



OMEXOM GA Energo s.r.o.
Na Střilně 1929/8
Plzeň-Bolevec, 323 00
tel. 377 303 111

Název :

PS 60 a) Dílčí technická zpráva

Objekt :

PS 60 - Přenosové zařízení

Akce :

TR ČB Střed - výstavba R 110 kV + TR

Místo :

České Budějovice

Objednavatel :

E.ON Distribuce, a.s.,
F.A.Gerstnera 2151/6, 370 01 České Budějovice

Stupeň PD :

Tendrová dokumentace

Archivní číslo :

504015201501- 681

Číslo zakázky :

504015201501

Datum :

30.06.2020

Obsah :

Změnové záznamy :

c)

d)

a)

e)

b)

f)

Výtisk :

Vypracoval:

Ing. Buršík Roman, Ing. Mudra Tomáš

1 Všeobecný popis

Provozní soubor PS60 řeší vytvoření přenosových komunikačních cest pro řídicí systém a ostatní zařízení zapojená do digitální přenosové sítě pomocí rozvodů strukturované kabeláže v rámci budovy BSP. Mimo nových zařízení řeší PS60 i demontáž a přeložení potřebného stávajícího zařízení.

1.1 Výchozí podklady a použité normy

Projektová dokumentace je zpracována s využitím stávající dokumentace, zadávací dokumentace a v souladu s průběžnými konzultacemi s provozovatelem a investorem akce.

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisových a zřizovacích norem ČSN, PNE a katalogů platných v době jejího zpracování, dle kterých musí být provedeny montážní práce a prováděn provoz projektovaného zařízení. Projekt obsahuje všechny náležitosti dle platné vyhlášky o dokumentaci staveb, dle oborových zvyklostí a požadavků zákazníka.

Jedná se o rozsáhlý soubor zařízení, na jehož jednotlivé detailní části se vztahují vždy příslušné normy. Zařízení je navrženo s ohledem na ČSN a PNE a respektuje především normy řady ČSN 33 2000-x, PNE 330000-x a ČSN EN 62305-x. Dále projekt respektuje normu ČSN EN 505 22 a ČSN EN 619 36-1.

1.2 Prostředí

Protokol o určení vnějších vlivů je přílohou souhrnné technické zprávy. Dle toho jsou stanovena příslušná krytí a provedení jednotlivých přístrojů a rozváděčů.

1.3 Napěťové soustavy, ochrana před nebezpečným dotykem

NN soustavy: 1 NPE ~ 50 Hz, 230 V / TN-C-S

2= 110 V / IT

Ochrana před neb. dotykem živých částí: krytem, zábranou, izolací

Ochrana před neb. dotykem neživých částí: automatickým odpojením od zdroje.

2 Technické řešení

2.1 Obecně

V rámci PS60 je řešena instalace nových rozvaděčů optických propojení AOV01, AOV02, rozvaděče metalických propojení AVY01, rozvaděče přenosových zařízení AYD01, venkovního optického pilířového rozvaděče a demontáže/překládky stávající technologie do nově instalovaných skříní.

Celá řada nově instalovaných skříní (AYD01, AOV01, AOV02, AVY01) bude vybavena drátěným kabelovým žlabem 200/50mm, který bude umístěn pod střechami skříní a bude celou řadu skříní postupně procházet. Žlab bude upevněn k montážním rámcům pomocí příslušných nosníků a šroubových spojů a bude přizemněn na konstrukci rozvaděče. Do žlabu bude následně umístěna příslušná kabeláž vedoucí mezi jednotlivými skříněmi.

2.2 Rozvaděč optických propojení - AOV01, AOV02

Nové skříně pro rozvaděče optiky, umístěné v místnosti Komunikace v 1. NP, budou vybaveny pevným 19'' rámem, ranžirovacími panely s třmeny, třmeny pro vedení kabelů a svorkovnicemi, přes které vždy budou napájeny dvě zásuvkové lišty (jedna vždy 230 V AC zálohované napájení, jedna vždy 230 V AC nezálohované napájení) a ventilátorová vložka na střešním plechu skříně. Prosklené dveře budou vybaveny bezpečnostním zámekem. Vybavení skříní bude nové – ve skříní AOV01 bude instalováno celkem 8 optických rozvaděčů, ve skříní AOV02 bude instalováno celkem 5 optických rozvaděčů.

V rozvaděči AOV01 budou osazeny optické rozvaděče pro připojení následujících telekomunikačních propojů:

- 1) 48-vláknový optický kabel - R151-KD LISA 36vl. + R151b-POS ČB 12vl.
- 2) 48-vláknový optický kabel - R104-KD LISA 48vl.
- 3) 48-vláknový optický kabel - R103-TS336 48vl.
- 4) 48-vláknový optický kabel - R139-KIN 48vl.
- 5) 24-vláknový optický kabel - R140-Aspera 23vl. + R140b-Projekta 1vl.
- 6) 48-vláknový optický kabel - R149-TS215 46vl. + R149b-TS208 2vl.
- 7) 24-vláknový optický kabel - R143-Teplárna 22kV 24vl.
- 8) 48-vláknový optický kabel - Rxxx-propoj do stávající VF místnosti 48vl. (PROVIZOR)

V rozvaděči AOV02 budou osazeny optické rozvaděče pro připojení následujících telekomunikačních propojů:

- 1) 48-vláknový optický kabel - R118-KD LISA 48vl. (nově místo M03)
- 2) 12-vláknový optický kabel - R109-POS ČB 12vl.
- 3) 12-vláknový optický kabel - R117-Teplárna 22kV 12vl.
- 4) Optokabely WOSJ2504 + WOSJ3304 + WOSJ3704 + WOSJ4104 vedoucí ze skříní ASJ25, ASJ33, ASJ37, ASJ41
- 5) Optokabely WORE0103 + WORE0503 vedoucí ze skříní ARE01, ARE05

Instalace a překládky přívodních kabelů jsou řešeny v textu níže.

2.3 Rozváděč metalických propojení - AVY01

Nová skříň pro ukončení metalických telekomunikačních kabelů, umístěná v místnosti Komunikace v 1. NP, bude vybavena pevným 19'' rámem a svorkovnicí, přes kterou bude napájena ventilátorová vložka na střešním plechu skříně. Prosklené dveře budou vybaveny bezpečnostním zámkem. Ve skříní budou instalovány nové profily a příslušenství nezbytné pro přesunutí stávající technologie ze stávající VF-místnosti.

Do skříně budou přesunuty stávající translátory, LSA lišty pro ukončení metalických žil, uzemňovací LSA lišty pro připojení Cu párů optických kabelů a kabelové organizéry.

Instalace a překládky přívodních kabelů jsou řešeny v textu níže.

2.4 Rozváděč přenosu dat a strukturované kabeláže LAN - AYD01

Rozváděč bude umístěn v místnosti Komunikace v 1.NP, v řadě s rozvaděči vedle AOV01,02 a AVY01. Skříň bude vybavena pevným 19'' rámem pro technologii, dále třmeny pro vedení kabelů a svorkovnicemi, přes které vždy budou napájeny dvě zásuvkové lišty (jedna vždy 230 V AC zálohované napájení, jedna vždy 230 V AC nezálohované napájení) a ventilátorová deska na střešním plechu skříně. Pro zásuvkové lišty zajištěného a nezajištěného napájení budou přivedeny samostatně odjištěné kabelové přívody z vlastní spotřeby (nezajištěná – ANG02, zajištěná – ANJ01).

Rozváděč AYD01 bude vybaven patch panelem PP01, který je osazen 24 zásuvkami RJ45. Pomocí patchpanelu jsou do Switch PIT přenášeny informace z AQF01 (měření fázorů a monitoring HDO), AQT01 (měření spotřeby výkonových transformátorů T101,102), APY01 (pracoviště obsluhy), AYZ01 (EVS) a především z AXY01 (řídícího systému rozvodny).

Zapojení patch panelu je znázorněné ve výkrese „02_Přehledové schéma přenosu_504015201501-693.dwg“ nebo v dokumentaci Ruplan.

Ze stávajícího rozváděče přenosu, který je umístěn ve stávající budovy archivu, bude po přepojení optických kabelů přemístěn do rozváděče AYD01 i Switch PIT CISCO ME-3600X-24CX-M sloužící pro komunikaci a přenos dat do nadřazeného řídicího systému v dispečinku. Switch CISCO ME-3600X-24CX-M bude proto propojen optickým patchcordem s některým ODF ze skříní AOV pro komunikaci s nadřazeným řídicím systémem. Toto propojení zajišťují již E.ON TELCO, které spravuje tato přenosová zařízení.

2.5 Demontáže a přeložení stávající technologie

2.5.1 Optické komunikační kabely

Obsah

V rámci PS60 je řešena překládka stávajících optických kabelů a doplnění nové technologie nezbytné pro optickou komunikaci.

Problematika případného přerušení pronájmů optických vláken není v rámci projektu řešena. Vypořádání a dohoda s případnými nájemníky na optických vláknech ohledně odstávek bude provedena investorem před realizací stavby.

Během realizace stavby je možné vždy provést současně přerušení pouze 1 optického kabelu a to na dobu max. 2 dnů (během těchto dvou dnů musí dojít k jeho přeložení ze stávající VF-místnosti v demolovaném archivu do nového optického rozváděče v nové skříní AOV01/02 a také k jeho opětovnému zprovoznění).

V rámci stavby je uvažováno také s dodávkou příslušných optických patchcordů, které budou používány pro potřebné optické propoje. Instalace a zapojení těchto optických patchcordů však již není v rámci PD nijak řešena.

Po realizaci jakékoliv nové optické trasy musí být provedeno komplexní přeměření této nové optické trasy a musí být vypracovány příslušné měřicí protokoly. Přeměření a závěrečné měřicí protokoly musí být provedeny dle platného dokumentu *Technické podmínky pro předávání optických tras a technické požadavky pro instalaci optické infrastruktury E.ON*. Tento dokument, platný v době zpracování projektové dokumentace, je přílohou této technické zprávy.

Vytyčovací Cu páry všech OK končících ve skříních AOV01, AOV02 budou pomocí drátových spojek naspojovány na UTP kabely, kterými budou napojeny na stávající LSA lišty v sousední skříní AVY01. Tyto LSA lišty, které budou přesunuty ze stávající VF-místnosti v demolovaném archivu, budou nově dovybaveny o uzemněné moduly pro přepětové ochrany a o samotné přepětové ochrany.

Značení optických kabelů kabelovými štítky bude provedeno od začátku míst jejich překládek až po jejich ukončení v optických rozvaděčích a také i v místech uložení jejich délkových rezerv, v místech jejich prostupů stěnami a také průběžně v jejich trasách vedení na stanici ČB-Střed – při uložení na vzduchu budou na chráničky umístěny kabelové štítky po cca 20m. Na označovacích kabelových štítcích bude umístěn text s označením kabelu, množstvím vláken (např. R139 KIN 48vl.). Na držácích kabelových rezerv bude vždy nalepen samolepící štítek s označením příslušného kabelu, množstvím vláken a údajem o uložené délkové rezervě (např. R139 KN 48vl. 25 rezerva).

Provizorní optický propojovací kabel - Rxxx

Před započítáním prací souvisejících s optickými sdělovacími kabely bude v rámci objektu ČB-Střed instalován nový provizorní propojovací SM 48-vláknový optický kabel typu „AT-5BE1CUT-048 + Cu pár“, vedoucí ze stávající telefonní ústředny do skříně nových optických rozvaděčů AOV01 v BSP. Na obou koncích kabelu bude instalován nový optický rozvaděč, ve kterém bude sváry připojeno všech 48 optických vláken. Kabel bude veden ve stávající kab. trase optických kabelů v nových ochranných trubkách (ze skříně AOV01 skrz prostup podlahou do 1.PP BSP v ohebné vroubkované chrániče, z 1.PP BSP až do stávající místnosti telefonní ústředny v archivu v HDPE trubce (která bude uložena do stávajících kabelových tras vedoucích skrz archiv); v rámci místnosti telefonní ústředny až do stávající skříně v ohebné vroubkované chrániče). Kabel bude v BSP ve skříně AOV ukončen v nejnižší osazeném ODF č.8, na druhém konci bude v místnosti telefonní ústředny ukončen v ODF, který bude instalován na volnou pozici nacházející se ve stávající skříně VCA02. V rámci tohoto kabelu není vyžadována délková rezerva.

Až po instalaci a zprovoznění tohoto OK může být zahájena překládka jednotlivých stávajících optických kabelů.

Tento provizorní optický kabel bude po skončení přeložek stávajících optických kabelů a po zprovoznění technologie v novém rozvaděči přenosových zařízení (ADY01) v BPS demontován v celé své délce a to včetně jeho ukončovacích optických rozvaděčů a ochranných trubek.

R149 (R Střed – TS215 / TS208)

48-vláknový optický kabel R149 slouží pro komunikaci mezi stanicemi R Střed a TS215 (46 vláken) / TS208 (2 vlákna).

Kabel bude včetně jeho ochranných trubek demontován z místa jeho ukončení v ODF ve stávající místnosti telefonní ústředny v archivu až po místo jeho zaústění severozápadním prostupem do 1.PP BSP. Od místa tohoto zaústění do BSP bude kabel včetně jeho ochranné trubky přeložen na novou kabelovou lávku a veden k novému nástěnném držáku optické rezervy, který bude umístěn na západní stěnu kabelového

prostoru 1.PP BSP. U držáku kabelové rezervy bude ochranná trubka ukončena těsnící průchodkou, kterou bude OK veden do kabelového zásobníku. Přebytečná délka překládané ochranné trubky bude odstraněna jako odpad. V držáku kabelové rezervy bude ponechána veškerá délková rezerva (mimo délkové rezervy umístěné ve skříní optických rozvaděčů) optického kabelu. Od zásobníku kabelové rezervy bude OK veden v ohebné vroubkované chrániče na kabelovou lávku a dále pak po ní a skrz prostup stropem do 1.NP BSP. Zde bude kabel v ohebné vroubkované chrániče veden pod zdvojenou podlahou do nové skříně optických rozvaděčů AOV01, kde bude vroubkovaná chránička ukončena a dále již bude kabel veden samostatně až do příslušného optického rozvaděče, ve kterém bude sváry připojeno na pigtaily všech 48 optických vláken. Ve skříní optických rozvaděčů bude ponechána vysvazkovaná délková rezerva OK cca 10m.

Pokud by i po zaplnění kabelového zásobníku stále zbývala přebytečná délka optického kabelu, bude tato přebytečná délka vysvazkována a uložena pod zdvojenou podlahou v 1.NP BSP.

R109 (R Střed – POS ČB), R140 (R Střed – Aspera / Projekta), R151 (R Střed – KD LISA / POS ČB), R104 (R Střed – KD LISA)

12-vláknový optický kabel R109 slouží pro komunikaci mezi stanicemi R Střed a POS ČB (12 vláken).

24-vláknový optický kabel R140 slouží pro komunikaci mezi stanicemi R Střed a Aspera (23 vláken) / Projekta (1 vlákno).

48-vláknový optický kabel R151 slouží pro komunikaci mezi stanicemi R Střed a KD LISA (36 vláken) / POS ČB (12 vláken).

48-vláknový optický kabel R104 slouží pro komunikaci mezi stanicemi R Střed a KD LISA (48 vláken).

Veškeré tyto kabely budou včetně jejich ochranných trubek demontovány z místa jejich ukončení v ODF ve stávající místnosti telefonní ústředny v archívu až po místo jejich zaústění z kabelového kanálu KD do 1.PP BSP. Od místa tohoto zaústění do 1.PP BSP bude vždy příslušný kabel včetně jeho ochranné trubky přeložen na novou kabelovou lávku a veden k novému nástěnném držáku optické rezervy, který bude umístěn na západní stěnu kabelového prostoru 1.PP BSP. U držáku kabelové rezervy bude ochranná trubka kabelu ukončena těsnící průchodkou, kterou bude OK veden do kabelového zásobníku. Přebytečná délka překládané ochranné trubky bude vždy odstraněna jako odpad. V držáku kabelové rezervy bude vždy ponechána veškerá délková rezerva (mimo délkové rezervy umístěné ve skříní optických rozvaděčů) příslušného optického kabelu. Od zásobníků kabelových rezerv budou OK vedeny v ohebných vroubkovaných chráničkách na kabelovou lávku a dále pak po ní a skrz prostup stropem do 1.NP BSP. Zde budou kabely v ohebných vroubkovaných chráničkách vedeny pod zdvojenou podlahou vždy do příslušné nové skříně optických

rozvaděčů AOV01/AOV02, kde budou vroubkované chráničky ukončeny a dále již budou kabely vedeny samostatně až do příslušných optických rozvaděčů, ve kterých budou sváry připojeny na pigtaily. Ve skříni optických rozvaděčů budou ponechány vysvazkované délkové rezervy jednotlivých OK cca 10m.

Pokud by vždy i po zaplnění příslušného kabelového zásobníku stále zbývala přebytečná délka některého z optických kabelů, bude tato přebytečná délka vysvazkována a uložena pod zdvojenou podlahou v 1.NP BSP.

R118 (R Střed – KD LISA) – náhrada M03

Na stanici ČB-Střed bude demontován stávající místní optický kabel R118 sloužící jako komunikační optický propoj mezi ochranami a stávající místností telefonní ústředny v archívu. Nově bude připojení optických komunikací od ochran provedeno přímo do optických rozvaděčů umístěných v nové skříni AOV02 a demontáž stávajícího kabelu tedy bude provedena bez jeho náhrady. Kabel bude demontován v celé své délce včetně jeho ochranných trubek.

Stávající optický kabel M03 sloužící pro komunikaci mezi stanicemi ČB-Střed a KD LISA bude vytažen ze svých ochranných trubek a bude demontován v celé své délce. Do jeho uvolněné kabelové trasy bude zafouknut nový optický kabel typu AT-5BE1CUT-048 + Cu pár. Tento kabel bude na stanici ČB-Střed veden ve stávající ochranné trubce, která bude od místa jejího zaústění z kabelového kanálu KD do 1.PP BSP přeložena na novou kabelovou lávku a vedena k novému nástěnném držáku optické rezervy, který bude umístěn na západní stěnu kabelového prostoru 1.PP BSP. U držáku kabelové rezervy bude ochranná trubka kabelu ukončena těsnící průchodkou, kterou bude OK veden do kabelového zásobníku. Přebytečná délka překládané ochranné trubky bude vždy odstraněna jako odpad. V držáku kabelové rezervy bude ponechána délková rezerva OK cca 50m. Od zásobníku kabelové rezervy bude OK veden v ohebné vroubkované chráničce na kabelovou lávku a dále pak po ní a skrz prostup stropem do 1.NP BSP. Zde bude kabel v ohebné vroubkované chráničce veden pod zdvojenou podlahou do nové skříně optických rozvaděčů AOV02, kde bude vroubkovaná chránička ukončena a dále již bude kabel veden samostatně až do příslušného optického rozvaděče, ve kterém bude sváry připojeno na pigtaily všech 48 optických vláken. Ve skříni optických rozvaděčů bude ponechána vysvazkovaná délková rezerva OK cca 10m. Na stanici KD-LISA (protistraně ukončení OK) bude v příslušné skříni provedena demontáž 1 kazety pro uložení svárů (fiber tray) žluté barvy ve které je demontovaný kabel ukončen. Na stanici bude instalován nový držák kab. rezerv (jeho umístění bude upřesněno zhotoviteli investorem stavby během její realizace). K tomuto držáku kab. rezerv bude nový SOK přiveden ve stávající kab. trase (stávajících trubkách apod.). V držáku kabelové rezervy bude ponechána délková rezerva nového OK cca 50m. Od zásobníku kabelové rezervy bude OK veden ve stávající kabelové trase (ochranné trubce apod.) do příslušné skříně, do které bude na volnou pozici doplněn nový 19“ držák zásuvných kazet výšky 6U a do něj 4ks zásuvných kazet (fiber tray), které vždy budou vybaveny 12 adaptéry E2000/APC, pigtaily a ochranami sváru. V těchto

zásuvných kazetách bude sváry připojeno všech 48 optických vláken nového OK. Umístění kazet v rozvaděči LISA bude upřesněno zhotoviteli správou přenosů dat během realizace stavby. Ve skříni bude ponechána vysvazkovaná délková rezerva nového SOK cca 10m. Nový optický kabel bude na obou koncových stanicích přeznačen z původního značení M03 na číslo R118 (tj. nový OK převezme číselné značení po místním optickém kabelu rušeném na stanici ČB-Střed).

R117 (R Střed – Teplárna 22kV), R143 (R Střed – Teplárna 22kV)

12-vláknový optický kabel R117 slouží pro komunikaci mezi stanicemi R Střed a Teplárna 22kV (12 vláken).

24-vláknový optický kabel R143 slouží pro komunikaci mezi stanicemi R Střed a Teplárna 22kV (24 vláken).

Oba tyto kabely budou včetně jejich ochranných trubek demontovány z místa jejich ukončení v ODF ve stávající místnosti telefonní ústředny v archívu až po místo jejich zaústění z kabelového kanálu od Teplárny do 1.PP BSP. Od místa tohoto zaústění do 1.PP BSP bude vždy příslušný kabel včetně jeho ochranné trubky přeložen na novou kabelovou lávku a veden k novému nástěnném držáku optické rezervy, který bude umístěn na západní stěnu kabelového prostoru 1.PP BSP. Pokud nebude stávající překládaná ochranná trubka dostatečně dlouhá, aby dosáhla až k novému držáku optické rezervy, bude tato trubka naspojována na novou HDPE trubku, která bude vedena až k příslušnému zásobníku optické rezervy. U držáku kabelové rezervy bude ochranná trubka kabelu ukončena těsnicí průchodkou, kterou bude OK veden do kabelového zásobníku. Zbylé délky stávajících ochranných trubek budou vždy odstraněny jako odpad. V držáku kabelové rezervy bude vždy ponechána veškerá délková rezerva (mimo délkové rezervy umístěné ve skříni optických rozvaděčů) příslušného optického kabelu. Od zásobníků kabelových rezerv budou OK vedeny v ohebných vroubkovaných chráničkách na kabelovou lávku a dále pak po ní a skrz prostup stropem do 1.NP BSP. Zde budou kabely v ohebných vroubkovaných chráničkách vedeny pod zdvojenou podlahou vždy do příslušné nové skříně optických rozvaděčů AOV01/AOV02, kde budou vroubkované chráničky ukončeny a dále již budou kabely vedeny samostatně až do příslušných optických rozvaděčů, ve kterých budou sváry připojeny na pigtaily. Ve skříni optických rozvaděčů budou ponechány vysvazkované délkové rezervy jednotlivých OK cca 10m.

Pokud by vždy i po zaplnění příslušného kabelového zásobníku stále zbývala přebytečná délka některého z optických kabelů, bude tato přebytečná délka vysvazkována a uložena pod zdvojenou podlahou v 1.NP BSP.

R139 (R Střed – KIN), R103 (R Střed – TS336)

48-vláknový optický kabel R139 slouží pro komunikaci mezi stanicemi R Střed a KIN (48 vláken).

48-vláknový optický kabel R103 slouží pro komunikaci mezi stanicemi R Střed a TS336 (48 vláken).

Oba tyto kabely jsou ve stávajícím stavu přivedeny až ke stávající VF-místnosti v demolovaném archívu v ochranných trubkách uložených ve výkopu. Tyto kabely budou odpojeny v jejich stávajících optických rozvaděčích a ve venkovní části budou i s jejich ochrannými trubkami vykopány až po místo jejich nového přeložení do kabelového kanálu od Teplárny. Ve výkopu mimo kab. kanál budou na stávající HDPE trubky vždy naspojovány nové HFFR trubky, kterými budou OK vedeny skrz nové těsnící průchodky (provedení průchodek je řešeno v rámci stavebních objektů) do kab. kanálu. Nad příslušnou spojkou bude ve výkopu vždy instalován vytyčovací marker červené barvy. Uložení trubek ve výkopu bude provedeno v pískovém loži (šíře min. 80mm na každou stranu) a nad trubky (200-300mm) bude ve výkopu instalována výstražné krycí fólie, která musí půdorysně přesahovat kabelovou trasu min. o 40mm na všechny strany. V kabelovém kanále od Teplárny budou ochranné HFFR trubky vedeny po stávající kab. lávce určené pro telekomunikační kabely. Na lávce budou ochranné trubky ukončeny těsnícími průchodkami, kterými bude OK veden k optické spojce. V optické spojce (uložené na kab. lávce) bude na stávající optický kabel vždy naspojován nový 48-vláknový optický kabel, který bude od optické spojky veden v HFFR trubce až po nový nástěnný držák optické rezervy, který bude umístěn na západní stěnu kabelového prostoru 1.PP BSP. Oba konce nové HFFR trubky (u optické spojky i držáku kab. rezerv) budou ukončeny těsnící průchodkou. K místu držáku optické rezervy budou HFFR trubky vedeny po příslušných kabelových lávkách. V držáku kabelové rezervy bude vždy ponechána veškerá délková rezerva (mimo délkové rezervy umístěné ve skříni optických rozvaděčů) příslušného optického kabelu. Od zásobníků kabelových rezerv budou OK vedeny v ohebných vroubkovaných chráničkách na kabelovou lávku a dále pak po ní a skrz prostup stropem do 1.NP BSP. Zde budou kabely v ohebných vroubkovaných chráničkách vedeny pod zdvojenou podlahou vždy do nové skříně optických rozvaděčů AOV01, kde budou vroubkované chráničky ukončeny a dále již budou kabely vedeny samostatně až do příslušných optických rozvaděčů, ve kterých budou sváry připojeny na pigtaily. Ve skříni optických rozvaděčů budou ponechány vysvazkované délkové rezervy jednotlivých OK cca 10m.

Pokud by vždy i po zaplnění příslušného kabelového zásobníku stále zbývala přebytečná délka některého z optických kabelů, bude tato přebytečná délka vysvazkována a uložena pod zdvojenou podlahou v 1.NP BSP.

Optické kabely na protistrany ochran R110kV

Jsou optické kabely, resp. některá z jejich vláken, které se využívají pro potřebu podélně rozdílové funkce ochrany na VVN linkách s částečným kabelovým vedením.

Z ochrany pro linku V1366, která je instalována ve skříni ARE01 je veden optický kabel WORE0103 do skříně AOV02 (optický rozváděč -OV19). Z optického rozváděče bude proveden správcem a provozovatelem E.ON TELCO propoj SM patchcordem na ODF1 ve skříni AOV01. Dále je optická cesta mezi TR ČB-STŘED a TT VELEŠÍN realizována přes dispečink kraje a TR Mladé, kdy celková trasa je:

TR ČB-STŘED → KD → TR MLADÉ → TT VELEŠÍN

s označením kabelů a vláken:

R151 (23,24vl.) → R106 (23,24vl.) → R19f/R19e/R19g (23,24vl.)

Z ochrany pro linku V1386, která je instalována ve skříni ARE05 je veden optický kabel WORE0503 do skříně AOV02 (optický rozváděč -OV19): Z optického rozváděče bude proveden správcem a provozovatelem E.ON TELCO propoj SM patchcordem na ODF1 ve skříni AOV01. Dále je optická cesta mezi TR ČB-STŘED a TR ČB ŠKODA realizována přes dispečink kraje a TR Mladé, kdy celková trasa je:

TR ČB-STŘED → KD → TR MLADÉ → TR ČB ŠKODA

s označením kabelů a vláken:

R151 (29,30vl.) → R106 (29,30vl.) → R22f/R21/R19f (29,30vl.)

Optické kabely na protistrany ochran R22kV

Jsou optické kabely, resp. některá z jejich vláken, které se využívají pro potřebu podélně rozdílovou ochranu na linkách VN s kabelovým vedením.

Z rozdílových ochran v rozváděči 22kV jsou vedeny optické kabely do skříně optik AOV02, konkrétně do optického rozváděče -OV04. Jedná se kabely označené:

- WOSJ2504 → ze skříně ASJ25 (vývod Teplárna 1 – AJA25)
- WOSJ3304 → ze skříně ASJ33 (vývod S3 – AJA33)
- WOSJ3704 → ze skříně ASJ37 (vývod S1 – AJA37)
- WOSJ4104 → ze skříně ASJ41 (vývod Teplárna 2 – AJA41)

Z optického rozváděče -OV4 budou pomocí SM patchcordů provedeny propoje na příslušné optické rozváděče ve skříních AOV01, AOV02, do kterých jsou připojeny optické kabely od protistran (Teplárna 1, S3, S1, Teplárna 2). Tyto propoje pomocí patchcordů již nejsou předmětem tohoto projektu a budou provedeny správcem a majitelem zařízení E.ON Telco.

Venkovní optický pilířový rozvaděč

V areálu stanice ČB-Střed bude instalován nový venkovní pilířový optický rozvaděč. Pilířový rozvaděč bude umístěn na hranici pozemku do výřezu oplocení tak, aby v budoucnu byl zajištěn přístup do optického rozvaděče bez nutnosti vstupu do areálu stanice ČB-Střed. Mezi budovou BSP a pilířovým rozvaděčem bude instalována dvojice HDPE trubek, které budou sloužit pro případnou budoucí instalaci optických kabelů – v rámci stavby se s přivedením optických kabelů do venkovního rozvaděče neuvažuje. HDPE trubky budou uloženy do výkopu tak, aby byly obklopeny pískovým ložem šířky 80mm na každou stranu. Do výkopu bude v hloubce 200-300mm nad kabelovou trasou instalována výstražná krycí fólie, která musí půdorysně přesahovat kabelovou trasu min. o 40mm na všechny strany. HDPE trubky, končící ve venkovním optickém rozvaděči, budou do budovy BSP přivedeny v 1.PP skrz stávající kabelový prostup

v severozápadním rohu budovy (prostup, kterým je do budovy již zaústěna HDPE trubka s kabelem R139). Prostup bude po doplnění nových HDPE trubek opětovně zapraven proti vnikání vody (mont. pěna + asfaltová stěrka). HDPE trubky budou v 1.PP BSP přivedeny na kabelovou lávku a zaslepeny koncovkou.

2.5.2 *Metalické komunikační kabely*

Obecně

V rámci PS60 je řešena překládka stávajících metalických komunikačních kabelů a doplnění nové technologie nezbytné pro příslušnou komunikaci.

U níže uvedených kabelů, které budou překládány ze stávající VF-místnosti v demolovaném archívu do nové skříně AVY01, bude provedeno jejich ukončení v nové skříně na stávajících LSA lištách. Stávající přesouvané LSA lišty budou osazeny na nové nosné profily umístěné ve skříně AVY01. Spolu s LSA lištami budou do nové skříně dle potřeby přesunuty a osazeny také označovací profily (modulové štítky), organizéry, rozřazovače vodičů a uzemňovací LSA lišty, které musí být přizemněny k uzemněnému rámu skříně.

Metalické komunikační kabely, které se budou překládat do nové skříně AVY01 se budou buď spojkovat na nové metalické kabely TCEPKPFLE, nebo budou přeloženy přímo (kabel MK229).

V případě spojkování kabelů musí mít nový kabel stejný počet čtyřek (párů) stejně jako kabel, na který se bude spojkovat a současně musí být zachován také průměr jednotlivých žil.

V rámci překládky metalických komunikačních kabelů je možno uvažovat s přerušením libovolného množství těchto kabelů současně.

Detailní zapojení jednotlivých metalických komunikačních kabelů není v rámci PD řešeno. Zhotovitelem stavby musí být zachováno stávající zapojení (připojení jednotlivých čtyřek/párů na příslušné LSA lišty). Zapojení jednotlivých čtyřek/párů bude zhotovitel během stavby koordinovat s příslušným oddělením investora, kterým bude zhotoviteli stavby požadované zapojení dle potřeby upřesněno. Navazující propoje za připojením kabelů na LSA lišty také nejsou v rámci PD řešeny. Jejich provedení si zajistí investor stavby sám dle potřeby.

Během spojkování kabelů je nutno, aby zhotovitel provedl důkladné oboustanné číslování žil v kabelové spojkě (aby skutečně došlo ke spojení odpovídajících žil). Během spojkování je tedy nutné provést měření kontinuity jednotlivých žil (aby došlo k připojování správných žil). Po provedení příslušné spojky a přivedení žil do jednotlivých LSA lišt je vždy nutné provést důkladné proměření výsledné komunikační trasy. Musí být provedeno měření izolačního stavu stínění pláště sdělovacího kabelu, dále pak musí být provedeno zřízení převodů smyček

ranžirovacími dráty na protistraně a musí být provedeno stejnosměrné proměření příslušných žil. Následně musí být provedeno vyhotovení příslušného měřicího protokolu.

Značení metalických kabelů kabelovými štítky bude provedeno od začátku míst jejich překládek až po jejich zaústění do skříně AVY01 a také v místech jejich prostupů stěnami a také průběžně v jejich trasách vedení na stanici ČB-Střed – při uložení na vzduchu budou kabelové štítky umístěny po cca 20m. Na označovacích kabelových štítcích bude umístěn text s označením kabelu a množstvím čtyřek/párů žil (např. MK228 KIN 15xN).

MK101 (R Střed – KD)

Na stanici ČB Střed jsou kabelovým kanálem od KD přivedeny kabely MK101a (25xN) a MK101b (50xN). Oba tyto kabely budou demontovány od jejich stávajících ukončovacích LSA lišt, které jsou umístěny na držáku ve stávající VF-místnosti v archívu, až po místo jejich zaústění z kab. kanálu od KD do 1.PP BSP. V tomto kab. kanále budou uříznuty a zdemontované délky budou zlikvidovány jako odpad. Na tyto stávající kabely bude v kab. kanále od KD naspojován nový kabel TCEPKPFLE 75xN (ozn. jako MK101), který bude následně zaústěn skrz stávající kab. prostup do 1.PP BSP. Nově tak dojde v místě spojky ke sloučení dvou kabelů MK101a a MK101b do jednoho kabelu označeného jako MK101. V kabelovém prostoru v 1.PP BSP bude nový kabel veden na kabelovou lávku a dále pak skrz prostup stropem do 1.NP BSP. Dále bude kabel veden pod zdvojenou podlahou do nové skříně metalických propojení AVY01, kde budou jednotlivé komunikační páry ukončeny ve stávajících LSA lištách, které budou přesunuty ze stávajícího stojanu v rušené VF-místnosti. Stávající přesouvané LSA lišty budou osazeny na nové nosné profily umístěné ve skříně AVY01. Spolu s LSA lištami budou do nové skříně dle potřeby přesunuty a osazeny také označovací profily (modulové štítky), organizéry a rozřazovače vodičů.

MK102 (R Střed – KD)

Na stanici ČB Střed jsou kabelovým kanálem od KD přivedeny kabely MK102a (25xN) a MK102b (50xN). Oba tyto kabely budou demontovány od jejich stávajících ukončovacích LSA lišt, které jsou umístěny na držáku ve stávající VF-místnosti v archívu, až po místo jejich zaústění z kab. kanálu od KD do 1.PP BSP. V tomto kab. kanále budou uříznuty a zdemontované délky budou zlikvidovány jako odpad. Na tyto stávající kabely bude v kab. kanále od KD naspojován nový kabel TCEPKPFLE 75xN (ozn. jako MK102), který bude následně zaústěn skrz stávající kab. prostup do 1.PP BSP. Nově tak dojde v místě spojky ke sloučení dvou kabelů MK102a a MK102b do jednoho kabelu označeného jako MK102. V kabelovém prostoru v 1.PP BSP bude nový kabel veden na kabelovou lávku a dále pak skrz prostup stropem do 1.NP BSP. Dále bude kabel veden pod zdvojenou podlahou do nové skříně metalických propojení

AVY01, kde budou jednotlivé komunikační páry ukončeny ve stávajících LSA lištách, které budou přesunuty ze stávajícího stojanu v rušené VF-místnosti. Stávající přesouvané LSA lišty budou osazeny na nové nosné profily umístěné ve skříni AVY01. Spolu s LSA lištami budou do nové skříně dle potřeby přesunuty a osazeny také označovací profily (modulové štítky), organizéry a rozřazovače vodičů.

MK229 (R Střed – Projekta)

Na stanici ČB Střed je kabelovým kanálem od KD přiveden kabel MK229. Tento kabel bude demontován od jeho stávajících ukončovacích LSA lišt, které jsou umístěny na držáku ve stávající VF-místnosti v archívu, až po místo jeho zaústění z kab. kanálu od KD do 1.PP BSP. V tomto místě bude stávající demontovaná část kabelu přeložena na novou kab. lávku a dále pak bude vedena skrz prostup stropem do 1.NP BSP. Dále bude překládaný kabel veden pod zdvojenou podlahou do nové skříně metalických propojení AVY01, kde budou jednotlivé komunikační páry ukončeny ve stávajících LSA lištách, které budou přesunuty ze stávajícího stojanu v rušené VF-místnosti. Stávající přesouvané LSA lišty budou osazeny na nové nosné profily umístěné ve skříni AVY01. Spolu s LSA lištami budou do nové skříně dle potřeby přesunuty a osazeny také označovací profily (modulové štítky), organizéry a rozřazovače vodičů. Přebytná délka překládaného kabelu bude uříznuta a zlikvidována jako odpad.

MK216 (R Střed – Teplárna), MK219 (R Střed – Teplárna)

Na stanici ČB Střed jsou kabelovým kanálem od Teplárny přivedeny kabely MK216 (10xN) a MK219 (25xN). Oba tyto kabely budou demontovány od jejich stávajících ukončovacích LSA lišt, které jsou umístěny na držáku ve stávající VF-místnosti v archívu, až po místo jejich zaústění z kab. kanálu od Teplárny do 1.PP BSP. V tomto kab. kanále od Teplárny budou uříznuty a zdemontované délky budou zlikvidovány jako odpad. Na tyto stávající kabely budou v kab. kanále od Teplárny naspojovány nové kabely TCEPKPFLE (10xN pro kabel MK216 a 25xN pro kabel MK219), které budou následně zaústěny skrz stávající kab. prostup do 1.PP BSP. V kabelovém prostoru v 1.PP BSP budou nové kabely vedeny po kabelových lávkách a dále pak skrz prostup stropem do 1.NP BSP. Dále budou kabely vedeny pod zdvojenou podlahou do nové skříně metalických propojení AVY01, kde budou jednotlivé komunikační páry ukončeny ve stávajících LSA lištách, které budou přesunuty ze stávajícího stojanu v rušené VF-místnosti. Stávající přesouvané LSA lišty budou osazeny na nové nosné profily umístěné ve skříni AVY01. Spolu s LSA lištami budou do nové skříně dle potřeby přesunuty a osazeny také označovací profily (modulové štítky), organizéry a rozřazovače vodičů.

MK202 (R Střed – PVT), MK203 (R Střed – TS336), MK207 (R Střed – KIN), MK210 (R Střed – Alešova), MK214 (R Střed – Teplárna), MK228 (R Střed – KIN)

Všechny tyto kabely jsou ve stávajícím stavu přivedeny až ke stávající VF-místnosti v demolovaném archívu ve výkopu. Tyto kabely budou odpojeny v jejich ukončovacích LSA lištách a ve venkovní části budou vykopány až po místo jejich nového přeložení do kabelového kanálu od Teplárny. Kabely budou do kabelového kanálu od Teplárny zaústěny skrz nové těsnící průchodky (provedení průchodek je řešeno v rámci stavebních objektů). Uložení kabelů ve výkopu mimo kanál bude provedeno v pískovém loži (šíře min. 80mm na každou stranu) a nad kabely (200-300mm) bude ve výkopu instalována výstražné krycí fólie, která musí půdorysně přesahovat kabelovou trasu min. o 40mm na všechny strany. V kabelovém kanále od Teplárny budou překládané kabely vedeny po stávající kab. lávce určené pro telekomunikační kabely. Na lávce budou kabely uříznuty a zdemontované délky budou zlikvidovány jako odpad. Na tyto stávající kabely budou v kab. kanále od Teplárny naspojkovány nové kabely TCEPKPFLE (50xN pro kabel MK202, 50xN pro kabel MK203, 25xN pro kabel MK207, 50xN pro kabel MK210, 25xN pro kabel MK214 a 15xN pro kabel MK228), které budou následně zaústěny skrz stávající kab. prostup do 1.PP BSP. V kabelovém prostoru v 1.PP BSP budou nové kabely vedeny po kabelových lávkách a dále pak skrz prostup stropem do 1.NP BSP. Dále budou kabely vedeny pod zdvojenou podlahou do nové skříně metalických propojení AVY01, kde budou jednotlivé komunikační páry ukončeny ve stávajících LSA lištách, které budou přesunuty ze stávajícího stojanu v rušené VF-místnosti. Stávající přesouvané LSA lišty budou osazeny na nové nosné profily umístěné ve skříně AVY01. Spolu s LSA lištami budou do nové skříně dle potřeby přesunuty a osazeny také označovací profily (modulové štítky), organizéry a rozřazovače vodičů.

MK217 (ADP)

Jedná se o místní metalický komunikační kabel vedoucí od rozvaděče ADP (umístěného v R22kV v BSP) po ukončovací LSA lišty umístěné v nové skříně AOV01. Původní stávající metalický kabel MK217, vedoucí od přesouvané skříně ADP do stávající VF-místnosti v archívu, bude demontován v celé své délce a zlikvidován jako odpad. Nový kabel vedoucí od nově umístěné skříně ADP do LSA lišt ve skříně AOV01 bude typu TCEKE 10xN. Tento kabel bude od skříně ADP veden skrz průchod stěnou pod zdvojenou podlahu v místnosti Dozorny, DŘSO a Vlastní spotřeby. Z této místnosti bude kabel veden dál pod zdvojenou podlahou skrz prostup stěnou pod zdvojenou podlahu v místnosti Telekomunikace. Zde bude kabel veden pod zdvojenou podlahou do nové skříně metalických propojení AVY01, kde budou jednotlivé komunikační páry ukončeny ve stávajících LSA lištách, které budou přesunuty ze stávajícího stojanu v rušené VF-místnosti. Stávající přesouvané LSA lišty budou osazeny na nové nosné profily umístěné ve skříně AVY01. Spolu s LSA lištami budou do nové skříně dle potřeby přesunuty a osazeny také označovací profily (modulové štítky), organizéry a rozřazovače vodičů.

MK103, MK104, MK105, MK106, MK213, MK215, MK218

Veškeré tyto stávající metalické komunikační kabely budou v délce od jejich ukončovacích LSA lišt po místo jejich zaústění z kabelových kanálů (dle kabelu buď od KD nebo od Teplárny) do 1.PP BSP zdemontovány. Tyto kabely budou na kab. lávce v příslušném kab. kanálu uříznuty a zaslepeny smršťovací čepičkou. Uříznuté délky demontovaných kabelů budou zlikvidovány jako odpad.

MK201

Tento kabel je ve stávajícím stavu přiveden až ke stávající VF-místnosti v demolovaném archívu ve výkopu. Tento kabel bude odpojen v jeho ukončovacích LSA lištách a ve venkovní části bude vykopán až po místo překládky ostatních kabelů do kabelového kanálu od Teplárny. Kabel zde bude ve výkopu uříznut a zaslepen smršťovací čepičkou. Uříznutá část kabelu bude zlikvidována jako odpad.

TRANSLÁTORY

Do nové skříně AVY01 bude na montážní profily přesunut ze stávajícího stojanu ze stávající VF-místnosti v demolovaném archívu stávající montážní panel se stávajícími translátory. Celkem bude přesunuto pouze 10ks stávajících translátorů – montážní profil pro translátory tedy bude zmenšen dle potřeby tak, aby v nové skříně nezabíral zbytečný prostor. Současně s translátory budou ze stávajícího stojanu do nové skříně přesunuty a osazeny také příslušné LSA lišty, označovací profily (modulové štítky), organizéry a rozřazovače vodičů. Detailní zapojení translátorů na LSA lišty není v rámci PD řešeno. Zhotovitelem stavby bude provedeno zapojení translátorů ve spolupráci s příslušným oddělením E.ON, kterým bude požadované zapojení translátorů zhotoviteli upřesněno.

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 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 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.

4 Požadavky na dodavatele stavby

- Předpokládá se, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební firma a proto je odpovědností účastníka výběrového řízení, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání veškeré dokumentace. V případě chybějících informací v projektové dokumentaci je plnou odpovědností zhotovitele doplnit informace znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit kompletní nabídku bez pozdějšího nárokování jakýchkoliv víceprací.
- Zhotovitel montáže musí mít v celém období průběhu montáže během pracovní doby kompetentního pracovníka, jehož povinností a odpovědností je akceptovat instrukce zadavatele nebo jím pověřené osoby, a který je zodpovědný za koordinaci aktivit zhotovitele montáže s ostatními zúčastněnými zhotoviteli.
- Zhotovitel montáže je odpovědný za péči o zařízení a údržbu elektrického zařízení, včetně zařízení dodaných či zapůjčených zadavatelem, a to až do konečné přejímky stavby.

- Před započítím stavebních a montážních prací musí být dodavatelem vypracován a provozovatelem schválen podrobný harmonogram prací, potřeb mechanismů a vypínání sítí.
- Pracovní stoje, mechanismy, lešení apod. zajišťuje generální dodavatel dle potřeby.
- Veškeré stavební práce (např. průrazy ve zdech a střepech z důvodu montáže nových kabelových roštů a stoupacích vedení atd.) nad rámec projektu musí zhotovitel odsouhlasit se zástupcem investora a projektanta před jejich provedením.
- Při montáži dodržet ustanovení platných norem ČSN a PNE a standardů provozovatele.
- Po dokončení montážních prací bude vystavena výchozí revizní zpráva.
- **Veškeré změny v projektu budou zaznamenány do dokumentace skutečného stavu. Podmínkou převzetí dokumentace skutečného stavu provozovatelem je zaznamenání všech provedených změn nejen do montážních a výrobních výkresů dodavatele, ale také do celé původní prováděcí dokumentace zpracované projektantem stavby. Zvláště je třeba opravit všechna přehledová a liniová schémata, kabelové listiny a technické zprávy! Tyto opravy zajišťuje generální dodavatel stavby v součinnosti se subdodavateli dílčích částí.**