

NÁZEV AKCE	TR Humpolec - modernizace	Č.STAVBY: 102 0002 865	
		Č.OBJ: 4501621562	
STAVEBNÍK	EG.D, a.s., LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO		
STATUS/STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)		
ČÁST	D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJ.		
ZHOT. DOKUMENTACE	SPIE Elektrovod, a.s. odštěpný závod Brno; Traťová 1, 61900 Brno		
KONTAKTNÍ OSOBA	Ing. LIBOR PEK, libor.pek@spieelv.cz		
ARCHIVNÍ ČÍSLO	221 22 058		
ZOD. PROJEKTANT	Ing. LIBOR PEK	DATUM: 01-2025	
VYPRACOVAL	Ing. MARTIN TRLIDA	ČÍSLO VÝKRESU:	
KONTROLOVAL	Ing. LIBOR PEK	D.1.37.2 a)-01	
MÍSTO STAVBY	TR 110/22 KV HUMPOLEC	KÓD LOKALITY:	
SO/PS	SO37.2 – OSVĚTLENÍ TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ ROZVODEN	HUM	
MAJETKOVÁ TŘÍDA	CZD00017	ARCHIVNÍ ČÍSLO EG.D:	
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA		
NÁZEV DOKUMENTU	Technická zpráva	LIST / CELKEM:	
			1/6

1. Předpoklady pro řešení projektu

1.1 Rozsah projektovaného zařízení

Projekt řeší demontáž kompletního venkovního osvětlení VO v areálu TR Humpolec, včetně nn kabelů. Dále projekt řeší montáž nového komunikačního osvětlení (vnitřní komunikace, vstupy a brána) v prostoru areálu TR Humpolec, včetně pracovního osvětlení v R110 kV, stanovišť transformátorů a tlumivek, včetně nn kabelů, kabelových tras nn a stavebních prací.

1.2 Předpisy a normy

Projekt je řešen dle předpisů a norem, z nichž nejdůležitější uvádíme:

ČSN 332000-4-41 ed.3	Elektrická instalace nn – ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 332000-4-43 ed.2	Elektrická instalace nn – ochrana před nadproudy
ČSN 332000-5-51 ed.3	Elektrická instalace nn – výběr a stavba el. zařízení
ČSN EN 12464-1(2)	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů
ČSN 332000-5-54 ed.3	Elektrická zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

Mimo uvedené normy projekt respektuje další předpisy na uvedené normy navazující nebo s nimi související.

1.3 Základní technické údaje

1.3.1 Rozvodná soustava

Silová soustava: 3 NPE ~ 50Hz, 400/230V/ TN-S

1.3.2 Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochranná opatření musí sestávat z vhodné kombinace opatření pro zajištění základní ochrany a nezávislého opatření pro zajištění ochrany při poruše nebo zvýšené ochrany (která zajišťuje jak ochranu základní, tak ochranu při poruše).

V instalaci musí být splněny tyto ochranná opatření:

- Automatické odpojení od zdroje
- Dvojitá nebo zesílená izolace
- Doplnková ochrana doplňující ochranné pospojování

• 3 NPE ~ 50 Hz, 400V / TN - S

automatickým odpojením od zdroje (dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.4)

1.3.3 Bilance odběru el. energie

Celkový nový instalovaný výkon $P_i = 3,615 \text{ kW}$

1.3.4 Prostředí

Protokol o určení vnějších vlivů je součástí PD. Dle toho jsou stanovena příslušná krytí a provedení jednotlivých přístrojů a rozvaděčů.

2. Technické řešení

2.1 Všeobecné údaje

Po provedení demontáží stávajícího VO, včetně nn kabeláže v areálu TR Humpolec, bude provedena montáž nového VO, které bude rozděleno na **komunikační osvětlení (50lx) a pracovní osvětlení (50lx)**. Komunikační osvětlení bude tvořit jeden světelný okruh (č. 1). Pracovní osvětlení bude provedeno v R110 kV (+ T101, 2, TL1, 2) a bude rozděleno na dva světelné okruhy (č. 2, 3). Napájení komunikačního a pracovního osvětlení bude provedeno z rozvaděče osvětlení AZS01 (umístěný ve VS ve výšce 1,5m nad podlahou) a ruční ovládání bude provedeno pomocí tlačítek umístěných na víku rozvaděče podružného osvětlení AZS01.1 (ve výšce 1,2m nad podlahou), který je umístěný na chodbě (A0108) vedle vstupních dveří (BSP). Dále budou provedeny stavební práce pro instalaci kabelových tras nn a nových stožárů LBH 5-B (VO). ***Přesné rozmístění a nastavení (natočení + úhly naklopení) svítidel v areálu TR Humpolec je popsáno v protokolu o provedených výpočtech (D1-37.2-11 Výpočet osvětlení)! Nová svítidla LED budou umístěna na HOK takovým způsobem (v případě nutnosti bude provedena při realizaci úprava výložníků), tak aby byla dodržena min. bezpečná vzdálenost (1,5m – hranice zóny přiblížení) od živých částí vvn (z důvodu snadné údržby a revize VO)!!!***

2.2 Komunikační osvětlení

Nové komunikační osvětlení v areálu TR Humpolec bude provedeno pomocí LED svítidel 99,2W (1), 159,9W (3) a 9,2W (4), které zajistí intenzitu osvětlení 50lx a bude proveden jeden světelný okruh pro osvětlení vstupní brány, osvětlení vstupů do BSP a vnitřní areálové komunikace. Svítidla umístěná na fasádě BSP (1, 4) budou umístěna pomocí výložníku ve výšce 2,4m a 5m od země. Ostatní svítidla (1, 3) budou umístěna na stožáru LBH 5-B (+ výložník), včetně stožáru KAM5 (řeší SO59.2). Na stožáru KAM 5 bude umístěn výložník UZD, na který budou umístěny dvě svítidla (1, 3). Výška svítidel (1, 3) umístěných na stožárech bude 5m. Napájení a ovládání komunikačního a pracovního osvětlení bude provedeno z nového rozvaděče osvětlení AZS01 (1,5m od podlahy), který bude umístěn ve vlastní spotřebě a napájení bude zajištěno pomocí nn kabelu CYKY-J 5x6 z rozvaděče VS ANG03. Pro ruční ovládání komunikačního a pracovního osvětlení bude na chodbě (A0108) u vstupních dveří v BSP instalován nový podružný rozvaděč osvětlení AZS01.1 (1,2m od podlahy). Na víku rozvaděče AZS01.1 budou umístěny tlačítka (S1, 2, 3) pro ruční ovládání okruhu osvětlení. Komunikační osvětlení (světelný okruh č.1) bude ovládáno ručně (S1), dálkově přes PZTS (AYZ01) a soumrakovým spínačem (přes PZTS při odstřežení perimetru a nedostatku denního světla), který bude umístěn na fasádě BSP. Dálkově přes PZTS (AYZ01) bude možné vypnout i osvětlení ovládané ručním spínačem S1.

2.3 Pracovní osvětlení

Nové pracovní osvětlení pro R110 kV, stanoviště transformátorů a tlumivek bude provedeno pomocí nových svítidel 99,2W (1), 66,7W (2), 159,9W (3) a 80W (5), které zajistí intenzitu osvětlení 50lx a bude rozděleno na dva světelné okruhy. Druhý světelný okruh (R110 kV) bude osvětlen, pomocí svítidel 99,2W (1), 66,7W(2), 159,9W (3) a 80W (5). Osvětlení stanoviště transformátorů a tlumivek (3. světelný okruh) bude provedeno, pomocí svítidel 66,7W (2). Svítidla budou umístěna na stožárech, ve výšce 5m (R110 kV – druhý světelný okruh) a protipožární stěně nebo HOK, ve výšce 5m (3,5m – osvětlení tlumivek) od země na výložníku – 3. světelný okruh. Výložníky budou uchyceny k HOK pomocí pásky a spon bandimex. Propojovací krabice budou umístěny stožáru HOK ve výšce 1,2m od země pomocí vysokopevnostního lepidla. Na protipožární stěně stanoviště transformátorů, tlumivek a

HOK budou umístěny PVC trubky (+ příchytky) pro napájecí nn kabeláž (na T102 bude nn kabel umístěn v PVC trubce na břevnu a stožáru). Nn kabely zaústějící se ze země do propojovací krabice nebo na STL budou umístěny v chráničce (UV-stabilní) průměr 20mm, která bude umístěna ke stěně nebo patce pomocí příchytky. Utěsnění nn kabelů v chráničce bude provedena pomocí tmelu a silikonu. Napájení a ovládání pracovního osvětlení bude provedeno z nového rozvaděče osvětlení AZS01. Ovládání pracovního osvětlení bude provedeno ručně (S2÷3 na víku rozvaděče AZS01.1) a dálkově přes PZTS (AYZ01). Dálkově přes PZTS (AYZ01) bude možné vypnout i osvětlení ovládané ručním spínačem S2÷3.

Pro stožáry LBH 5-B osvětlení vnitřní komunikace v areálu R110kV budou provedeny nové kabelové trasy nn (výkop, pokládka chrániček nn, výstražná fólie, zához, zhutnění, zatravnění atd...), včetně výkopů pro základ stožáru (LBH 5-B). Kabelové trasy nn (1. světelný okruh) ze 2/3, včetně kabelových šachet řeší SO59.2. Stožáry pro VO (LBH 5-B a KAM5) budou opatřeny stožárovou svorkovnicí (+ přepěťová ochrana). Stožár pro VO bude zevnitř uzemněn pomocí vodiče CYA 6 ZŽ a kabelového oka 6x10 KU-L. Napájení stožárů VO bude provedeno, z rozvaděče AZS01 pomocí kabelu CYKY-J 5x4, který bude uložen pod omítku nebo ve zdvojené podlaze (BSP), v pískovém loži (chránička) ve výkopu, kde bude připojen do jednotlivých stožárových svorkovnic (odtud kabelem CYKY-J 3x1,5 k jednotlivým svítidlům). Na stožár VO (LBH 5-B) bude umístěn výložník UD a na stožár KAM5 bude instalován výložník UZD, na který budou instalovány nová svítidla. Pro uchycení stožárů (LBH 5-B) bude vybudován betonový základ (+ odvodňovací otvor – trubka OTH-HDPE-25-20) 600x600x1200mm (C16/20 XC1), do kterého je vložena trubka ø250-1m – bude patřičně upravena, pro umístění stožárů (LBH 5-B). Do stožáru LBH 5-B bude zaústěna chránička ø50 (přes kabelovou šachtu – řeší SO59.2). Stožár je v trubce upevněn (pomocí klínů z tvrdého dřeva nebo PVC) a zapískován - utemován (pro případ snadné výměny) a zabetonován C16/20 XC1 (těsnící provazec). Stožár bude na přechodu země-vzduch opatřen manžetou PM 114. Uzemnění stožáru je provedeno pomocí drátu FeZn ø10 a koncové svorky 280 KV. Drát (mimo beton) je opatřen pasivní ochranou (gumoasfaltovým nátěrem) na přechodu, ze země na povrch nejméně 30cm v zemi a 15cm na povrchu. Na povrchu je opatřen teplem smrštitelnou trubicí se zelenými a žlutými pruhy o délce cca 4cm. Drát je umístěn na dně výkopu (min. 100mm od chráničky s pískem, beton) a zasypán výkopovým materiálem bez ostrých částic. Konec drátu je připojen (svárem + antikorozní nátěr) na zemnicí síť. V případě, že nebude dohledána zem. síť, bude konec drátu připojen na novou zemnicí tyč ZT 1,5s. Zaústění chrániček, ze země do BSP řeší stavební část!

Nová světlení v areálu TR Humpolec je znázorněna na výkrese č. 1 (Situace).

V případě použití jiného typu svítidel, než jaký je uveden v PD, provede zhotovitel nový výpočet intenzity osvětlení dle ČSN.

2.4 Rozvody

Rozvody pro osvětlení (VO) budou provedeny vodiči CYKY. Kabeláž bude provedena v BSP pod omítku, ve zdvojené podlaze, v chráničkách, ve stožárech LBH 5-B nebo na stožárech, břevnu (HOK) a protipožární stěně transformátorů a tlumivek v PVC trubkách. Napájení rozvodů pro osvětlení bude provedeno z nového rozvaděče AZS01, který bude umístěn ve vlastní spotřebě.

Veškerý rozvod musí být proveden dle platných předpisů a norem ČSN.

V případě křížení kabelových chrániček v zemi, budou kabelové chráničky od sebe vzdáleny 200mm a uloženy v pískovém loži!

Nové kabelové trasy pro osvětlení areálové komunikace řeší SO37.2 (SO59.2) a pro osvětlení v R110 kV řeší SO31!

Minimální světlá šířka výkopu pro kabelové chráničky nn musí být min. 0,8m!

Řezy – stožáry, kabelové trasy jsou znázorněny na výkrese č.10!

Schéma zapojení rozvaděče osvětlení AZS01 je znázorněno na výkrese č.8!

Schéma zapojení rozvaděče osvětlení AZS01.1 je znázorněno na výkrese č.9!

Zabezpečovací a kamerový systém v areálu R110 kV řeší SO59.2!

V rozpočtu bude uvažováno s položkou pro měření intenzity osvětlení (VO) v areálu TR Humpolec!

V průběhu realizace stavby je nutná koordinace mezi jednotlivými stavebními objekty SO a provozními soubory PS !!!

3 UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY

3.1 Předpoklady pro uvedení do provozu

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 ed.2, která musí obsahovat protokoly o provedených měřeních.

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 EP ESČ 00.01.12 „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 závazné předpisy a normy, pouze je prohlubují, eventuálně vysvětlují. Při obsluze a práci na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti je nutno respektovat bezpečnostní ustanovení dle ČSN EN 50110-1 ed.3.

3.4 Ochrana a bezpečnost

3.4.1 Ochranné pomůcky

Ochranné prostředky a pracovní pomůcky pro elektrické stanice jsou uvedeny v normě ČSN 381981 a jsou v rozvodně 110 kV.

3.4.2 Ochrana zdraví při práci

Základní ochrana el. zařízení před vznikem nebezpečného dotykového napětí je provedena dle bodu 1.3.2 této technické zprávy. K dodanému el. zařízení zajistí montážní organizace provedení výchozí revize el. zařízení dle ČSN 33 1500 a vystavení revizní zprávy dle ČSN 33 2000-6 ed.2. Vlastní práce v blízkosti napětí je nutno provádět pod dozorem nebo pod dohledem, resp. na příkaz „B“ dle ČSN

EN 50110-1 ed.3. Zpracování bezpečnostních a pracovních předpisů (jak pro vlastní výstavbu, tak pro normální provoz) zajistí provozovatel daného zařízení. Zvláštní pozornost je třeba věnovat práci v blízkosti vysokého napětí, je nutné dodržovat minimální vzdálenosti bezpečných ochranných pásem pro práci na zařízení dle ČSN EN 50110-1 ed.3.

3.4.3 Ochrana životního prostředí

Doplňované zařízení v rámci této akce nemá žádný negativní vliv na životní prostředí a jeho provozem nevzniká žádný ekologický odpad.

3.4.4 Požární ochrana

Doplňované zařízení žádným způsobem nemění stávající požární a evakuační řádu.