

Obsah technické zprávy:

1	OBECNÉ PODKLADY A PODMÍNKY	2
1.1	VŠEOBECNÉ INFORMACE A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.2	ROZSAH PROJEKTU	4
1.3	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE	4
1.4	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
1.5	POUŽITÉ NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY	4
1.6	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	4
1.7	URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	5
1.8	OCHRANA PŘED BLESKEM	5
1.9	VYPÍNÁNÍ ZAŘÍZENÍ.....	5
2	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
2.1	OZNAČOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ.....	6
2.2	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU A DEMONTÁŽE	6
2.3	ÚPRAVY STÁVAJÍCÍCH ROZVÁDĚČŮ.....	7
2.4	KABELY A KABELOVÉ TRASY	7
2.5	UZEMNĚNÍ.....	10
2.6	ELEKTROINSTALACE	11
2.7	STAVEBNÍ ČÁST	11
3	BEZPEČNOST PRÁCE A VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	12
3.1	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ.....	12
3.2	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	12
3.3	PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	12
4	ORGANIZAČNÍ A VĚCNÉ POKYNY	13
4.1	OBECNĚ.....	13
4.2	POSTUP A PODMÍNKY REALIZACE STAVBY	14
5	REVIZE, ZKOUŠKY A UVEDENÍ DO PROVOZU.....	15
6	SEZNAM PŘÍLOH.....	15

1 Obecné podklady a podmínky

1.1 Všeobecné informace a identifikační údaje

1.1.1 O projektu

Tento projekt řeší opravu kabeláže 400V AC pro napájení odběrů ve výpravní budově hlavního nádraží v Hradci Králové vedené z blízké trafostanice HR 0654. Popsané práce se budou realizovat na státem vlastněných pozemcích, který užívá Správa železnic, státní organizace (dále jen SŽ nebo SŽDC – zkratka názvu organizace platného do konce roku 2019). Dotčené zařízení je podle vyhlášky 100/1995 (ve znění vyhlášek č. 279/2000 Sb., č. 10/2006 Sb. a 128/2017 Sb. – dále jen „v aktuálním znění“) tzv. „Určené technické zařízení“, z čehož plynou příslušné požadavky, jejichž podstatná část je uvedena v této dokumentaci.

Pokud je v této dokumentaci uveden konkrétní typ výrobku, je tak učiněno z důvodu prokázání technické řešitelnosti a stanovení požadovaných parametrů a současně tím není vyloučeno použití jiného. Při realizaci je tedy možné použít i jiných kvalitativně a technicky obdobných zařízení či řešení, respektive materiálů a výrobků, splňujících stejné technické a bezpečnostní parametry jako uvedený výrobek. Ale to pouze za předpokladu, že bude výsledné dílo plně funkční.

Jedná se o projektovou dokumentaci pro provádění stavby (zkratka PDPS). Projektant části elektro dalších stupňů této dokumentace musí splňovat kvalifikační podmínky dle vyhlášky č. 100/1995 Sb. v aktuálním znění.

1.1.2 Identifikační údaje investora a stavby

- Název akce: Hradec Králové ON - oprava (rozvody elektrické energie)
- Část / označení PS: PS 712 45 žst. Hradec Králové hl. n., oprava napájení výpravní budovy
- Místo: výpravní budova hlavního nádraží v Hradci Králové, trafostanice HR 0654 a prostor mezi nimi
- Region: Královéhradecký
- Údaje o správci: Správa železnic, státní organizace
sídlo: Dlážďená 1003/7, Nové Město, 110 00 Praha
- Oblastní správa SŽ: Oblastní ředitelství Hradec Králové
U Fotochemy 259
501 01 Hradec Králové

1.1.3 Použité zkratky

1.1.3.1 Tvorba dokumentace a organizační celky SŽ

- DSPS – dokumentace skutečného provedení stavby
- DUR – dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby
- PD – přípravná dokumentace
- PDPS – projektová dokumentace pro provádění stavby
- PS – provozní soubor
- PVV – protokol o určení vnějších vlivů
- SEE – správa elektrotechniky a energetiky (odborná správa vedená pod číslem 500 nebo 5XX)
- SMT – správa mostů a tunelů (odborná správa vedená pod číslem 600 nebo 6XX)
- SO – stavební objekt
- SPS – správa pozemních staveb (odborná správa vedená pod číslem 200 nebo 2XX)
- ST – správa tratí (odborná správa vedená pod číslem 300 nebo 3XX)

- SSZT – správa sdělovací a zabezpečovací techniky (odborná správa 400 nebo 4XX)

1.1.3.2 Obecně používané technické

Silová elektrotechnika a napájení

- DAK – měnič 3kV DC / 460V DC
- EOVS – elektrický ohřev výměn
- EPZ – elektrické předtápěcí zařízení
- MSU – nadřazený rozváděč pro místní obsluhu, signalizaci a uvědomování technologií OSV a EOVS
- NTS – napájecí trafostanice
- NZZ – napájení zabezpečovacího zařízení
- OSV – osvětlení
- PZZ – přejezdové zabezpečovací zařízení
- R-PLC – rozváděč řízení technologií OSV a EOVS
- RH – rozváděč hlavních rozvodů
- RS – rozpínací stanice
- RZS – rozvaděč zajištěné sítě
- STS – staniční trafostanice
- SpS – spínací stanice na rozvodech mezi trakčními napájecími stanicemi
- TNS – trakční napájecí stanice (měnárna 3 DC 3 kV / IT nebo transformovna 1 PEN AC 50 Hz 25 kV / TN-C)
- TTS – traťová trafostanice
- UNZ – univerzální napájecí zdroj
- ZS – zásuvkový nebo předtápěcí napájecí stojan / rozváděč

Slaboproud, řízení, chránění a datové rozvody

- ETH - port nebo vedení ethernetového prostředí komunikace
- EZS – elektronický zabezpečovací systém
- IED – terminál pro chránění, místní signalizaci a ovládání
- KAMS – kamerové systémy
- LTDS – lokální technologická datová síť dle principu dělení SŽ
- MOK – místní optický kabel
- RACK - rozváděč s ukončením komunikačních vedení a aktivních prvků
- ŘS – řídicí systém
- SCADA – vývojové prostředí a prostředí řídicího systému
- TDS – technologická datová síť dle principu dělení SŽ
- TECH-LAN – technologická datová síť fungující na principu TCP-IP
- TKK – traťový komunikační kabel
- ZPDP – zařízení pro detekci požáru

1.1.3.3 Kabelové rozvody a osvětlení

- OS – osvětlovací stožár
- OV – osvětlovací věž
- JŽ – osvětlovací stožár, typ JŽ
- RE – rozvaděč elektroměrový
- RO – rozvaděč osvětlení
- ROVS – rozvaděč osvětlovací věže
- REOV – rozvaděč elektrického ohřevu výměn
- KS – kabelová skříň (zahrnuje praporce pro připojení kabelů a jištění)

1.2 Rozsah projektu

Projekt zahrnuje celkové technické řešení kabeláže 400V AC mezi rozvodnou nn v budově trafostanice HR 0654 žst. Hradec Králové (dále jen TS HR 0654) v majetku SŽ a rozváděčem R132 v suterénu výpravní budovy hlavního nádraží v Hradci Králové včetně připojení na obou stranách a uložení v celé trase.

Tato dokumentace není nijak členěna na provozní soubory ani stavební objekty, ani na ni nenavazují žádné další projekčně zpracované celky.

Veškeré změny oproti této dokumentaci v průběhu zpracování dalších stupňů dokumentace či během realizace stavby musí být projednány s kompetentními zástupci SŽ a prokazatelně odsouhlaseny.

1.3 Podklady pro zpracování dokumentace

Pro zpracování této dokumentace byly k dispozici následující podklady:

- dokumentace skutečného stavu obou zařízení a místní šetření
- mapové podklady, informace z katastru nemovitostí a podklady od provozovatelů jiných elektrických a datových sítí
- požadavky budoucího uživatele a správce a požadavky správců sítí dotčených trasou kabelu na technické řešení křížení apod.
- technické podklady výrobců zařízení, jejichž nasazení projekt předpokládá
- soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů aktuálně platných v době vydání dokumentace a poslední platné edici (není-li níže pro konkrétní případy uvedeno jinak)

1.4 Základní technické údaje

- | | |
|-----------------------------------|---|
| • zkratové údaje sítě 400V AC viz | PS302 Oprava rozvodny nn TS v žst. Hradec Králové |
| ➤ $I_K'' = 35,5 \text{ kA}$ | počáteční souměrný rázový zkratový proud |
| ➤ $i_p = 72,0 \text{ kA}$ | nárazový zkratový proud (maximální okamžitá hodnota) |
| • obchodní měření | stávající (řešeno na vn straně) |
| • požadovaný přenášený výkon | odpovídající jističi 250 A (požaduje SPS SŽ) |
| • proudová zatížitelnost kabelu | minimálně 320 A (kabel 1-AYKY 3x240/120 mm ²) |

1.5 Použité napěťové soustavy

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| • rozvodná soustava | 3 PEN AC 50 Hz 400 V / TN-C |
| • ovládací napětí | 1 PEN AC 50 Hz 230 V / TN-C |

1.6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Je u všech napěťových soustav nízkého napětí (nn) řešena automatickým odpojením od zdroje a to podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a ČSN EN 61140 ed. 3.

Elektrická zařízení a instalace řešené tímto projektem nejsou určena pro užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace a přístup do zařízení a rozváděčů je uzamčen klíčem SŽ. Tomu odpovídá i provedení ochrany před úrazem elektrickým proudem, k čemuž dále upřesňujeme:

1.6.1 Základní ochrana

Ochrana před dotykem živých částí elektrického zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je zajištěna některou z těchto ochrany: polohou, zábranou, přepážkami nebo kryty. V případě napěťových soustav nn je dále dovolená a v tomto projektu běžně používaná ochrana (základní) izolací.

1.6.2 Ochrana při poruše

Konkrétní provedení ochrany automatickým odpojením od zdroje musí pro použitou napěťovou soustavu odpovídat příslušným článkům ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 případně ČSN EN 61140 ed. 3.

1.7 Určení vnějších vlivů

Je řešeno v protokolu o určení vnějších vlivů (dále jen PVV), který byl vypracován odbornou komisí. Protokol je přílohou této dokumentace.

1.8 Ochrana před bleskem

1.8.1 Řízení rizika

Vzhledem k rozsahu projektu není zpracován dokument „výpočet a řízení rizika“ podle ČSN EN 62 305-2 ed. 2. Podle zkušeností s podobnými objekty je pro níže uvedené účely tohoto projektu zvolena hladina ochrany před bleskem stupně LPL III podle normy ČSN EN 62 305-1 ed. 2. Tato norma pro posouzení rizika a ochranných opatření rozlišuje důsledky úderu blesku (žádná zkratka neuvedena) a tzv. elektromagnetického impulsu vyvolaného bleskem, pro který používá zkratu LEMP.

Norma ČSN EN 62 305-1 ed. 2 definuje tzv. kompletní systém pro ochranu staveb před bleskem, který označuje LP, a skládá se z:

- systému ochrany před bleskem (dále jen LPS)
- opatření pro vnitřní systém ochrany před LEMP (dále jen SPM)

Podle typu poškození se však ochranná opatření pro snížení rizika dělí do tří skupin, jejichž vazba na součásti LP je následující:

- ochranná opatření pro omezení úrazů živých bytostí způsobených elektrickým proudem – jedná se o doplňující opatření popsaná v příslušném odstavci, která jsou však účinná pouze ve stavbách opatřených LPS
- ochranná opatření pro snížení hmotných škod – jsou zajišťována pomocí LPS
- ochranná opatření pro snížení poruch elektrických a elektronických systémů – jsou zajišťována pomocí SPM

Pro tímto projektem dotčená zařízení a instalace byla v souladu výše uvedeným vybrána tato ochranná opatření:

1.8.2 Ochrana pro snížení hmotných škod a ohrožení života

Není předmětem této projektové dokumentace dotčena (zůstává stávající).

1.8.3 Ochranná opatření pro snížení poruch vnitřních systémů

Nejsou předmětem této projektové dokumentace dotčena (zůstávají stávající).

1.9 Vypínání zařízení

Kabeláž 400V AC řešenou tímto projektem lze vypnout vývodním jističem v příslušném poli nn rozvodny TS HR 0654.

2 Technické řešení

Níže popsaná zařízení jsou určena pro obsluhu pracovníky znalými (nejsou určena pro užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace).

2.1 Označování zařízení

2.1.1 Bezpečnostní tabulky a popisy zařízení

Všechna elektrická zařízení budou označena jednou z následujících výstražných tabulek:



Všechny rozváděče budou označeny názvem rozváděče, opatřeny obecnou výstražnou tabulkou a případě napájení z více stran i tabulkou s textem „POZOR ZPĚTNÝ PROUD“.



Kabely řešené touto dokumentací se označí nesmazatelným štítkem zhotoveným s ohledem na prostředí instalace a to v místech:

- vstupů/výstupů z/do ochranných konstrukcí, kabelovodů, budov apod.
- na kabelových spojkách a v místech křížení s jinými sítěmi
- na vstupech do rozváděčů a zařízení (rezervní kabely na koncích)

Štítek bude obsahovat typ kabelu, projekční označení, směry / cíle kabelu a jeho délku. Novými štítky budou kromě nových kabelů opatřeny i stávající kabely, které budou v rámci realizace zakázky dotčeny.

2.1.2 Markery podpovrchové RFID

Zásady pro použití markerů jsou uvedeny ve vzorovém listu OŘ HK nazvaném „0700 Označování kabelových tras markery“, který je k dispozici na vyžádání. **Použití markerů na kabelech řešených touto dokumentací je povinné a musí být provedeno v souladu s pokyny uvedenými v tomto vzorovém listu.**

2.2 Popis stávajícího stavu a demontáže

Rozváděč R132 v suterénní místnosti 1S83 výpravní budovy Hradec Králové hl. n. je nyní připojen na stávající přívod ze sítě ČEZ Distribuce, který je veden z rozváděče v trafostanici ČEZ Distribuce TS HK_0080. (za jídelnou). V současnosti (po zavření restaurace) není však využíván, přesto je stále zapnutý na přívodních svorkách stávajícího jističe. Na základě tohoto projektu bude kabeláž na žádost SŽE ze strany ČEZ Distribuce odpojena. Dle požadavku ČEZ Distribuce bude vytvořen pilířek SR 402, který bude zhotoven v zeleném pásu před výpravní budovou 914/2 na parcele 1889/43, kde budou stávající kabely AYKY 3x240+120 mm. Jedná se o dva kusy tohoto kabelu, který byly připojeny do rozváděče R132. a navíc odběr elektrické energie z napěťové hladiny nn (400V AC) je méně ekonomicky výhodný, než touto dokumentací předkládané řešení.

K demontování jsou touto dokumentací určena tato zařízení (provedou pracovníci SPS SŽ):

- stávající nepoužívaný kompenzační rozváděč (2 pole) v místnosti 1S83 výpravní budovy a případně další technologie v této místnosti nebo v prostoru plánované trasy projektovaných kabelů
- stávající přívodní kabely ze sítě ČEZ Distribuce, které budou uříznuty na chodbě při vstupu základu výpravní budovy
- dále nepoužitelné kabelové konstrukce v suterénu výpravní budovy

Demontovaná elektrovýzbroj bude ekologicky zlikvidována viz popis v příslušné kapitole nebo dále využita jako tzv. výzisk v souladu se směrnicí SŽDC č. 42.

2.3 Úpravy stávajících rozváděčů

2.3.1 Rozvodna nn TS HK 0654

Připojení kabelu 1-AYKY 3x240/120 mm² (pouze jednoho, druhý zůstane nepřipojen) je na napájecí straně v trafostanici HR 0654 dohodnuto na volný jistič v poli č. 12 stávajícího rozváděče nn. Jedná se o jistič typu Modeion výrobce OEZ Letohrad se jmenovitým proudem 630 A osazený nadproudovou spouští SE-BH-0400-DTV3, která má jmenovitý proud pouze 400 A.

Tato spoušť bude v rámci této akce přenastavena na hodnoty odpovídající připojenému kabelu (předpokládáme **nastavení na 275 A**), jiné úpravy v tomto rozváděči se nepředpokládají. Dle informací od pracovníků Správy železniční energetiky (SŽE) je možno z této rozvodny dodat až 415 A.

2.3.2 Rozváděč R132 v suterénu výpravní budovy

Stávající stav z revize v roce 2004:

Hlavní rozváděč je oceloplechový skříňový, výrobek INVENTA Pardubice poli č.4 .

Přívodní kabel AYKY 3x 240 + 120 připojen na pojistkový odpínač osazený pojistkami 250A a dále na hlavní jistič Apetito. Ze stejných pojistek je současně napájen i elektroměrový rozváděč baru EDEN /přes pojistky In 160A/.

Hlavní jistič Apetito je Dormann a Smith, Anglie, typ AM In250A. Přívod na přípojnice přes 3x PTP MAK 62/40 300/5A měření a přes 2x stejný PTP pro panelové měřidlo a regulátor kompenzace.

Hlavní jistič opatřen vypínací cívkou, funkce bez závad. Voltmetr připojen přes pojistky 6A.

Rozváděč měření Apetito je stávající.

Jedná se o stávající rozváděč stojící v suterénu výpravní budovy v místnosti 1S83, který je spolu s celou budovou zahrnut do majetku Správy pozemních staveb (SPS) SŽ. V rámci této akce je řešeno pouze připojení kabelu 1-AYKY 3x240/120 mm² (pouze jednoho, druhý zůstane nepřipojen) do přívodního pole č. 1 rozváděče R132 na stávající pojistkový odpojovač, za kterým je zapojen přívodní jistič typu Loadline AM výrobce Dorman Smith se jmenovitým proudem 250 A. Hodnota pojistek vložených do přívodního odpojovače bude zvolena pracovníky SPS SŽ, OŘ HK a za podmínky dodržení selektivity jisticích prvků.

Ostatní potřebné úpravy rozváděče R132 bude řešit SPS SŽ, OŘ HK samostatně a nejsou tedy zahrnuty v této projektové dokumentaci.

2.4 Kabely a kabelové trasy

2.4.1 Obecné zásady uložení kabelů v zemi

Ukládání kabelů v zemi musí být provedeno v souladu s pokyny výrobce kabelu a s těmito normami pro elektrická vedení:

- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (obecná) a to včetně pokynů informativní přílohy NA
- TNŽ 37 5715 Silová kabelová vedení celostátních drah

A současně je nutno respektovat pokyny normy ČSN 73 6005 (včetně změn Z1-Z4) pro prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Volba a provedení výstražné fólie v trase je řešena v normě ČSN 73 6006.

K tomu zdůrazňujeme nebo doplňujeme, že je nutné ohledně **vzdáleností a hloubek** dodržet následující pokyny:

- minimální vzdálenost trasy kabelového výkopu od budovy je 0,6 m; v případě budovy s podlažími pod úrovní terénu je možné pro výkopy pro kabely do 10 kV tuto vzdálenost snížit až na 0,3 m (zdroj PNE 34 1050)
- minimální vzdálenost nadzemního silového vedení od vedení hromosvodu musí být vypočtena podle ČSN EN 62305-3 ed. 2
- minimální vzdálenost sdělovacích, datových a zabezpečovacích kabelů uložených v zemi od uzemnění je 2 m a délka souběhu co nejkratší (zdroj pokyn GR č. j. 3975/2015-O14 nazvaném „Stanovisko k ukládání zemnicího pásu do kabelové rýhy“)
- dále je doporučeno, aby v zemi pásek uzemnění hromosvodu (nebo společného uzemnění) byl při křížování s kabelovou trasou silového vedení uložen alespoň 0,5 m pod kabelou trasou (zdroj ČSN 33 2000-5-52 ed. 2)

Dále je zhotovitel povinen:

- dodržovat organizační a věcné pokyny pro průběh realizace stavby, které jsou uvedeny v samostatné kapitole tohoto projektu, a jejich naplnění je součástí dodávky
- provést označení kabelu markery v souladu s popisem uvedeném v samostatné kapitole tohoto projektu

2.4.2 Popis venkovní kabeláže

Dle požadavku VPI SEE SŽ bude kabel zapískován tak i uvnitř, aby nebyla umožněna aktivita hlodavců. Takto instalované kabely se v souladu s normovými pokyny zasypou vrstvou písku, pak se položí výstražná folie červené barvy (nebo krycí desky) a výkop se zahodí zeminou a postupně udusává. Navracenou zeminu je nutno dobře zhutnit, aby nedocházelo k budoucímu propadu chodníku.

V rozvodně nn TS HK 0654 je vybudován kabelový kanál, který vede budovou až k její obvodové stěně a je zakončen kousek od rohu budovy v místech, kde je zakresleno vyústění kabelů. V tomto místě je nutné vybourat zdivo trafostanice, aby bylo umožněno položení napájecích kabelů. Při rekonstrukci kolárny v rámci samostatné akce ČD,a.s., která je v sousedství TS HK 0654, byly do navazujícího travního pásu pod šterkovou vrstvou požadovaným způsobem položeny pole tři chráničky KF 09110 BB - KOPOFLEX®, které budou po zhotovení průchodek do budovy TS HK 0654 na tyto průchodky navedeny a dvě z nich na pokládku kabelů využity (třetí trubka je rezervní).

Mezi výpravní budovou a nově vybudovanou kolárnou ČD, a.s. budou pro přenos energie v soustavě 3 PEN AC 50 Hz 400 V / TN-C položeny dva kabely 1-AYKY 3x240/120 mm², které budou v chodníku i travnatém pásu uloženy v hloubce 0,65 m (ve výkopu 0,75x0,4 m) a budou položeny vedle již položeného vedení SEE, které bude vytýčeno pracovníky OE HK SEE. Uloženy budou v zemní kanálu KOPOKAN 2® od KOPOS Kolín) způsobem podle obrázku NA.2x v normě ČSN 33 2000-5-52 ed. 2. V současnosti bude využit pouze jeden z těchto kabelů, druhý se pokládá jako rezerva, jelikož se předpokládá zvyšování požadavků na příkon připojení. Těžitelnost horniny pro zemní práce je předpokládána v třídě 3 dle ČSN 73 3050.

Dále trasa vede po pravé straně chodníku, kde jsou již uložena i jiná vedení SEE. Trasa nelze vést v zeleném pásu vedle chodníku, jelikož tady jsou ventilační šachty. Chodník je položený z mozaikových tvárnic, které lze jednoduše rozebrat a poté znovu osadit. I v prostoru před výpravní budovou povedou kabely v chodníku až po průchodky do výpravní budovy, jelikož pro nejkratší cestu přes parkoviště jsme nezískali od majitele parcely č. 1889/57 ČD, a. s. povolení a je tu už velké množství uložených kabelů. Situace kabelové trasy mezi TS 0654 a VB HK je znázorněna na výkrese PS 712 45 - 04_Situace kabelové trasy.

Před zahájením výkopových prací nechá zhotovitel vytyčit veškeré inženýrské sítě a podzemní zařízení, která se vyskytují v průběhu trasy vedení, aby nedošlo k jejich poškození.

(Viz vyjádření o existenci sítí), která jsou nedílnou součástí dokumentace. V blízkosti těchto sítí je nutno kopat ručně s nejvyšší opatrností.

Součástí dodávky podle této dokumentace je také:

- zajištění vytyčení všech dotčených inženýrských sítí a podzemních objektů včetně výkopových sond viz organizační a věcné pokyny uvedené v samostatné kapitole, při čemž je potřeba řešit sítě a dodržet podmínky vyjádření těchto subjektů:
 - ČEZ Distribuce, a. s. - kabely
 - Telco Pro Services, a.s. – kabely
 - ČEZ ICT Services, a.s. - kabely
 - CETIN, a.s. – optické kabely
 - Správa železnic, státní organizace, 200 SPS
 - Správa železnic, státní organizace, 400 SSZT
 - Správa železnic, státní organizace, 500 SEE
 - ČD - Telematika a. s. – metalické kabely
 - TÚDC
- geodetické vytyčení nové trasy kabelů
- geodetické zaměření skutečného stavu realizované stavby v souladu s pokynem GR č. j. PO-06/2020-GR a podle pokynů uvedených v dokumentu „Technické podmínky pro zeměměřické činnosti v rámci oprav a údržby zajišťovaných OR“, který je zařazen jako příloha této technické zprávy

2.4.3 Informace o souběhu a křížení inženýrských sítí

- **ČEZ Distribuce –**
- **Telco Pro Services, a.s.**
- **ICT, a.s.**
- **CETIN)**
- **SŽ, 200 SPS**
- **SŽ, 400 SSZT**
- **SŽ, 500 SEE**
- **ČD-Telematika**
- **ČD-Telematika**
- **VaK Pardubice –**

2.4.4 Ochrana železničního bodového pole (ŽBP)

2.4.5 Obecné zásady uložení kabelů ve stavbách a kabelových kanálech

Ukládání kabelů na vzduchu být provedeno v souladu s pokyny výrobce kabelu a s normou pro elektrická vedení ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a to včetně pokynů informativní přílohy NA.

Dále je zhotovitel povinen dodržovat organizační a věcné pokyny pro průběh realizace stavby, které jsou uvedeny v samostatné kapitole tohoto projektu, a jejich naplnění je součástí dodávky.

2.4.6 Popis uložení kabelů v TS HK 0654 i ve výpravní budově

Napájecí kabely 400V budou v prostorech budov uloženy přednostně na kabelových lávkách a držácích. Jejich kladení je nutné realizovat v souladu s referenčním uložením G podle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

2.4.6.1 Kabelová trasa v TS HK 0654

V prostoru budovy TS HK 0654 budou oba kabely 1-AYKY 3x240/120 mm² položeny na dno stávajícího kabelového kanálu a přichyceny pouze na vstupu do rozváděče. Kabel, který bude sloužit jako případná rezerva bude položen na dno kabelového kanálu v dostatečné délce pro případné zapojení do pole č.2, což je druhý konec rozvodny (pole 1-13).

V prostoru suterénu výpravní budovy bude vybudována nová trasa s krátkým využitím stávajících kabelových roštů. Tyto stávající kabelové rošty budou vyspraveny a opravená místa budou ošetřena žárovým zinkem ve spreji. Nová trasa i využití stávající je patrné z výkresové dokumentace. Tato trasa byla zvolena jako nejvýhodnější jak z ekonomického i montážního hlediska provedení. Trasa bude provedena pomocí závitových tyčí a podpěr PZM 300. Kabelový žlab je v provedení MERKUR ZŽ 300/100 plus příslušenství.

2.4.6.2 Vyvedení kabelů z budov

Pro realizaci průchodu vnější obvodovou stěnou TS HK 0654 i výpravní budovy obou kabelů budu využity systémové utěšňovací průchodky, které se po odkopání zeminy zazdí to stěny. Následně se napojí vnější hydroizolace objektu na lem průchodky a odpovídajícím způsobem zatěsní. Před zahrnutím je nutné nechat si provedení průchodu odsouhlasit pracovníky SPS SŽ.

2.4.7 Úpravy stávající silové kabeláže v suterénu výpravní budovy

2.4.7.1 Stávající napájecí kabely z rozvodny ČEZ

Stávající kabelový přívod ze sítě ČEZ Distribuce, který je veden z rozváděče KS1 v trafostanici ČEZ Distribuce, bude demontován viz popis v příslušné kapitole.

2.4.7.2 Úpravy uložení stávajících kabelů v místnosti 1S83

Jelikož je přístup do místnosti 1S83 zastavěn vzduchotechnikou a šíře chodby je zde nedostačující, je nutno vybudovat nový vstup do místnosti. Veškeré rozváděče kromě R132 budou demontovány, a to na vlastní náklady SPS SŽ. Tímto krokem dojde k uvolnění místa pro vybudování nových vstupních dveří zakreslených ve výkresové dokumentaci. Pro jejich realizaci je nutné:

- přesunout trasu dvou stávajících kabelů, které vedou po stěně v dotčeném prostoru (přibližně o 15 cm do strany). Tyto kabely budou využity pro další opravné práce SPS.

2.5 Uzemnění

2.5.1 Uzemnění obecně

Uzemnění v instalacích do 1000 V musí odpovídat ČSN 33-2000-5-54 ed. 3 to včetně pokynů informativní přílohy NA s následujícím doplněním:

- hodnotu nejvyššího zemního odporu pro konkrétní typ sítě určuje ČSN 33-2000-4-41 ed. 3
- v případě instalace LPS a/nebo SPM do společného uzemnění musí toto odpovídat i požadavkům souboru norem ČSN EN 62 305-x ed. 2

Toto uzemnění může sloužit současně jako ochranné i jako pracovní. Běžná zařízení v sítích TN a TT není potřeba uzemňovat pro zajištění jeho funkčnosti, výjimku však tvoří svodiče přepětí SPD. V sítích IT navíc potřebují pracovní uzemnit hlídače izolačního stavu. Touto kapitolou popisované uzemnění může být tedy pouze ochranné nebo pracovní i ochranné zároveň.

Oddělováním a spojováním jednotlivých uzemnění se zabývá ČSN 33-2000-5-54 ed. 3 v kapitole NA.12, kde je uvedeno, že spojovat se musí uzemnění se zemní vzdáleností méně než 5 m. Zároveň se konstatuje, že „oddělit zemniče“ zařízení nad a do 1000 V znamená „uložit je tak

daleko od sebe, aby ... (viz text normy). Obvykle postačí uložit zemniče 20 m od sebe.“ Je tedy doporučeno, aby se při umístování zemniče / uzemňovací soustavy zařízení respektovaly tyto minimální vzdálenosti:

- dotčené uzemnění – jiné silové uzemnění elektro 20 m
- dotčené uzemnění – elektrizovaná kolej > 5 m
- dotčené uzemnění – sdělovací / zabezpečovací kabel ≥ 2 m (pokyn č. j. 3975/2015-O14)
- dotčené uzemnění – uzemnění sdělovacího zařízení viz oborové ČSN

V případě, že je uzemnění společné i pro hromosvod, je vhodné pro zamezení indukce klást toto uzemnění co nejdále od kabelového vedení a minimálně respektovat pokyny pro křížení z kapitoly Uložení kabelů v zemi. V případě přítomnosti sdělovacích, datových či zabezpečovacích kabelů uložených v zemi je nutné respektovat minimální vzdálenosti a závěry pokynu GR č. j. 3975/2015-O14 nazvaném „Stanovisko k ukládání zemnicího pásku do kabelové rýhy“.

2.5.2 Provedení uzemnění

Uzemnění rozšiřované sítě 3 PEN AC 50 Hz 400 V / TN-C není předmětem této projektové dokumentace přímo nijak dotčeno (zůstává stávající), jelikož se předpokládá výše uvedeným normám odpovídající uzemnění v rozvodně nn TS HH 0654 i ve výpravní budově. **Pokud by při realizaci této akce došlo k podezření, že síť TN-C není zemněna v souladu s pokyny norem normami, je nutné sjednat nápravu.**

2.6 Elektroinstalace

Není předmětem této projektové dokumentace dotčena (zůstává stávající).

2.7 Stavební část

2.7.1 Stavební práce

2.7.1.1 Venkovní zemní práce

Zahrnuje zemní práce související s pokládkou kabelů a uzemnění, které jsou také v příslušných kapitole Kabely a kabelové trasy popsány a zde je uveden jen následující rámcový informační výčet:

- přípravné práce před výkopy a demontáž dláždění chodníku
- výkop pro položení kabelů
- zhotovení kabelového lože a zahrnutí výkopu po položení kabelu
- konečná úprava terénu a vydláždění chodníku

Zbývá zemina bude uložena dle pokynů v kapitole Péče o životní prostředí.

2.7.1.2 Stavební průrazy obvodových stěn a osazení průchodek

Zahrnuje vybourání 5-ti otvorů (3 ks TS HK 0654 a 2 ks VB ????????) do obvodových stěn obou budov včetně opatrného odstranění hydroizolace v dotčených místech, stavební montáž průchodek a následnou obnovu hydroizolace do funkčního stavu.

2.7.1.3 Stavební úpravy místnosti 1S83 v suterénu výpravní budovy

Do této místnosti budou vybourány nové dvoukřídlé dveře světlé šířky 1300 mm. Tomuto záměru nahrává vhodně umístěný výklenek s překladem, který bude vybourán a upraven jako stavební otvor pro dotčené dveře. Vybourání bude provedeno přednostně, aby bylo možné místnosti demontované nepotřebné rozvaděče.

2.7.2 Požární bezpečnost

Tato projektová dokumentace respektuje stávající dělení budov na požární úseky. Uložení kabeláže respektuje ČSN 730848 a veškeré prostupy mezi požárními úseky pro více než jeden kabel budou protipožárně utěsněny v souladu s ČSN 730810.

2.7.3 Energetické posouzení

Vzhledem k rozsahu a zaměření této projektové dokumentace není její součástí „Energetické posouzení rekonstrukce budovy/objektu“ podle metodického pokynu GR č. j. 7804/2019-SŽDC-GR-O24.

3 Bezpečnost práce a vliv na životní prostředí

3.1 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Bezpečnost práce a ochrana zdraví pracujících i bezpečnost technologických zařízení musí být zajištěna příslušnými technickoorganizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů. Pro zhotovitele jsou závazné nejen právní předpisy ČR, ale po navázání smluvního vztahu také předpisy SŽ. K tomu zdůrazňujeme, že práci na elektrickém zařízení UTZ smí provádět jen pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 100/1995 Sb. Při samotných činnostech na elektrickém zařízení UTZ je zásadní dodržovat obecnou normu ČSN EN 50 110-1 ed. 3 a předpisy SŽ.

Současně musí být vhodnými opatřeními zabráněn vstup na staveniště nepovolaným osobám. Hranice staveniště musí být viditelně označené.

3.2 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít podstatný vliv na životní prostředí v dané lokalitě, jelikož je svým nevýrobním zaměřením takového charakteru, že provozem nedochází ke znečišťování ovzduší v okolí ani odpadních vod.

3.3 Péče o životní prostředí

3.3.1 V průběhu stavby

V průběhu stavby má zhotovitelská firma povinnost provádět svoji činnost tak, aby minimalizovala negativní důsledky na životní prostředí okolí stavby a to zejména:

- produkování nadměrného hluku a vibrací
- znečišťování podzemních a povrchových vod a kanalizace
- znečišťování ovzduší výfukovými plyny a pachem
- znečišťování okolních komunikací hmotami odpadlými od stavebních mechanismů (pokud nelze s ohledem na rozsah a charakteristiku stavby znečištění komunikací zabránit, budou tyto mechanicky nebo manuálně průběžně čistěny)

Po dokončení stavebních prací musí být pozemky uvedeny do stejného stavu, který byl před započatím prací, tzn. obnovena výsadba i vlastní kryt plochy.

3.3.2 Nakládání s odpady

Demontované materiály a odpady budou tříděny dle druhů již v místě vzniku a v souladu s platnými právními předpisy ministerstva životního prostředí zlikvidovány buď přímo odvozem na skládku nebo ve spolupráci s firmou pro likvidaci odpadu, která má příslušné oprávnění. Zhotovitel musí odpady zařadit do kategorií odpadů podle přílohy k vyhlášce č. 93/2016 Sb., zabezpečit před nežádoucím znehodnocením nebo únikem do životního prostředí. Materiál určený k výzisku bude vybrán podle směrnice SŽDC č. 42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“ a dále s ním bude nakládáno podle pokynů této směrnice. Po dokončení stavby

předloží zhotovitel stavby doklady o odstranění nebo využití odpadů. Tento odpad nikdy nesmí být ponechán na místech prací.

Případné odpady kategorie N, pokud výjimečně během výstavby vzniknou, uloží zhotovitel ve vhodných uzavřených a zajištěných obalech (kontejnery, sudy apod.) a předá je k dalšímu nakládání odborné firmě. O tomto bude vystaven doklad, který bude předán kompetentním pracovníkům SŽ.

Zemina bude použita pro zpětné zásypy. Na skládku bude odvezena pouze přebytečná nebo podezřelá / kontaminovaná zemina.

Zatřídění do katalogu odpadů podle přílohy k vyhlášce č. 93/2016 Sb. a uvedení předpokládaného množství odpadů vzniklých při realizaci zakázky:

Katalog. číslo	Popis odpadu	Vznik odpadu	Kategorie	Množství	Způsob odstranění
10 13 11	Odpady z jiných směsných materiálů na bázi cementu neuvedené pod čísly 10 13 09 a 10 13 10	Stavební materiál	O	není odhad	Odvoz na skládku
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Obalový materiál	O	≤ 5 kg	Odvoz na skládku
15 01 02	Plastové obaly	Obalový materiál	O	≤ 5 kg	Odvoz na skládku
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a ker. výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	Demolice	O	≤ 3 m ²	Odvoz na skládku
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	Demontáže	O	není odhad	Odvoz na skládku
17 04 05	Železo a ocel	Demontáže	O	není odhad	Zpětný výkup, příp. odvoz na skládku

3.3.3 Ochrana stromů a porostů

V případě výkopů v blízkosti stromů a jejich kořenových systémů je nutné postupovat v souladu s pokyny ČSN 83 9061 a vyjádření XXXX. Pokud je nutné kácet dřeviny podléhající povolení (obvod kmene větší než 80 cm ve výšce 130 cm a zapojené porosty dřevin o ploše větší než 40 m²) je třeba požádat příslušný orgán ochrany přírody a krajiny o povolení k jejich kácení, což bude zhotovitel ve spolupráci s pracovníky SŽ řešit.

Při místním šetření nebyly nalezeny žádné stromy ke kácení.

4 Organizační a věcné pokyny

4.1 Obecně

1. Při provádění montážních prací je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná technická zařízení a přívody k nim. Veškeré práce zasahující do cizích inženýrských sítí je nutno předem konzultovat se zástupcem jejich provozovatele.
2. Před zahájením výkopových prací nechá zhotovitel vytyčit veškeré inženýrské sítě a podzemní zařízení, která se vyskytují v průběhu trasy vedení, aby nedošlo k jejich poškození. Jedná-li se o technické celky cizích subjektů, požádá o vytyčení těchto sítí jejich vlastníky.

Následně se ručními nástroji provedou potřebné výkopové sondy ke zjištění přítomnosti kabelů.

3. Současně má zhotovitel povinnost informovat o zahájení realizace zástupce SŽG (RP Pardubice: Ing. Jan Sloupenský, tel.: 601 327 749; RP Ústí nad Labem: Jiří Balcárek, tel.: 606 054 296), získat od něj aktuální schéma Železničního bodového pole (dále jen ŽBP). Během realizace stavby je zhotovitel povinen chránit body ŽBP. V případě zničení či poškození bodu ŽBP o této skutečnosti vyrozumí geodeta investora a po domluvě zajistí nápravu.
4. Je-li to součástí dodávky stavby, nechá zhotovitel před zahájením výkopových prací geodeticky vytyčit novou trasu kabelu. Jakékoli kolizní body a změna trasy oproti projektu bude prokazatelně konzultována s kompetentními pracovníky SŽ.
5. Zhotovitel je povinen také dodržet podmínky vyjádření tímto stavebním záměrem dotčených subjektů, která jsou zařazena v příloze tohoto projektu a z většiny do něj zapracována.
6. V případě potřeby součinnosti pracovníků SŽ a/nebo výluky zařízení v některé fázi realizace stavby, je povinností zhotovitele písemně požádat o zajištění této služby, a to v dostatečném časovém předstihu. Ve složitějších případech zhotovitel projedná a zpracuje harmonogram prací, který musí být prokazatelně odsouhlasen všemi dotčenými stranami a v případě potřeby si zajištění některých služeb objedná smluvně.
7. Při montáži kabelů a při jejich definitivním ukládání musí být dodržovány minimální poloměry ohybu stanovené výrobcem kabelu.
8. Zhotovitel je povinen před záhozem kabelu v zemním výkopu zajistit kontrolní prohlídky kompetentních pracovníků SŽ a také správců dotčených inženýrských sítí cizích subjektů, kteří to ve svém vyjádření požadují, a bez prokazatelného odsouhlasení nesmí pokračovat v realizaci stavby (zejména v záhozu kabelu). Kontrolní prohlídky proběhnou v těchto fázích:
 - po dokončení pokládky kabelu do výkopu
 - po zasypání pískem a položení zákrytových desek
9. V případě výkopu kabelové rýhy v kolejišti je nutno chránit štěrkové lože před znečištěním zeminou z výkopu gumotextilní fólií nebo nakládat přebytečnou zeminu z výkopu na železniční vagon.
10. Při zjištění porušení pláště se až do opravy kabel nezasype. Je nutno ověřit, zda nedošlo při poškození pláště též k poškození izolace. V případě poškození i izolace je třeba opravit nejen plášť, ale i izolaci kabelu spojkou. Vnikla-li pod poškozený plášť voda, vyřízne se navlhlá část kabelu a naspojkuje se potřebná délka kabelu nového.
11. Je-li to součástí dodávky, nechá zhotovitel provést geodetické zaměření skutečného stavu realizované stavby do podkladu ŽBP a to v rozsahu a kvalitě odpovídající pokynům ve výše citovaném dokumentu SŽG. Předaná dokumentace musí být odsouhlasena geodetem investora.

4.2 Postup a podmínky realizace stavby

4.2.1 Rámcový nástin harmonogramu

Při realizaci stavby je nutno dodržet následující postup:

1. Provést potřebné přípravné práce a demontáže popsané v této dokumentaci a smluvních dokumentech.
2. Vybourat otvor pro nové dveře v místnosti 1S83 v suterénu výpravní budovy.
3. Realizovat potřebné výkopové práce, osadit průchodky a připravit kabelové trasy uvnitř budov.
4. Položit kabely 1-AYKY 3x240/120 mm², provést úpravy v rozváděčích včetně nastavení jističů a připojit do obou rozváděčů.

5. Zajistit výchozí revizi a provést potřebné zkoušky a výše popsané úkony včetně pořízení veškerých podkladů pro vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby (dále jen DSPS).
6. Provést zahrnutí kabelu a konečnou úpravu terénu včetně vydláždění chodníku.
7. Předat kompletně dokončenou stavbu včetně dokladové části a DSPS (technická i geodetická dokumentace).

4.2.2 Podmínky realizace

1. Vzhledem k tomu, že se jedná o zásahy do funkčního provozovaného zařízení, je nutná vzájemná koordinace všech činností s pracovníky SŽ.
2. Opravné práce budou probíhat za plného provozu bez napěťové výluky, což je podrobně popsáno v technickém popisu.
3. Technická dokumentace DSPS bude obsahovat (obsah geodetické dokumentace viz samostatný dokument odkazovaný výše):
 - 2 sady dokumentace v papírové podobě
 - elektronická podoba složená ze strukturovaně nazvaných editovatelných souborů ve formátech přípon dwg, docx a xlsx včetně případných fontů písma apod.
 - elektronická podoba složená ze strukturovaně nazvaných souborů s příponou pdf

5 Revize, zkoušky a uvedení do provozu

Po ukončení montáže zařízení provede revizní technik s příslušnými oprávněními výchozí revizi elektrického zařízení podle ČSN 33 1500 a vydá revizní zprávu.

Na základě revizních zpráv, protokolů o zkouškách a dokumentace skutečného provedení provede technickou prohlídku a zkoušku před uvedením do provozu určená právnická osoba dle zákona č. 266/1994 Sb. (v aktuálním znění zákona č. 367/2019 Sb.).

Protože jsou rozvody z TS HK 0654 „Určené technické zařízení“ ve smyslu vyhlášky 100/1995 Sb. v aktuálním znění je nutno před uvedením do provozu zajistit na Drážním úřadě vydání průkazu způsobilosti.

Předpoklady pro uvedení zařízení stavby do provozu:

- souhlasný stav s projektovou dokumentací DSPS
- výchozí revize podle ČSN 331500 a ČSN 332000-6 ed. 2
- vyškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 50 110-1 ed. 3 a vyhlášek č. 100/1995 Sb. (v aktuálním znění) a 50/1978 Sb.
- technická prohlídka určenou právnickou osobou
- vystavený průkaz způsobilosti Drážním úřadem, případně jeho rozšíření

Předpokladem pro řádný trvalý provoz zařízení je správná obsluha a údržba elektrických přístrojů a zařízení dle norem (a to zejména ČSN EN 50 110-1 ed. 3 a norem pro revize) a návodu na obsluhu a údržbu. Toto bude zajištěno formou pravidelné údržby a prováděním pravidelných revizí elektrického zařízení ve lhůtách v souladu s vyhláškou č. 100/1995 Sb. v aktuálním znění.

6 Seznam příloh

- Protokol o určení vnějších vlivů (PVV)
- Technické podmínky pro zeměměřické činnosti zhotovitele (opravy a údržba zajišťované OŘ)