prokazatelně seznámeni.

Pracoviště bude písemně předáno zhotoviteli zástupcem osoby odpovědné za provoz el. zařízení, která stanoví podmínky pro provádění práce.

6 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí a nedojde ke zhoršení vlivů rozvodny na životní prostředí. Zhotovitel zajistí, že s odpady vzniklými při realizaci bylo nakládáno plně v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech v platném znění výhradně prostřednictvím oprávněných osob.

Vzniklý odpad bude roztříděn podle jednotlivých druhů a bude s ním naloženo dle platných předpisů. Za nakládání se vzniklými odpady při realizaci stavby odpovídá dodavatel stavebních prací jako jejich původce.

V případě, že při demontáži dojde k úniku transformátorového oleje, ten kdo zajišťuje demontáž, zajistí likvidaci ekologické škody na vlastní náklady (nutno konzultovat s ekologem DSO).

Vypracoval: Ing. Tomáš Ryšavý
Brno, 06/2024