



a) nová RWAN PIT 02/2025 Mareš

NÁZEV AKCE	TR ŘÍPOV – REK.R110KV, SEK.TECH., VS, PZTS	Č.STAVBY: 001020003001 Č.OBJ: 102 0002 780
STAVEBNÍK	EG.D, a.s., LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO	
STATUS/STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)	
ČÁST	D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	
ZHOT. DOKUMENTACE	EGEM s.r.o., Starochodovská 41/68, 149 00 PRAHA 4	
KONTAKTNÍ OSOBA	Ing. ČESTMÍR VÁŠEK, cestmir.vasek@egem.cz , tel.:+420 267 199 220	
ARCHIVNÍ ČÍSLO	-	
ZOD. PROJEKTANT	Ing. ČESTMÍR VÁŠEK	DATUM: 02-2024
VYPRACOVAL	Ing. MAREŠ JAKUB	ČÍSLO VÝKRESU: D2.a) - 00
KONTROLOVAL	JAN PROCHÁZKA	
MÍSTO STAVBY	TR ŘÍPOV 32, 674 01 TŘEBÍČ	KÓD LOKALITY: ŘIP
SO/PS	PS60 – Přenosová zařízení	
MAJETKOVÁ TŘÍDA	CZD00044	ARCHIVNÍ ČÍSLO EG.D:
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
NÁZEV DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	LIST / CELKEM: 1/9

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.1	Údaje o stavbě	3
1.2	Údaje o žadateli / stavebníkovi.....	3
1.3	Údaje o zpracovateli společné projektové dokumentace	3
2	ÚDAJE O PROJEKTU, DODÁVKÁCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍCH	4
2.1	Podklady od investora	4
2.2	Nejčastěji používané zkratky a označení.....	4
2.3	Použité normy a metodiky	4
2.4	Členění projektové dokumentace	4
3	ZÁKLADNÍ TECHNICKÁ DATA	4
3.1	Rozvodné soustavy.....	4
3.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	4
4	STÁVAJÍCÍ STAV	5
5	NOVÝ STAV	5
5.1	Demontáže	7
6	KABELOVÉ TRASY	8
6.1	NN trasy.....	8
7	UZEMNĚNÍ	8
7.1	Uzemnění s ohledem na EMC.....	8
8	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	8
9	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ.....	8
9.1	Určení elektrického nebezpečí	8
9.2	Poučení pracovníků	8
9.3	Organizace práce.....	8
9.4	Dorozumívání.....	9
9.5	Vymezení pracoviště	9
9.6	Další opatření k zajištění bezpečnosti	9
10	DOPRAVA ZAŘÍZENÍ NA STAVBU	9

1 Identifikační údaje stavby

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:

TR Řípov – rek.R110kV, sek.tech., VS, PZTS
Č. 102 0002 780

Místo stavby

Katastrální území:	Všechny dotčené pozemky se nachází v katastrálním území Třebíč
Okres/Kraj:	Třebíč/Vysočina
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Kategorie:	Elektroenergetika (výroba a rozvod el. energie)

1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

Investor: EG.D, a.s.
LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO
IČ: 28085400 DIČ: CZ28085400

1.3 Údaje o zpracovateli společné projektové dokumentace

a) Generální projektant

EGEM s.r.o.
Novohradská 736/36, České Budějovice, 370 08
IČ: 63886464

b) Hlavní projektant

Ing. Čestmír Vášek
Číslo ČKAIT 0010382
Technologická zařízení staveb

c) Autorizované osoby

Jan Procházka
Číslo ČKAIT 0011769
Technologická zařízení staveb
Technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení

Ing. Petr Mýtina

Číslo ČKAIT 0011274
Požární bezpečnost staveb
Technologická zařízení staveb

2 Údaje o projektu, dodávkách a montážních pracích

2.1 Podklady od investora

- Požadavky investora: Zadání stavby, následné konzultace
- Prohlídka místa stavby
- Stávající projektová dokumentace transformovny

2.2 Nejčastěji používané zkratky a označení

BSP	budova společných provozů
HOK	hlavní ocelová konstrukce
HUS	hlavní uzemňovací síť
KPT	kombinovaný přístrojový transformátor
KÚT	konečná úprava terénu
MTP	měřicí transformátor proudu
MTN	měřicí transformátor napětí
NN	nízké napětí
PD	podélné dělení
POK	pomocná ocelová konstrukce
PS	provozní soubor
R	rozvodna
SO	stavební objekt
SP	spínač přípojníc
T	transformátor
TR	transformovna
VN	vysoké napětí
VO	veřejné osvětlení
VLSP	vlastní spotřeba
VVN	velmi vysoké napětí
R110kV	rozvodna 110kV

2.3 Použité normy a metodiky

Zpracování projektové dokumentace technologie bylo provedeno v souladu platnými ČSN, PNE, studiemi IEEE a metodikami EG.D, a.s.

2.4 Členění projektové dokumentace

- Seznam dokumentace
- Technická zpráva
- Výkresová dokumentace

3 Základní technická data

3.1 Rozvodné soustavy

Na pracovišti se mohou vyskytovat tyto druhy napětí:

Soustava VVN:	3 ~50 Hz 110kV/TT – účinně uzemněná
Soustava VN:	3 ~50 Hz 22kV/IT – neúčinně uzemněná přes odporník
Soustava NN:	3 PEN ~50 Hz 400V/TN-C-S
Ovládání:	2-110 V/IT

3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena dle PNE 33 0000–1 ed.6.

4 Stávající stav

Rozváděče přenosové techniky jsou nyní ve společné místnosti s rozváděči DŘSO, což je koncepčně neakceptovatelné.

5 Nový stav

Tento provozní soubor řeší kompletní výměnu (přesunutí) zařízení strukturované kabeláže a optických komunikací, které budou umístěny v nové místnosti v prostorách kobkové R22kV.

Dále položení zařízení optické komunikace pro strhávání distančních ochranných vývodů a rozváděčem AOV01 budou položeny optické komunikace. V rozváděčích ochranných budou tyto optické kabely zakončeny v DIN RAIL boxech.

Při rekonstrukci rozvodny R110kV dojde k dispoziční změně a bude nutné položit nové sdělovací optické kabely (SOK) spolu s HDPE trubkami. Budou osazeny nové optické stojany AOV01, AOV02, AOV03 a instalovány nové kříže kabelových rezerv do místnosti A.0113. Z drátěných žlabů bude vytvořen nástěnný systém pro navedení optik.

Do místnosti telekomunikací bude umístěn nový rozvaděč AYR (Rádío), do kterého bude přesunuto stávající vybavení z rušeného rozvaděče. Přesun zařízení rozvaděče AYR, přepojení vodičů k anténám a znovu zprovoznění systému bude provedeno formou subdodávky firmou DCom spol. s r. o.

Strukturovaná kabeláž a optické kabely bude v rámci budovy BSP vedeny pod zdvojenou podlahou. V 1.PP po kabelových roštích a lávkách, kde budou dodatečně uloženy v kabelové chrániče. Do A.0208 bude umístěn nový rozvaděč AYD03 (CIT) spolu s navazující SK kabeláží do místnosti velín (APY) a přepojena stávající SK kabeláž z rušených rozvaděčů v místnosti A.0208 včetně měření. Do dvou nových 1U optických rozvaděčů se zakončí 24 vláknové SM kabely vedoucí do rozvaděčů AOV01 a AOV02 (zálohované propoj).

Optické kabely budou z jedné strany zakončeny ve stojanech AOV01, AOV02, do kterých budou osazeny optické rozvaděče (ODF) pro 48 Single Mode (SM) vláken, výšky 6U, s konektory E2000/APC. ODFy budou výsuvné/výklopné (například: MFDC-6-48-E2FX-LP od firmy Optokon).

Druhý konec kabelů bude zakončen na patkách portálu v příslušné portálové spojení. V portálové spojení budou uloženy sváry optických vláken mezi KZL a SOK.

Portálové spojky včetně jejich kompletní výbavy (spojky, příchytky pro svod atd.) jsou řešeny v tomto PS. Portálové spojky budou typu RIBE s kovovým krytem (TYP 250).

SOK bude v prostorách BSP a kabelovodu chráněn v HDPE trubce $\varnothing 40/33$ (červené barvy s popisem EG.D. s třídou hořlavosti C1) a v HDPE trubce $\varnothing 40/33$ (červené barvy s popisem EG.D. s třídou hořlavosti C3) v případné kopané trase. V budově společných provozů bude SOK chráněn v HDPE trubce v maximální možné délce s ohledem na poloměr ohybu a následně v HFXP25. HDPE trubky a příslušné kříže s rezervami budou opatřeny na viditelných místech štítkem s popisem směru. Staniční optický kabel bude do ochranných HDPE trubek instalován ve chvíli, kdy bude optický kabel z KZL připraven ve spojovací krabici na portálu.

Jako SOK budou využity 48 vl. Single mode (SM) optické kabely AT-5BE5CUT-048 LT DryBlock 48 vl. AW FLEX, 4x12 + 1x Cu (minimální délka dle podmínek je 250 m). Rezervy optických kabelů (minimálně 30 m) budou umístěny na kříži kabelových rezerv umístěných na zdi v místnosti A.0113 (kovový kříž s plastovým krytem rozměr 700x700x200). Kryt bude opatřen vhodným popisem.

Při svařování optických vláken v portálové spojce a v optickém rozvaděči musí být dodržen barevný kód značení vláken shodný s průběhem celé trasy.

Po provedení montáže bude provedeno závěrečné kontrolní optické měření všech vláken dané optické trasy.

SOK bude na linkách:

- V5523 (Mor. Budějovice) pole AEA15, délka 260 metrů, KZL typu 2S 2/24 (M167/R91-228)
- V549 (Jihlava-Kosov) pole AEA16, délka 260 metrů, KZL typu 2S 2/24 (M167/R91-228)
- V5525 (Ptáčov) pole AEA10, délka 230 metrů s dodatečnou rezervou 20 m, KZL typu 2S 2/24 (M167/R91-228)
- V502 (Oslavany) pole AEA03, délka 200 metrů s dodatečnou rezervou 50 m, KZL typu KZL 118-AL4/37-A20SA)

SDOK na linkách:

- V5581 (Slavětice) pole AEA09
- VN77 (Mor. Budějovice) pole AJA08
- Optický kabel směr Třebíč OBS Riegrova 24 vl.

Provedení a montáž optických prvků musí odpovídat „Technickým podmínkám pro předávání optických tras a technické požadavky pro instalaci optické infrastruktury E.ON“.

Pro linku V5581 (Slavětice) bude využit 48 vláknový samonosný dielektrický optický kabel (SDOK/ADSS). SDOK bude typu AT-5BE27DT-048-COAE od výrobce OFS, který obsahuje čtyři mikrotrubičky a tahový člen. Tento kabel bude napojen na KZL linky V5581 ve spojovací krabici umístěné na stožáru číslo 1 (KZL bude typu 2S 2/24 M167/R91-228). Odtud povede bez napojení/spojky až do budovy BSP, kde bude zakončen v optickém stojanu AOV01 v 19" optickém rozvaděči OR6 (ODF) MFDC-6-48-E2FX – LP od firmy Optokon. Ukončení vláken bude provedeno navařením pigtailů SQS s vícevrstvou Diamond ferulí na jednotlivá vlákna. Pigtaily budou ukončeny konektory typu E2000/APC. Typ vlákna OFS AllWave FLEX typu G.657A.

SDOK bude v celé zemní trase mechanicky chráněn vhodnou ochrannou trubkou. Na svodovém sloupu bude SDOK chráněn dle TNS 59 1610. V místech před a po průchodu přepážkami a na koncích trasy budou všechny ochranné trubky se SDOK opatřeny trvanlivým štítkem s popisem „SDOK / TR XY – TR YZ“. Kabelová rezerva bude rovněž opatřena štítkem s popisem kabelové trasy. Na kabelovém kříži umístěném u ostatních rezerv OK bude uložena rezerva kabelu alespoň 30 m.

Pro přímé uložení do země bude použito standardní pevné HDPE trubky o $\varnothing 40/33$ dle TNS 59 1610.

Celková délka SDOK je 325 metrů z toho 155 metrů je od portálu vedení až po rozvaděč AOV01 v budově BSP, délka SDOK od st.č. 1 po TR Říčov je 130 m, kde bude navíc uložena 40 m rezerva.

SDOK pro vedení VN77 (Mor. Budějovice) 22 kV bude zakončen ve stojanu AOV02 v novém optickém rozvaděči OR15. Jelikož je tento SDOK již zaveden do rozvodny, tak dojde k jeho zkrácení a přepojení do nového rozvaděče umístěného na nové pozici. Po zkrácení budou na optické vlákna navařeny Pigtaily s konektory E2000/APC a bude ukončen v optickém rozvaděči. Kabelová rezerva bude přesunuta k ostatním rezervám. Po dokončení prací bude provedeno měření optické trasy a vyhotoveny protokoly z měření. **V případě, že rekonstrukce a přesun optických rozvaděčů na nové pozice bude probíhat ještě v době platné záruční doby (2027)**

na ODF OR15 směr Mor. Budějovice linky VN77 spolu s SDOK kabelem bude přesun/montáž proveden firmou Senergos, a.s. kvůli zachování záruky.

Provizorní zapojení SOK:

Stávající KZL vedení V5523, V5580/5581, V502/503 a V504/549 budou po dobu stavby přetaženy na provizorní stožáry. Ke každému provizornímu stožáru bude natažen provizorní SOK, který bude částečně veden novým kabelovodem a částečně veden po povrchu, kde bude uložen do betonových žlabů v místech se zvýšeným pohybem vozidel stavby. V celé délce trasy budou optické kabely uloženy do ochranných HDPE trubek. Tyto provizorní SOK kabely budou zakončeny již v novém rozvaděči na nové pozici. KZL vedení V516/5525 zůstane po dobu stavby 1. etapy zavěšené na stávajícím portálu a bude k němu doveden nový optický kabel (SOK).

Po dokončení nové venkovní rozvodny R110kV budou nataženy finální optické kabely (SOK) včetně nových HDPE k novým portálům.

Provizorní propojení ŘS

V rámci rekonstrukce dojde k souběžnému provozu stávajícího a nového systému ŘS. Aby bylo možné zajistit jejich vzájemnou komunikaci po dobu provizorií bude položen provizorní 48 vláknový SM optický kabel. OK bude zakončen v původní VF místnosti v rozvaděči AOV02 a druhý konec bude zakončen v nové místnosti Telekomunikace v rozvaděči AOV02. Provizorní OK bude dodatečně chráněn v celé délce trasy a v blízkosti rozvaděčů bude ponechána dostatečná rezerva pro případnou manipulaci s rozvaděči. Tento OK bude sloužit pro následné přepojování provozů (přeložky opt.kab.) z původní VF do nové místnosti Telekomunikace – po realizaci všech přeložek se kabel demontuje včetně ODF.

Zajištění PIT konektivity pro nový ŘS

Do stojanu AYD01 bude umístěn nový switch Cisco C9300L-24P-4X-A včetně napájecích zdrojů (před objednáním konzultovat s oddělením Rozvoje EG.D – p. Petýrek).

Patchcordy pro část DŘS budou žluté barvy. Pro část SK zabezpečení budou dodány červené propojovací patchkordy příslušného počtu a délek. Pro část PIT jsou uvažovány/rezervovány šedé patchcordy. Pro část CIT jsou uvažovány/rezervovány zelené patchcordy.

V rámci rekonstrukce dojde k výměně strukturované kabeláže CIT za novou v 3.NP v budově BSP. Konkrétně bude demontována a znovu položena nová SK do místností: A.0310, A.0313 a A.0317(prostory pro kanceláře). Spolu s tím dojde k výměně LAN zásuvek ve zmíněných místnostech. Do místnosti záložního dispečerského pracoviště bude provedena výměna staré SK za novou spolu s LAN zásuvkami. Budou přesunuty komponenty z demontovaného rozvaděče AYD02s do nového AYD03.

Stojan AYD02 bude instalován v těsné blízkosti stojanu AYD01. Bude připraven jako rezerva pro instalaci nové RWAN technologie, která bude instalována v rámci samostatné investiční akce. V rámci tohoto PS bude pouze dodána a instalována pasivní technologie, vybavení stojanu a UPS.

5.1 Demontáže

Bude demontováno stávající zařízení strukturované a optické kabeláže a stojany z místností VF, TÚ a z místnosti A314.

6 Kabelové trasy

Kabely budou uloženy podle platných technických norem ČSN, PNE a EG.D, a.s., zejména pak dle PNE 34 1050 - ed.3.

6.1 NN trasy

Propojení jednotlivých zařízení vlastní spotřeby bude realizováno pod zdvojenou podlahou v místnosti Vlastní spotřeby. Vývody do ostatních zařízení budou realizovány také v prostoru pod zdvojenou podlahou případně v kabelovém prostoru v 1. PP BSP.

7 Uzemnění

Uzemnění bude provedeno podle platných technických norem ČSN, PNE a EG.D, a.s., zejména pak dle PNE 33 0000–1 ed.6.a TNS 00 4900.08

V nově zbudovaných prostorách v bývalé kobkové R22kV bude pod zdvojenou podlahou zřízeno obvodové uzemnění pomocí pásku FeZn 30x4, ke kterému budou připojeny jednotlivé rozvaděče. Pásek prostupující mezi jednotlivými místnostmi bude odizolován od zdiva. Nové obvodové uzemnění bude připojeno ke stávajícímu uzemnění v 1. PP BSP.

7.1 Uzemnění s ohledem na EMC

Uzemnění s ohledem na EMC bude provedeno uzemněním stínění kabelů na jednom konci, a to na bližším k řídicímu systému případně ochran.

8 Protipožární opatření

Protipožární opatření budou řešena dle Požárně bezpečnostního řešení stavby.

Protipožární opatření bude spočívat v protipožárním utěsnění prostupů pro kabeláž mezi jednotlivými požárními úseky. Pro utěsnění bude použito hmoty Promastop. Protipožární ucpávky a přepážky budou označeny dle platných předpisů samolepící kovovou tabulkou umístěnou v jejich těsné blízkosti.

9 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Bezpečnost práce při práci na elektrických zařízeních je nutné dodržovat v souladu s poslední platnou verzí normy ČSN EN 50110-1 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“.

9.1 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.

9.2 Poučení pracovníků

Na začátku rekonstrukčních prací musí být pracovníci prokazatelně poučeni z bezpečnostních předpisů a být upozorněni na elektrické nebezpečí vyplývající z místního uspořádání elektrického zařízení. Protože práce při rekonstrukci bude dlouhodobá, je nutné, aby byly tato školení periodicky opakována.

9.3 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.

9.4 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.

9.5 Vymezení pracoviště

Pracoviště musí být jednoznačně určeno a označeno. Způsob přístupu a osvětlení musí být zajištěno na pracovišti a na všech částech elektrického zařízení na kterých nebo v jejichž blízkosti je vykonávána pracovní činnost. Pokud je to nutné, musí být vstup na pracoviště zřetelně označen z vnější strany zařízení.

Protože se zde jedná o postupnou rekonstrukci rozvodny, kde vedle sebe existují živé a neživé části, doporučuji provést označení živé části rozvodny, aby byl jednoznačně určen zakázaný prostor. Označení by mělo být provedeno maximálně na hranici „zóny přiblížení“ v souladu s ČSN EN 50110-10.

9.6 Další opatření k zajištění bezpečnosti

Při rekonstrukci výstavby je také nutné dodržovat bezpečnostní předpisy investora a provozovatele. Zvláště pak předpisy pro zajištění bezpečnosti při práci na zařízení VVN.

10 Doprava zařízení na stavbu

Zařízení bude dopravováno na stavbu pomocí stávajících obslužných komunikací.