




Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:



Investor:	 SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, s. o. sídlem Dlážďená 1003 / 7 Praha 1, 186 00 Nové Město	SŽDC s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278 / 1955 190 00 Praha 9
-----------	---	--

 SAGASTA SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010 / 14, 142 00 Praha 4 - Lhotka	A8000 ATELIER 8000 spol. s r.o. Radniční 7, 370 01 České Budějovice
--	---

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 1786/2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 METROPROJEKT	Souprava číslo:
---	---	-----------------

Hlavní inženýr projektu: Podpis:  Ing. arch. Hana Vermachová tel.: +420 296 154 303 Stupeň: P D P S	Název a účel díla: Rekonstrukce výpravní budovy v žst. České Budějovice hl. n. Dokumentace pro provedení stavby
--	---

Zpracovatelský útvar: SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14, Praha 4 tel.: +420 211 111 111 Podpis:  Ing. Emil ŠPAČEK	Název části díla: Stavební část UMĚLÉ OSVĚTLENÍ A VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY	E E 2.10
--	---	---------------------------

Odpovědný projektant: Podpis: 		Název dokumentu: Technická zpráva							Změna:
Vypracoval: Podpis: 									-
Skart. znak: V20/2040 Datum: 10 / 2019									Číslo příl.:
Počet formátů: 34A4	Měřítka:	IČD :	17	7241	005	05	01	10	001

Obsah:

	<i>strana:</i>
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.1. Zpracovatelé	2
1.2. Předmět řešení	2
1.3. Přehled výchozích podkladů	3
2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
2.1. Technické údaje sítí	3
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
3.1. Rozdíly od dokumentace DSP	5
3.2. Stávající stav	5
3.3. Zařazení stavby	5
3.4. Způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie	5
3.5. Kategorie důležitosti dodávky elektrické energie	6
3.6. Energetická bilance, předpokládaný roční spotřeba elektrické energie	6
3.7. Měření elektrických energií, kompenzace	6
3.8. Rozvaděče a páteřní kabelové rozvody	7
3.9. Doplnění rozvaděč DT01	16
3.10. Koncové kabelové vývody a instalační přístroje	17
3.11. Kabely a kabelové trasy	18
3.12. Umělé osvětlení	18
3.13. Uzemnění a ochranné pospojování	21
3.14. Ochrana proti přepětí svodiči přepětí	22
3.15. Návaznosti na další profese a projektové části	22
4. POŽADAVKY NA ZHOTOVITELE	24
4.1. Obecně	24
4.2. Použité výrobky a komponenty pro realizaci stavby	24
5. ZÁVAZNÉ NORMY A PŘEDPISY	25
5.1. Související legislativa	25
5.2. Související předpisy SŽDC	25
5.3. Související technické normy a podmínky	26
6. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	28
7. Požadavky na projednání	29
8. Zpracování podrobného postupu prací	29
9. Protipožární opatření	29
10. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ	30
11. ZÁVAZNÉ NORMY A PŘEDPISY	30
11.1. Související legislativa	30
11.2. Související předpisy SŽDC	31
11.3. Související technické normy a podmínky	31
12. PROJEDNÁNÍ A KONZULTACE	33

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba : Generální obnova výpravní budovy – žst. České Budějovice hl. nádraží“
Část : E Stavební část
E2.10. Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody
Stupeň : PDPS
Místo stavby : Nádražní 119 / 4, České Budějovice
GPS souřadnice 50.0803825N, 14.3742369E
Katastrální území : 622 346 České Budějovice
Objednatel : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003 / 7, 110 00 Praha 1
Zhotovitel : společnost „MP+SAGASTA“
METROPROJEKT Praha a.s., nám.I.P.Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
HIP: Ing. arch. Hana Vermachová

1.1. Zpracovatelé

Odpovědný projektant: Ing. Miloslav Kůrka *Autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb, specializace elektrická zařízení a autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb ČKAIT – 0101895*

Odpovědný projektant umělého osvětlení:

Radim Šarapatka, ŠARAPATKA LIGHT STUDIO, +420 734 714 266

1.2. Předmět řešení

Kompletní návrh elektroinstalace ve výpravní budově žst. České Budějovice hl. nádraží, která je napájena z rozvodny hlavního rozvaděče včetně úpravy hlavního rozvaděče. Dále je navržen vývod pro napájení rozvaděčů v rozvodně jih a rozvodně sever, a to napájením dvojitým způsobem zálohovanou sítí a nezálohovanou sítí – Požadavek SŽDC SEE. Z těchto rozvaděčů jsou napájeny veškeré podružné rozvaděče elektroinstalace v budově a další rozvaděče pro technologická zařízení s výjimkou rozvaděče pro dopravní kancelář, který je napájen přímo z hlavního rozvaděče. Předmětem tohoto projektového stupně bude popis jištění, ovládání a kabelových tras a koncových prvků elektroinstalace. Pro jednotlivé skupiny prostor.

Předmětem této projektové části je návrh požadavků na umělé osvětlení budov dle ČSN EN ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory, nouzového osvětlení a popřípadě sdruženého osvětlení při snížené denní vnější osvětlenosti. V rámci tohoto projektového stupně bude též popsán způsob ovládání pro jednotlivé prostory.

1.3. Přehled výchozích podkladů

1. Dokumentace pro stavební povolení 11/2018 čistopis.
2. Dokumentace pro provádění stavby ostatních profesí - koncept
3. Archivní dokumentace (dílčí) předaná objednatelem
4. Geodetické zaměření stávajícího stavu areálu
5. 3D Scan – mračna bodů Gefos inženýring s.r.o. (23. 5. 2018)
6. Fotodokumentace pořízená projektantem se souhlasem objednatele
7. Související směrnice a nařízení SŽDC a další související předpisy
8. Závěry z místního šetření dne – konkrétní datum:

Místní šetření ve výpravní budově žst. České Budějovice ze dne 10.9. 2019

Místní šetření ve výpravní budově žst. České Budějovice ze dne ze dne 4. 10. 2019

Jednání v sídle GP METROPROJEKT ze dne 25. 9. 2019

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1. Technické údaje sítí

2.1.1. Železniční trati

Kategorie dráhy: Celostátní trať zařazená do evropského železničního systému,
Trakční soustava: Tratě se střídavou trakční soustavou 25 kV

2.1.2. Elektrických zařízení

2.1.2.1. Napěťové soustavy:
3L+PEN ~ 50 Hz, 400/230V/TN-C
3L+N+PE ~ 50 Hz, 400/230V/TN-C-S
3L+N ~ 50Hz 400/230V, TT
L+, L-, max. 30V DC/IT – SELV
L+N ~ 50 Hz, max. 12V AC/IT - SELV

2.1.3. Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Je použito ochranných opatření podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem (dále jen norma)

Projekt i samotná stavba musí splňovat platné normy týkajících se staveb a prací v blízkosti elektrifikovaných tratí. Je nutné zajistit posouzení, zda je stavba chráněna před vlivy trakce. Při

realizaci akce a zvláště v případě použití pracovních mechanizačních prostředků, je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se prací v blízkosti trakčního vedení tak, aby nedošlo k jeho poškození.

Pokud při stavbě nebude možné dodržet vzdálenost osob, nástrojů, mechanismů či částí stavby větší než 2 m od živých částí trakčního vedení pod napětím, je nutné požádat o vypnutí a zajištění trakčního vedení. Napěťovou výlukou je nutné v dostatečném časovém předstihu projednat s odborem provozu infrastruktury OŘ Plzeň.

2.1.3.1. Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje v případě poruchy

ZÁKLADNÍ OCHRANA:

- a) Izolací
- b) Přepážkou nebo krytem
- c) Zábranou

OCHRANA PŘI PORUŠE:

- d) Ochranné uzemnění
- e) Ochranné pospojování

Tyto ochrana je v našem případě použita pro většinu elektrických zařízení a instalace s napětí 3x400/230V AC, síť TT, TNC a TNC-S. V souladu normou musí být doplněna doplňkovou ochranou (odstavec 1.5.2.3)

2.1.3.2. Ochranné opatření: dvojitá nebo zesílená

ZÁKLADNÍ OCHRANA:

- a) Základní Izolací

OCHRANA PŘI PORUŠE:

- a) Přídavnou izolací

Tyto ochrana bývá použita v koncových vývodech v sítích s napětím 230V AC, TNC-S a sítích TT. V souladu normou musí být doplněna doplňkovou ochranou (odstavec 1.5.2.4)

2.1.3.3. Ochranné opatření: malé napětí zajišťované SELV a PELV

ZÁKLADNÍ OCHRANA v případě poruchy:

- a) Izolací
- b) Přepážkou nebo krytem

V našem případě jsou použity ochrany SELV a PELV, které nepřekračují napětí 12V AC nebo 30V DC, které nevyžadují v prostorách normálních a nebezpečných základní ochrany.

Tyto ochrana bývá použita s napětím 12V AC nebo 30V DC, IT – slaboproudá zařízení nebo elektrická zařízení ve zvláště nebezpečných prostorách – zóny koupelen a sprch. V souladu normou musí být doplněny doplňkovou ochranou okolní elektrická zařízení (odstavec 1.5.2.4)

2.1.3.4. Ochranné opatření: doplňková ochrana: proudové chrániče

2.1.3.5. Ochranné opatření: doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování

2.1.4. Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí bude provedena v souladu s ČSN EN 62305-4.

2.1.5. Elektromagnetická kompatibilita

V objektu mohou být instalovány pouze zařízení a výrobky, které splňují požadavky Nařízení vlády č. 616/2006 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

Trasy slaboproudých a silnoproudých rozvodů musí být vedeny s ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu a požadavky ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN 50174-2 ed. 2.

2.1.6. Prostředí

Viz protokol o určení vnějších vlivů.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1. Rozdíly od dokumentace DSP

Není zásadních rozdílů od dokumentace DSP.

3.2. Stávající stav

Ve stávajícím stavu je budova napájena ze dvou již technicky nevyhovujících rozvodů v jižní a severní věži výpravní budovy, které jsou umístěny v prostorách určených k přestavbě pro jiný účel využití. Stávající rozvaděče z nich napájené koncové obvody (celá elektro instalace) jsou velice zastaralé a technicky nevyhovující. Neodpovídají technickým požadavkům podle platné legislativy a je nutné je kompletně předělat. Je to v souladu s požadavky zadávacích podmínek.

Oba stávající rozvaděče elektroinstalace v obou věžích jsou napojeny ze stávajícího hlavního rozvaděče, který je zčásti rekonstruován.

Upozorňujeme, že v obvodu staveniště nebo v jeho blízkosti se nachází body PBPP č. 702 a 849 (k.ú. České Budějovice 6) a dále nivelační bod Mg01-8. Upozorňujeme, že v případě předpokládaného zničení jakéhokoli z uvedených bodů nebo v případě učinění jiného opatření k jejich ochraně, je nutné dle zákona č.200/1994 Sb. v platném znění tuto skutečnost v dostatečném časovém předstihu oznámit správci (tj. příslušnému katastrálnímu úřadu).

3.3. Zařazení stavby

Stavba je z pohledu vyhlášky 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení zařazena do třídy I., skupina D - Zařízení ve stavbách určených pro shromažďování více než 200 osob a Skupina E Zařízení určená na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny, pokud jsou součástí zařízení uvedených ve skupinách A až D

3.4. Způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie

V rámci projektové části D.3.05. Technologie transformačních stanic VN/NN (energetika) je navrženo napojení výpravní budovy na rozvod veřejné distribuční sítě provozovatele E.ON Distribuce. Obchodní měření odběru elektřiny z veřejné distribuční sítě bude na straně VN v rozvodně VN EON. Součástí této projektové části bude i návrh diesel agregátu pro napájení vybraných zařízení při poruše.

3.5. Kategorie důležitosti dodávky elektrické energie

Podle ČSN 37 6605 ed.2 je rozděleno napájení drážních zařízení elektřinou na kategorie důležitosti dodávky elektrické energie.

Kategorie důležitosti dodávky elektrické energie 1. – napájení je z rozvaděče RH, který je předmětem návrhu projektové části D.3.04. Tento způsob napájení při výpadku napájení z distribuční sítě automaticky přepíná na zálohové napájení z dieselagregátu DA. V prodlevě mezi výpadkem sítě a zprovozněním dodávky elektřiny z DA musí být zařízení napájeno z UPS on-line. Návrh předpokládá instalaci lokálních UPS a přípravu pro místo včetně jednoduché instalace centrální UPS. Z hlediska spolehlivosti asi bude instalace lokálních UPS s datovou komunikací provozních stavů.

Jedná se o elektroinstalaci a dispečerská a řídící pracoviště v dopravní kanceláři, pracoviště velínu elektrodyspečinku, technologického dyspečinku, technologie ústředního a dálkového řízení provozu, Informační a výpočetní technika technologické sítě, elektrické signální a sledovací zařízení – EPS, EZS, zařízení pro monitoring určitých prostor, odjezdová a příjezdová hala včetně přístupových komunikací, osvětlení venkovních vyhrazených prostor. Osvětlení po dobu nefunkčního dieselagregátu bude fungovat pouze v nouzovém provozu

Kategorie důležitosti dodávky elektrické energie 2.

Napájení z tzv. zálohované sítě, která v případě uvádění do provozu DA je nefunkční. Též může být odpojeno při výkonových špičkách nebo při nutnosti útlumového provozu DA při nedostatku paliva. Připojování nebo odpojování příslušných spotřebičů bude možné regulovat stykači nebo motorovými pohony jističů z elektrovelínu. Jedná se především o osvětlení nástupišť a vnitřní veřejné části výpravní budovy, technologie větrání, chlazení a temperování důležitých technických místností, kanceláří a rozvaděčových skříní.

Kategorie důležitosti dodávky elektrické energie 3.

Ostatní zařízení, u kterých může dojít k přerušení dodávky elektrické energie.

3.6. Energetická bilance, předpokládaný roční spotřeba elektrické energie

Viz tabulové přílohy.

3.7. Měření elektrických energií, kompenzace

Měření elektrické energie bude na hladině VN v nově navržené rozvodně SŽDC VN. Z měřících transformátorů proudu a napětí, osazených v poli měření rozvaděče VN budou vyvedeny z kabely do rozvodnice USM, která je vyrobena v souladu s požadavky provozovatele DS EON.

Kompenzace bude navržena úpravou stávajícího kompenzačního rozvaděče v rozvodně hlavního rozvaděče. Detailněji v projektové části D.3.5. Technologie transformačních stanic VN/NN (energetika). Dále budou navržena další podružná měření elektřiny pro napájení koncesních odběrů – rozvaděče nájemních jednotek a dalších vývodů pro rozvaděče vybraných oddělení SŽDC podle požadavků SŽDC SŽE.

Jsou navrženy elektroměry pro vývody v hlavních rozvaděcích, které jsou vybaveny sběrnici M-BUS. Tato sběrnice je svedena do rozvodnic osazené koncentrátorem M-BUS a gateway - DT03MB pro jižní věž a DT04MB pro severní věž. Přes gateway je signál ze sběrnice M-bus převedena síť ethernet, ke které lze připojit PC se software pro dálkový odečet elektroměrů. K těmto rozvaděčům je možno připojit i další měřidla energie a medii se sběrnici M-Bus v budově. Jedná se především o podružné měření tepla a pitné vody. Tato měřidla jsou předmětem dodávky příslušných profesí – topení a ZTI.

Prostřednictvím těchto rozvaděčů je také distribuováno HDO ovládání nízkého a vysokého tarifu pro akumulární spotřebiče elektřiny.

Podmínky pro připojení na lokální distribuční soustavu LDSŽ SŽDC SŽE Hradec Králové:

Navrhované řešení musí z hlediska nově realizovaných, nebo upravovaných el. rozvodů v žst. České Budějovice rámci LDSŽ umožňovat jednoznačné rozúčtování spotřeby za odebranou el. energii jednotlivým složkám SŽDC, s.o., ČD a.s. ČD CARGO a.s. a v ostatních komerčně využívaných prostorech externím nájemcům, kterým je dodávka el. energie realizována na základě udělených licencí ERÚ na distribuci a obchod s elektřinou. Při úpravách a realizaci nových odběrných míst v rekonstruovaných budovách musí zapojení jednotlivých měřících souprav odpovídat „Připojovacím a technickým podmínkám připojení k Lokální distribuční soustavě železnice“. Instalované elektroměry musí být dodány v rámci stavby s potřebnými doklady o ověření.

Pokud bude zařízení staveniště v obvodu žst. České Budějovice v průběhu výstavby připojeno na stávající rozvody elektrické energie LDSŽ, je nutno dodržet následující postup: Podmínky připojení odběrného místa je nutno projednat se správcem a provozovatelem elektrických rozvodů v místě připojení odběrného místa tj. s OŘ Plzeň, Správou elektrotechniky a energetiky a současně z hlediska smluvního ošetření odběru el. energie rovněž se SŽE, ÚS Plzeň. Do rozvaděčů DT03MB a DT04MB budou napojeny sběrnice M-BUS i dalším měřidel energií a medii spotřebovávaných v budově. Obecné požadavky na sběrnice M-Bus, které budou napojeny do koncentrátorů a gateway a dále zpracovávány jednotným software na PC musí vycházet z ověřených aplikací, které jsou v rámci SŽDC ověřeny provozem. Níže jsou uvedeny další podrobnosti pro sběrnici M-Bus.

M-Bus je sériové komunikační rozhraní pro komunikaci měřidel s odečtovým systémem (např. M-Bus převodník a software M-Bus Explorer Multi).

- Standardizované podle EN 1434-3 a EN 13757-3
- Na jednu linku může být připojeno více přístrojů
- Galvanické oddělení
- Nezávislost na polaritě
- Maximální napětí: 50 V DC
- Odběr z linky na úrovni jednoho standardního M-Bus zařízení
- Primární nebo sekundární adresování
- Přenosová rychlost 300 nebo 2400 baud (automatická detekce přenosové rychlosti)
- Protokol: M-Bus
- Maximální interval čtení v režimu napájení z baterie: každé 3 minuty

3.8. Rozvaděče a páteřní kabelové rozvody

3.8.1. Úprava stávající hlavní rozvodny NN č. m. 1.84

Požadavky SŽDC a značné navýšení příkonu si vynutí výraznou změnu stávajícího rozvaděče 04R1, který nyní slouží k napájení celé výpravní budovy. Stávající vstupní pole budou nahrazena novým rozvaděčem 04R01N s dimenzováním hlavních sběrnic 1600A. Pole č. 1 a 2 bude napájeno s dvou nových transformátorů 22/0,4 kVA, 1250 kVA s možností připojení trafů až 1600 kVA. Obě vstupní pole o rozměru 800x2000+150x600 mm budou napájeny z transformátoru přípojnicovými systémy 440V/1600A napojenými na hlavní jistič

Rozvaděč 04R1N bude přisazen bokem ke zdi sousedící s místností trafů a zády ke zdi sousedící s místnostmi v 1NP jižní věže VB (např. čm. 1.73). Výklenek za rozvaděčem bude

stavebně zazděn, tím dojde k zlepšení statických vlastností celé budovy. Rozměry jsou ca šířka/výška/hloubka 1400/2400/800 mm. V místě stávajícího přívodu do zemního kanálu budou rozvaděčová pole min odsazeny 200 mm od zdi.

Stávající kompenzace je centrální rozvaděčem kompenzace, který je osazen hlavním jističem 400A/3p a kondenzátory: 4x 20 kVAr, 1x10 kVAr, 1x5 kVAr, tj. 95 kVA. Tento rozvaděč bude nahrazen novým podle požadavků nově navržené elektroinstalace s připojenými spotřebiči. Ideální způsob kompenzace je kompenzace individuální a každý spotřebič by měl být touto kompenzací vybaven. Přesto se předpokládá, že nasčítáním mnoha povolených odchylek pro lokální kompenzaci a dalších nekompenzovaných drobných spotřebičů dojde v celkovém součtu k požadavku na kompenzaci.

Předběžný návrh nového rozvaděče bude vycházet ze stávajícího, s tím, že se nárůst spotřeby pohonů s frekvenčními měniči, a stejnosměrnými zdroji o ca 200 kW a tj. požadavek na kompenzaci ca o 50 kVAr. Tato hodnota je pouze hrubý odhad výsledný přesný požadavek na kompenzační rozvaděč bude záviset na dodaných pohonech chlazení, větrání, výtahů a stejnosměrných zdrojích osvětlení, UPS, IT a dalších a bude přesně navržen podle měření ve zkušebním provozu.

Pro účel této projektové dokumentace je navržen kompenzační rozvaděč s výkonem 225 kVAr s jističem 500A. V kompenzačním rozvaděči je nutné případně počítat s tlumivkou pro odstranění vyšších harmonických. Je možno kompenzaci provést více rozvaděči.

Ze stávajícího rozvaděče 04R1 zůstanou zachovány pole 1 a 1.1 a dále pole 2. Pole 3, 4, 5 a 6 budou demontovány.

Pole 1 a 1.1 rozvaděče 04R1 budou napájeny z rozvaděče 04R1N vývodem napojený na stávající pojistkový odpínač s pojistkami 3 x 200A gG.

Pole 2 bude napájeno z rozvaděče 04R1N vývodem napojeným na nový pojistkový odpínač do 400A s pojistkami 3 x 250A gG.

Ze stávajícího pole č. 3 rozvaděče 04R1 bude nového rozvaděče 04R1N přesunut vývod PVS sever 3x80A a hl. pokladna (budova) 3x125A.

Ze stávajícího pole č. 4 rozvaděče 04R1 bude nového rozvaděče 04R1N přesunuty vývody St. 4 – 3x200A, St. 2 3x200A, St. 3 3x160A a Dezinfekce 3x25A, tzn. celkem 6 vývodů.

Dále z nového rozvaděče 04R1N budou vyvedeny nové vývody pro rozvaděče jih, sever, pokladen, dopravních kanceláří, RDA a R192. Rozvaděč RDA bude zároveň sloužit pro jističní vývodu z RDA a napájení vlastní spotřeby DA.

Z rozvaděčů R184 budou napájeny nájemní jednotky s velkou spotřebou – hlavní jistič od 3/80 A.

3.8.2. Dálkové ovládání úsekových odpínačů POZ – (DOÚO)

V dopravní kanceláři je instalována rozvodnice POZ určená k dálkovému ovládání úsekových odpínačů. Tato rozvodnice bude na základě požadavků SŽDC SEE natrvalo přestěhována do prostoru rozvodny č. m. 1.59. Stávající rozvaděč POZ bude vyměněn za nový a přestěhován do místnosti č.m. 1.84. Stávající kabely budou zkrácena a budou přepojeny. Rozvodnice bude napájena z rozvaděče UPS RUPS159. Stávající signalizační kabel WS101.1-4 4xSYKFY 20x2x0,5 bude přepojen v rozvodnici. Schéma připojení vychází ze stávajícího a je uvedeno v příloze č. 126.

3.8.3. Rozvaděč RUPS159

V místnosti č.m. 1.59 bude instalován rozvaděč RUPS159, který je navržen jako centrální UPS. Zatím je UPS navržen na výkon 30 kVA po dobu 30 min. Napájena bude napětím 3x400V a výstupní napětí bude jednofázové 230 V AC 50 Hz, In= 100A

3.8.4. Rozvaděče

Rozvaděče v hlavních rozvodnách jsou v provedení oceloplechových skříňových řadově sestavitelných s krytím IP 40/20 (otevřené/zavřené dveře). Napájecí síť v hlavních rozvaděčích je typu TNC pro běžné napájení a pro zálohované napájení TNS.

Podružné rozvaděče budou navrženy podle požadavků na vnitřní výstroj a prostoru, ve které bude rozvaděč instalován. Přepokládá se použití oceloplechových rozvaděčů přednostně nástěnných a v nutných případech zápusťných. V podružných rozvaděčích přechází napájecí síť TNC na TNC-S na sběrnicích. V několika výjimkách bude použito nebo skříňových. Podružné rozvaděče jsou navrženy pro laickou obsluhu s hlavním jističem do 3x125A. Technologické rozvaděče jsou převážně ve skříňovém provedení a napájejí přilehlé rozvaděče MaR, které zpětně ovládají pohony napojené v přilehlém technologickém. Technologické rozvaděče na střeších a na půdách budou v krytí min IP55 v provedení do vnějšího prostředí.

Popis konstrukce rozvaděčů je v příloze specifikace, blokové schéma zapojení je v příloze celkového schématu a jednopólová schéma jsou také v grafických přílohách. **Tímto projektem byly navrženy rozměry skříní pouze odhadem, protože nelze specifikovat reálné typy výrobků – přístroje a rozvaděčové skříně. Výsledkem návrhu, který provede výrobce rozvaděčů pro reálné typy přístrojů a rozvaděčových skříní, mohou být odlišné rozměry skříní i počtu polí rozvaděčů.**

3.8.5. Přepínání přívodů napájení a funkce CENTRAL a TOTAL STOP stávající hlavní rozvodny NN č. m. 1.84.

Ve stávajícím stavu je instalován rozvaděč pro dálkové ovládání RS1. Tento rozvaděč bude nahrazen novým RS2, který bude moci ovládat vypínače v poli vývodů pro transformátory, hlavní jističe s motorovými pohony transformátorů, jistič s motorovým pohonem přívodu z DS EON, z budovy poliklinika, a jistič s motorovým pohonem přívodu z dieselagregátu. Rozvaděč RS2 je napájen z centrální UPS. Hlavní princip napájení je napájet rozvaděč vždy z jednoho přívodu – přívody nejsou zfázovány a neumožňují paralelní chod zdrojů. Současné sepnutí vypínačů VN a jističů bude blokováno elektricky a pokud možno mechanicky. Na základě požadavku PBŘ jsou navrženy funkce CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Tyto funkce jsou vybavovány pokud možno podpětovými cívkami 230V AC.

Funkce CENTRAL STOP - CS – zajistí vypnutí všech přívodů do rozvaděče 04R1 s výjimkou jističe přívodu z dieselagregátu, který bude v chodu. V poli 6 rozvaděče 04R1 bude vypnut vypínač FQ620, který odpojí rozvaděče mimo rozvodny 1.85, 1.84, 1.58 a 1.59 a dopravní kanceláře a místnost ústředny 2.34. Tlačítko CS bude instalováno u vchodu do hlavní vstupní haly společně s panelem OPPO.

Funkce TOTAL STOP - TS – zajistí vypnutí hlavního jističe v rozvaděči DA, odstavení dieselagregátu a hlavních jističů vývodů z baterii rozvaděčů CBS a RUPS159. Ve výpravní budově bude napětí pouze na bateriích UPS zdrojů v místnosti rozvaděčů 1.59. Tlačítko TS bude instalováno v předsíni dopravní kanceláře 2.44.

Tlačítka pro funkci CENTRAL STOP a TOTAL STOP jsou umístěny u hlavního vchodu u místnosti 1.44. Jsou přístupné klíči z KTPO. Ovládací prvky (tlačítka) CENTRAL a TOTAL STOP se požaduje v dokumentaci předepsat v provedení zabezpečeném tj. chráněném před nechtěným či náhodným stiskem, tj. pod rozbitným sklem či pod plombovaným průhledným krytem (zvolit vhodné řešení na trhu dostupnými ovladači).

3.8.6. Dálkové ovládání a signalizace stavů technologie rozvodu NN.

Ve stávajícím stavu je ovládání a signalizace stavů do rozvodny NN prováděno přes rozvaděč RS1, který je napojena na rozvaděč DT01 (rozvodna DŘT 1.58), který převádí logické signály a povely na datovou linku, která je vedena prostřednictvím optického kabelu do elektrodispečinku ED ve čtvrti Nemanice – České Budějovice. Celý nový systém dálkového ovládání, které ovládá kromě hlavního jističe v 04RN01 další jistič a vypínač v 04R01N pro napájení sběrnice zálohové napájení z distribuční soustavy nebo dieselagregátu a další dva jističe pro připojení kabelů z DS E.ON a z TS Poliklinika SŽDC. Dále přes rozvaděč DS2 budou ovládány 4 pole VN vypínačů pro kabelové přívody VN z DS E.ON a TS Poliklinika SŽDC a kabelové vývody pro dva transformátory.

V rozvaděči RS2 by mělo být silové kontaktní ovládání funkcí TOTAL STOP a CETRAL STOP, které napájí podpěťové cívky vybraných vypínačů + přenos signálů EPS V/V prvek.

Seznam vypínacích přístrojů pro stavy napájení

Jističe a vypínače s motorovým pohonem NN

Q1 – hlavní jistič v 04R1N přívod z T1

Q2 – hlavní jistič v 04R1N přívod z T1

Q3 - jistič kabelového přívodu NN EON v rozvaděči 04R1N

Q4 – jistič kabelového přívodu NN z TS Poliklinika SŽDC 04R1N

Q5 – jistič napájení sběrnic pro zálohové napájení v rozvaděči 04R1N

Q6 – jistič kabelového přívodu NN z RDA zálohové napájení DA v rozvaděči 04R1N

Q7 – Hlavní jistič generátoru v rozvaděči RDA

Q8 – jistič připojení baterii v UPS RUPS159

Q9 – jistič připojení baterii v RCBS

Q10 – vypínač pro rozdělní sběrnice pro zálohové napájení z DA na spotřebiče napájené v režimu central stop a spotřebiče odpojené v režimu centrální stop. Kabelové rozvody nejsou osazeny kabely a trasy funkčními při požáru. V případě, že bude požár jižním přístavku, nebude toto napájení funkční. Bude funkční pouze napájení z UPS.

Vypínače s motorovým pohonem VN

QV1 – vypínač kabelového přívodu z DS E.ON

QV2 – vypínač kabelového přívodu z TS Poliklinika SŽDC

QV3 – vypínač kabelového napájení trať T1

QV4 – vypínač kabelového napájení trať T2

Tabulka jednotlivých stavů

p.č.	popis	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	QV1	QV2	QV3	QV4
1	Běžné napájení z DS E.ON z T1	Z	V	V	V	Z	V	V	Z	Z	Z	V	Z	V
2	Běžné napájení z DS E.ON z T2	V	Z	V	V	Z	V	V	Z	Z	Z	V	V	Z
3	Přechodný paralelní chod traf napájení z DS	Z	Z	V	V	Z	V	V	Z	Z	Z	V	Z	Z

p.č.	popis	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	QV1	QV2	QV3	QV4
	E.ON													
4	Běžné napájení z TS Poliklinika SŽDC - T1	Z	V	V	V	Z	V	V	Z	Z	V	Z	Z	V
5	Běžné napájení z TS Poliklinika SŽDC - T1	V	Z	V	V	Z	V	V	Z	Z	V	Z	V	Z
6	Přechodný paralelní chod traf napájení z TS Poliklinika SŽDC	Z	Z	V	V	Z	V	V	Z	Z	V	Z	Z	Z
7	Napájení z kabelu NN z DS E.ON - je nutné omezit spotřebu VB	V	V	Z	V	Z	V	V	Z	Z	V	V	o	o
8	Napájení z kabelu NN z TS Poliklinika SŽDC - je nutné omezit spotřebu VB	V	V	V	Z	Z	V	V	Z	Z	V	V	o	o
8	Napájení z DA	V	V	V	V	V	Z	Z	Z	Z	V	V	o	o
9	CENTRAL STOP + vypnutí Q10	V	V	V	V	V	Z	Z	Z	Z	V	V	V	V
10	TOTAL STOP	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

Vypínače pro funkci CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou přenášeny do EPS

Na základě požadavku na plné dálkové ovládání systému napájení VB České Budějovice je navrženo rozvaděč RS2 osadit PLC s redundantní funkcí a datový přenos provést datovými kabely – 2 x optické vlákno přes rozvodnu DŘT přímo do dispečinku energetiky v sídle SEE České Budějovice – Nemanice.

Rozvaděč RS2 bude instalován na zadní stěnu stávající rozvaděče 04R1. Stávající systém v rozvaděči PLC v rozvaděči DT02 bude použit pro ovládání a monitorování osvětlení veřených částí žst. České Budějovice.

DTA si nejvýhodnějším řešením je osazení rozvaděče RS2 PLC systémem, který umí datově komunikovat se stávajícím systémem v rozvaděči DT01 – PLC systém SAIA.

Tento navržený systém PLC bude přes případná vazební relé ovládat motorové pohony hlavních jističů transformátorů a jističů přívodů z DS EON a z DA, stejně tak jako motorové pohony vypínačů VN a bude přijímat signály z ovládaných jističů a dalších monitorovacích zařízení. Z rozvaděče RS2 budou napájeny podpěťové spouště vypínačů VN, které zajistí vypnutí transformátoru v případě havarijních stavů monitorovaných multifunkčními čidly (tlak, teplota, hladina oleje). Dále bude odpojeno napájení podpěťových spouští prostřednictvím tlačítek TOTAL a CENTRAL STOP. Celý systém TS a CS musí být funkční při požáru podle požadavků PBŘ. S ohledem na veliké nároky na spolehlivost tohoto systému projektant navrhuje použít redundantní PLC systém. Tento požadavek asi neumožní datovou komunikaci s rozvaděčem D01. Proto bude

navržen nový systém datové komunikace pro rozvaděč RS2 s kruhovou linkou Ethernet, s navazujícím switch-em pro kruhovou linku a dvěma připojenými PC s vizualizačními programy.

Návrh výrobní dokumentace provede zhotovitel na základě níže uvedené tabulky povelů a signálů:

Tabulka povelů a signálů rozvaděče RS2:

p.č.	Pozice	popis	D/A	I/O	úroveň	
		Rozvaděč dieselagregátu RDA				
	DA.1	Napájecí napětí vlastní spotřeby ready	D	I	230V ac	
	DA.2	DA ready	D	I	230V ac	
	DA.3	DA chod	D	I	230V ac	
	DA.4	Napětí generátoru	D	I	230V ac	
	DA.5	Hlavní jistič sepnut	D	I	230V ac	
	DA.6	Vybavení podpěťové spouště hl. jističe	D	I	230V ac	
	DA.7	Sepnout hl. jistič	D	O	230V ac	
	DA.8	Vypnout hl. jistič	D	O	230V ac	
	DA.9	Dálkové ovládání RDA ready	D	O	230V ac	
	DA.10	Hladina paliva v nádrži	A	I	0-24 mA	
	DA.11	Teplota oleje	Pt1000	I	24 V dc	
		Rozvaděč VN část 1				
	RVNT100	Sběrnice napětí ready				
		Rozvaděč VN část 2				
	RVNT200	Sběrnice napětí ready				
		Rozvaděč VN pole trať 1				
	RVNT1.1	Vypínač VN sepnut	D	I	230V ac	
	RVNT1.2	Sepnout vypínač	D	O	230V ac	
	RVNT1.3	Vybavení podpěťové spouště vypínače – ochrana transformátoru nebo CS a TS	D	I	230V ac	
	RVNT1.4	Vybavení nadproudové ochrany vypínače ochrana transformátoru nebo	D	I	230V	

		CS a TS			ac	
	RVNT1.5	Vypnout vypínač VN	D	O	230V ac	
	RVNT1.6	Ovládání dálkově - ready	D	I	230V ac	
		Rozvaděč VN pole trafa 2				
	RVNT2.1	Vypínač VN sepnut	D	I	230V ac	
	RVNT2.2	Sepnout vypínač	D	O		
	RVNT2.3	Vybavení podpěťové spouště vypínače – ochrana transformátoru nebo CS a TS	D	I	230V ac	
	RVNT2.4	Vybavení nadproudové ochrany vypínače ochrana transformátoru nebo CS a TS	D	I	230V ac	
	RVNT2.5	Vypnout vypínač VN	D	O	230V ac	
	RVNT2.6	Ovládání dálkově - ready	D	I	230V ac	
		Kritické a havarijní stavy trafa T1				
	T1.1	Kritická hladina oleje	D	I	230V ac	
	T1.2	Kritický tlak oleje	D	I	230V ac	
	T1.3	Kritická teplota oleje	D	I	230V ac	
	T1.4	Sdružená havárie trafa	D	I	230V ac	
		Kritické a havarijní stavy trafa T2				
	T2.1	Kritická hladina oleje	D	I	230V ac	
	T2.2	Kritický tlak oleje	D	I	230V ac	
	T2.3	Kritická teplota oleje	D	I	230V ac	
	T2.4	Sdružená havárie trafa	D	I	230V ac	
		Rozvaděč 04R1N				
	04R1N.1	Napájecí hl. sběrnice napětí ready	D	I	230V ac	
	04R1N.2	Zálohové napětí z DA ready	D	I	230V ac	

04R1N.3	Jistič FA100 – T1 sepnut	D	I	230V ac	
04R1N.4	Jistič FA200 – T2 sepnut	D	I	230V ac	
04R1N.5	Jistič FA300 – EON sepnut	D	O	230V ac	
04R1N.6	Jistič FA400 – Poliklinika sepnut	D	I	230V ac	
04R1N.7	Jistič FA600 – Sběrnice záloha sepnut	D	I	230V ac	
04R1N.8	Vypínač FA610 – napájení z RDA sepnut	D	I	230V ac	
04R1N.9	Vypínač FA620 – rozpojení sběrnic zálohované sítě pro účel CS sepnut	D	I	230V ac	
04R1N.10	neobsazeno				
04R1N.11	Sepnout jistič FA100 – T1	D	O	230V ac	
04R1N.12	Vypnout Jistič FA100 – T1	D	O	230V ac	
04R1N.13	Dálkové ovládání jističe FA100 ready	D	I	230V ac	
04R1N.13	Sepnout jistič FA200 – T1	D	O	230V ac	
04R1N.14	Vypnout jistič FA200 – T1	D	O	230V ac	
04R1N.15	Dálkové ovládání jističe FA200 ready	D	I	230V ac	
04R1N.16	Sepnout jistič FA300 – E.ON	D	O	230V ac	
04R1N.17	Vypnout jistič FA300 – E.ON	D	O	230V ac	
04R1N.18	Dálkové ovládání jističe FA300 ready	D	I	230V ac	
04R1N.19	Sepnout jistič FA400 – Poliklinika	D	O	230V ac	
04R1N.20	Vypnout jistič FA400 – Poliklinika	D	O	230V ac	
04R1N.21	Dálkové ovládání jističe FA400 ready	D	I	230V ac	
04R1N.22	Sepnout jistič FA600 – napájení sběrnic zálohované sítě	D	O	230V ac	
04R1N.23	Vypnout jistič FA600 – napájení	D	O	230V	

		sběrnic zálohované sítě			ac	
	04R1N.24	Dálkové ovládání jističe FA600 ready	D	I	230V ac	
	04R1N.25	Sepnout jistič FA610 – napájení sběrnic zálohované sítě z RDA	D	O	230V ac	
	04R1N.26	Vypnout jistič FA610 – napájení sběrnic zálohované sítě z RDA	D	O	230V ac	
	04R1N.27	Dálkové ovládání jističe FA610 ready	D	I	230V ac	
	04R1N.28	Sepnout jistič FA620 – rozpojení sběrnic zálohované sítě	D	O	230V ac	
	04R1N.29	Vypnout jistič FA620 – rozpojení sběrnic zálohované sítě	D	O	230V ac	
	04R1N.30	Dálkové ovládání jističe FA620 ready	D	I	230V ac	
	04R1N.20	Kritická teplota rozv. polí - sdružený signál	D	I	230V ac	
		Rozvaděč RUPS159				
	RUPS159.1	Ready	D	I	230V	RUPS159
	RUPS159.2	Porucha	D	I	230V	RUPS159
	RUPS159.3	Funkce	D	I	230V	RUPS159
	RUPS159.4	Porucha větrání 1	D	I	230V	RUPS159
	RCBS159.5	Porucha větrání 2	D	I	230V	RCBS159
	RCBS159.6	Porucha větrání 3	D	I	230V	RCBS159
	RUCB159.7	Větrání v provozu stupeň pro RUPS+RUPS	D	I	230V	RUCB159
		Rozvaděč technologie větrání RT192				
	RT192.1	Ready	D	I	230V ac	
	RT192.2	Kritický stav	D	I	230V ac	
	RT192.3	Porucha	D	I	230V ac	
	RT192.4	Chod	D	I	230V ac	7

		Teplota v místnostech				
	CM198	Místnost DA	Pt1000	I	24 V dc	
	CM192	Místnost TZB vzduch a chlazení	Pt1000	I	24 V dc	
	CM191	Místnost trafo T1	Pt1000	I	24 V dc	
	CM190	Místnost trafo T2	Pt1000	I	24 V dc	
	CM189	Rozvodna VN SŽDC	Pt1000	I	24 V dc	
	CM185	Hlavní rozvodna VN	Pt1000	I	24 V dc	
	CM184	Rozvodna NN sever	Pt1000	I	24 V dc	
	CM159	Rozvodna UPS	Pt1000	I	24 V dc	
	CM158	Rozvodna DŘT	Pt1000	I	24 V dc	
		Rezervy				
			Pt1000	I	24 V dc	2
			D	O	230V ac	7
			D	I	230V ac	10
			A	I	0-20 mA	13
		Sumarizace vstupů- I výstupů - O				
			Pt1000	I	24 V dc	12
			D	O	230V ac	32
			D	I	230V ac	62
			A	I	0-20 mA	2
		Funkce Total a Central stop – mimo systém EPS – napájeno přes oddělovací trafo – vše ve třídě II.				
		Signál do EPS – CENTRAL stop	D	O	0-230V	
		Signál do EPS – TOTAL stop	D	O	0-230V	

Stávající rozvaděč DT01 bude ponechán pro ovládání osvětlení veřejných částí VB a celé žst. České Budějovice hl. nádraží a monitorací funkce napětí apod. Nebude jej třeba rozšířit.

3.9. Doplnění rozvaděč DT01

Nebude provedeno, nové požadavky jsou nahrazeny rozvaděčem RS2 a komunikací do dispečinku SEE v souladu s připomínkami OŘ SEE.

3.10. Koncové kabelové vývody a instalační přístroje

Z podružných rozvaděčů budou napájeny koncové prvky elektroinstalace – zásuvky, systém osvětlení - vypínače a svítidla, zásuvkové skříně a další rozvodnice pro napájení dalších zařízení.

V kancelářích a na chodbách jsou navrženy instalační přístroje pro řadovou montáž s rámečkem, pokud není navržen podparapetní kabelový žlab v hliníkovém provedení. Jsou navrženy dva systémy podparapetních žlabů jednokomorový s přepážkou a dvoukomorový – slaboproudé a silnoproudé rozvody budou od sebe odděleny. - Běžné zásuvky, vypínače a další instalační přístroje budou v barvě bílé nebo slonová kost. Zásuvky označené kódem PC jsou barevně odlišeny - obvykle hnědá barva a jsou určeny pro napájení elektronických přístrojů, okruhy zásuvek jsou osazeny SPD TYP 3. Zásuvkové okruhy napojeny na centrální UPS - rozvaděč RUPS159, budou v barvě černé a budou také chráněny přepětovou ochrannou SPD TYP3.

V místnostech s výskytem vlhka jsou použity přístroje s krytím IP44.

Ve veřejných prostorách výpravní budovy jsou instalovány zapuštěné instalační krabice s dvouzásuvkou silovou a datovou pro napájení zařízení informační technologie a zařízení RailReklam. Dále jsou zde instalovány zapuštěné zásuvky 230/16A/2p+PE pro napájení úklidových spotřebičů a dalších přenosných zařízení.

Na veřejných a toaletách pro více lidí jsou instalovány vývody pro automatické splachování pisoárů, další vývody jsou instalovány pro klimatizační zařízení, výtahy apod. Pro ochranu před rampouchy a padajícím sněhem ze střechy jsou instalovány topné kabely do okapových žlabů a svodů, které jsou přilehlé veřejným chodníkům. Kabely jsou napájeny z rozvodnic, které spínají kabely pomocí prostorového termostatu.

Vybraný zhotovitel musí veškeré pohledové prvky elektrické instalace předložit ke schválení objednateli.

3.10.1. Nouzová signalizace z imobilních WC dle vyhl. 398/2009 Sb.

Z veřejných imobilních WC čm. 1.51 a 1.52 je navržena signalizace speciální signalizační sadou pro tento účel. Sada se skládá z napájecího bezpečnostního transformátoru 230V/15V s z modulu kontrolního s alarmem instalované ve dvou rámečku v místnosti obsluhy. Dále z dvoutlačítka- jedno se šňůrkou, druhé prosvětlené instalované na iWC dle obr. níže. Toto dvoutlačítko slouží k signalizaci tělesně postižené osoby pro přivolání pomoci. Další prosvětlené tlačítko je umístěné vně iWC a slouží k signalizaci přivolání pomoci prosvícení a stiskem je systém resetován. Protože se nejedná o iWC s trvalou obsluhou je nutné signalizace do místnosti s trvalou obsluhou – místnost Security 2.30, a to modulem alarm s optickou a zvukovou signalizací napojeným na signalizační sadu kabelem stíněným kabelem 2x0,8.

3.10.1.1. Vybavení imobilních WC pro nouzovou signalizaci dle vyhl. 398/2009 Sb.



3.11. Kabely a kabelové trasy

V místnostech s velkou koncentrací kabelů (velké množství plastové izolace na 1m²), MÍSTECH a pro důležité kabelové vedení jsou navrženy kabely v provedení bezhalogenovém a oheň retardujícím CXKH-R

Hlavní páteřní kabelová trasa, která bude napájet rozvaděče 1R159 a 1R113 bude vedena v rozvodnách na kabelových žlabech a ve veřejných prostorách výpravní budovy v kabelovodu pod podlahou s podlahovými krabicemi.

Podružné kabelové trasy budou vedeny převážně v podhledech a drážce ve zdi. V kancelářích a technických místnostech bude také podparapetních žlabů, lišt, instalačních trubek a ocelových žlabů.

3.12. Umělé osvětlení

3.12.1. Požadavky na osvětlení a na provedení světelných výpočtů

Dle ČSN EN 12464-1 je nutné provést světelný výpočet osvětlení pro celou místnost ve výšce zrakového úkonu podle druhů jednotlivých zrakových úkonů. K tomuto účelu je podle ČSN EN 12464-1 definována síť kontrolních bodů ve srovnávací rovině zrakového úkonu. Pro jednotlivé druhy zrakových úkonů uvádím návrh výšek srovnávací roviny:

Chodby a schodiště a další komunikační prostory – výška srovnávací roviny na úrovni podlahy

Kanceláře a další pracovní prostory pro práci v sedě – výška srovnávací roviny na úrovni stolu cca 850 mm nad podlahou

Rozvodny, technické místnosti, sklady a podobně pro zrakový úkon v celé výšce zařízení – výška srovnávací roviny cca 100 mm nad podlahou anebo při velké a časté frekvenci pracovních úkonů definovat svislou rovinu regálu či zařízení – regálové sklady, ovládací pulty a výrobní linky. V místnostech s občasou obsluhou se předpokládá použít lokální doplňkových svítidel podle potřeby zrakových úkonů. Tento způsob snižuje náklady na realizaci světelné soustavy a odběr energie.

V ostatních běžných prostorách se definuje srovnávací rovina ve výšce ca 750 až 850 mm nad podlahou.

V prostorách s malým denním nasvícením a s velikou důležitostí na zrakový úkon bude požadavek na osvětlenost navýšení o stupeň výše z řady osvětlenosti (viz ČSN EN 12464-1 odst. 4.3.2.) v souladu s ČSN EN 12464-1 odst. 4.3.3.

V chodbách a v komunikačních prostorách s plochami ke čtení na zdi projektant doporučuje instalaci lokálních osvětlení ploch ke čtení.

Požadavky na osvětlení pro jednotlivé zrakové úkony definuje ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení vnitřních pracovních prostor. **V příloze 002 Tabulky** jsou uvedeny hodnoty těchto požadavků pro jednotlivé místnosti v souladu s touto ČSN EN 12464-1.

Podle požadavků na osvětlení dle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení vnitřních pracovních prostor a podle požadavků a připomínek orgánů státní památkové péče musí být navržena vhodná osvětlovací soustava do prostorů hal, chodeb veřejných prostor a dalších místností.

Přílohou této zprávy je vzorový světelný výpočet pro místnosti 1.33 pokladny a 1.32 prodeje jízdenek s definovanou srovnávací rovinou ve výšce 765 mm nad podlahou. Jsou provedeny dva výpočty pro hodnoty normálového osvětlení a činitel oslnění pro plochu celé místnosti a pro plochu pracovních stolů.

3.12.2. Osvětlovací soustavy ve veřejných prostorách výpravní budovy

Veškeré osvětlení veřejných prostor výpravní budovy je napájeno z jednoho rozvaděče a to z rozvaděče RO184Z, který je napájen z rozvaděče zálohované sítě R184Z pro jižní část budovy.

Ovládání této světelné soustavy rozvaděče bude možné ručně z ovládací skříňky v rozvodně jih anebo dálkově, z elektrodispečinku s možností dálkového ovládání a monitoringu provozních stavů přes technologickou datovou síť. Pro osvětlovací soustavu v halách je vhodné, instalovat svítidla s komunikačním rozhraním DALI a s automatickou regulací podle čidel intenzity osvětlení instalovaných v prostoru haly. Tento způsob ovládání je energeticky úsporný. Může být však v rozporu s požadavky na nouzové osvětlení.

Osvětlovací soustavu ve veřejných WC je vhodné ovládat čidly přítomnosti PIR nebo tlačítky s doběhem.

Veškerá svítidla navržená ve VB musí mimo jiné splňovat ČSN EN 60598-1 ed. 6 Svítidla - Část 1: Obecné požadavky a zkoušky.

3.12.3. Osvětlovací soustavy v neveřejných prostorách výpravní budovy

V neveřejných prostorách budou navržena svítidla podle požadavků ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení vnitřních pracovních prostor a podle charakteru prostředí dané prostory. V kancelářích, na chodbách a v dalších místnostech nadzemních podlaží stačí svítidla s krytím IP20, na toaletách, šatnách a sprchách s krytím min IP44. Pro průmyslové prostory a prostory v 1 PP s krytím IP 66 stejně tak ve vnějších prostorách. Ve strojovně dieselagregátu a v prostorách s hořlavinami je nutné navrhnout svítidla s kovovým krytem a skleněným difuzorem.

Ovládání svítidel bude prostřednictvím běžných instalačních přístrojů. Pro větší skupiny svítidel je nutné použít ovládacích stykačů a napájení třífázovým kabelem. Na schodištích bude

použito schodišťových relé s ovládacími tlačítky s orientační, na toaletách ovládání pomocí PIR spínačů. Přesný návrh světelným výpočtem provede vybraný zhotovitel pro navržené typy v souladu s technickými podmínkami SZDC.

Veškerá svítidla navržená ve VB musí mimo jiné splňovat ČSN EN 60598-1 ed. 6 Svítidla - Část 1: Obecné požadavky a zkoušky.

3.12.4. Nouzové osvětlení

Dle požadavku PBR v souladu s ČSN EN 1838 je navrženo nouzové osvětlení ve schodištích, chodbách tvořící únikové cesty. V halách a pasáži bude navíc nouzové osvětlení protipanické.

Společně s nouzovým osvětlením je nutné použít viditelných piktogramů označující směr únikové cesty. Piktogramy mohou být fotoluminiscenční v místech s vysokou intenzitou denního nasvětlení nebo zobrazeny na nouzovém svítidlu.

Nouzové osvětlení veřejných prostor - únikových cest:

Dle PBR je navrženo autonomní nouzového osvětlení únikových cest s vlastním zdrojem (samonabíjecí akumulátor) ve smyslu čl.4.1.2 ČSN EN 1838. Toto technické řešení je také navrženo v celé výpravní budově a to i v prostorách vstupních hal s vysokými stropy.

Ve veřejných prostorách budou osazeny také osazeny také orientační nouzová svítidla s piktogramem.

Nouzové osvětlení únikových cestách neveřejné části budovy a v dalších prostorách - chodbách a schodištích neveřejných prostor budou osazeny pouze svítidla s autonomním zdrojem v souladu s požadavky PBR, která budou fungovat nezávisle na EPS. Tyto svítidla budou napájena ze zálohované sítě pro žst. České Budějovice. Budou zde také instalovány nouzová svítidla s piktogramy zobrazující směry únikových cest.

V ostatních prostorách VB bude také navrženo protipanické osvětlení.

Požadavky na nouzové osvětlení dle legislativy a souvisejících norem:

Osvětlení únikových cest:

Navrhuje se instalace autonomního nouzového osvětlení:

- v blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ
- **v blízkosti schodiště tak, aby každé schodišťové rameno bylo osvětleno přímým světlem**
- bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích
- **na každé změně směru**
- v blízkosti každého konečného východu a vně budovy až k bezpečnému prostoru
- v blízkosti každého hasícího prostředku, tak že vertikální osvětlenost na hasícím prostředku musí být 5 lx
- v blízkosti hlásičů pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace včetně oboustranného komunikačního zařízení na toaletách

Požadavky na osvětlení únikové cesty dle čl.4.2 ČSN EN 1838

Svítidla nouzového osvětlení se montují do výšky min. 2 m nad podlahou.

Pro únikové cesty do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50% této hodnoty.

Rovnoměrnost extrému osvětlení (U_d) daní poměrem minimální osvětlenosti k maximální (podle EN 12665) nesmí být menší než 1:40 podél osy únikové cesty.

Svítivost svítidla nesmí překročit pro rovné vodorovné únikové cesty v oblasti uhlů od 60° do 90° od svislice pro všechny úhly azimutu a pro všechny ostatní únikové cesty a prostory v žádném uhlu, dle tab.č.1 ČSN EN 1838 u montážní výšky nad úrovní podlahy méně než 2,5 m hodnotu 500 cd, u montážní výšky od 2,5 do 3 m nad úrovní podlahy hodnotu 900 cd.

Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení přípustná pro únikové cesty musí být 1 hodina.

Nouzová svítidla musí splňovat mimo jiné požadavky - Svítidla - Část 2-22: Zvláštní požadavky - Svítidla pro nouzové osvětlení. Celý systém nouzového osvětlení musí mimo jiné splňovat ČSN 33 2000-5-56 ed. 3. Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení – zařízení pro bezpečnostní účely. Svítidla nouzového osvětlení musí být označena červeným štítkem průměru min. 30 mm dle čl. 560.9.15 ČSN 33 2000-5-56 ed.3:2019.

Max. počet nouzových svítidel v závislosti na proudovém zatížení jednoho obvodu v souladu s čl. 560.9.3 ČSN 33 2000-5-56 ed.3:2019 (max. 20 ks / max. 60% proudová zatížitelnost hodnoty jisticího prvku).

V souladu s ČSN EN 50172 Systémy nouzového osvětlení musí být vytvořena dokumentace nouzového osvětlení a provozní deník, do kterého musí být zaznamenány alespoň tyto údaje:

- a) Datum uvedení systému do provozu včetně dokladů týkajících se jeho změn a úprav
- b) Datum každé pravidelné prohlídky a zkoušky
- c) Datum a stručný popis každé provedené údržby (servisního úkonu), prohlídky a zkoušky (testu)
- d) Data a stručné popisy každé závady a její nápravy
- e) Datum a stručný popis každé úpravy a instalace nouzového osvětlení
- f) Pokud je použit jakýkoliv automatický zkušební přístroj, musí být popsány jeho hlavní charakteristiky a způsob jeho činnosti.

3.12.5. Požadavky na zhotovitele umělého osvětlení

Vybraný zhotovitel umělého osvětlení vybere vhodné typy svítidel podle technických podmínek SŽDC a tohoto projektu, provede světelný výpočet v souladu s ČSN EN 12464-1, popř. ČSN EN 12464-2. Při výpočtu se především zaměří na požadavky na osvětlení v místech zrakového úkonu v prostorách trvalých pracovišť – kanceláře, velíny, pokladny jízdenek atd., tzn. plochy pracovních stolů, ovládacích pultů a monitorů pracovních PC. Na základě provedeného výpočtu budou instalovány osvětlovací soustavy v celé výpravní budově. Po realizaci provede přezkoušení, zprovoznění veškerých osvětlovacích zařízení včetně měření intenzity osvětlení a dalších parametrů osvětlení v souladu s ČSN EN 12464-1 – kapitola 6. Ověřovací postupy.

Celý postup návrhu – výpočtu osvětlení a ověřovacích měření zapracuje zhotovitel do přehledného dokumentu, který předloží při kolaudačním řízení zástupcům KHS k ověření a ke schválení.

3.13. Uzemnění a ochranné pospojování

Dle požadavku vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby bude v objektu zřízena hlavní ochranná přípojnice HUP (Hlavní uzemňovací přípojnice) ve smyslu ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, která bude instalována v rozvodně hlavního rozváděče. Na tuto přípojnici budou hvězdicově pospojovány všechny rozváděče v budově, tak aby zemní vodiče společně s náhodnými vodiči vytvořily uzavřenou smyčku. Návrh pospojení musí odpovídat zkratovým proudům v daných rozváděčích. Trafa a hlavní rozváděč bude pospojen 4x páskem FeZn 30x4mm a obalovací rozváděč R184 a R113 dvěma pásky FeZn 30x4 mm. Ostatní rozváděče 1x páskem FeZn 30x4. menší rozváděč vodiče YY 25 mm². min průřez pospojení je Cu vodič 10 mm². Mimo jiné je i nutné pospojit případné vodivé fasády.

Na přípojnici budou také pospojovány všechny cizí vodivé části přístupné dotyku dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed. 3. Jedná se především o rozvody TUV, plynu, otopného systému a systém rozváděčů. Rozváděče 1R159 a 1R113 (pro napájení částí budovy) se pospojí vodičem FeZn 30x4mm ostatní rozváděče a vodivé konstrukce vodičem FeZn d 10 mm nebo Cu vodiči s izolací barvy zelenožlutá o min průřezu dle ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54 a ČSN EN 62305-3 minimálně však o průřezu Cu 10. Totéž platí o uzemnění všech rozvodnic se svodiči přepětí.

Z hlediska ochrany před vnitřním přepětím je nutné dopravní kanceláře s dispečinkem a se všemi souvisejícími prostory (rozvodnami) prostorově stínit v souladu s podmínkami ČSN EN 62305-3 na zónu LPZ 2 - ochrana proti indikovanému přepětí LEMP – zóna L.

3.14. Ochrana proti přepětí svodiči přepětí

V hlavním rozvaděči 04R1 bude instalována přepětiová ochrana kombi SPD TYP1+2. Všechny vývody, které napájejí slaboproudá zařízení, budou chráněny ochranou SPD TYP 2+3. Veškeré inženýrské sítě, které vstupují do budovy, budou na rozhraní vstupu do budovy, uzemněny a chráněny přepětiovou ochranou SPD TYP1+2. Toto platí i pro slaboproudé metalické vedení, hlavně pak pro anténní svody. Veškeré antény včetně stožárů musí být chráněny vzdálenými jímami systému ochrany proti blesku. S ohledem na úbytky napětí je nutné použít zemnicích vodičů pro uzemnění ochrany SPD co největších průřezů - nejlépe YY50 mm², zž.

3.15. Návaznosti na další profese a projektové části

3.15.1. Požadavky požárně bezpečnostního řešení

Elektrická zařízení, vodiče a kabely pro elektrická zařízení sloužící k napájení požárně bezpečnostních zařízení - EPS včetně poplachových sirén, nouzové osvětlení a nouzové zvukové systémy musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Musí splňovat podmínky příslušných norem pro zdroje PBZ – požárně bezpečnostní zařízení.

Na základě PBR budou zavedeny funkce CENTRAL STOP a TOTAL STOP, která budou napojeny na systém EPS.

Tlačítko fce CENTRAL STOP bude instalováno v místnosti schodiště u východu 1.61 vedle panelu OPPO (ovládací panel požární ochrany). Funkce CENTRAL STOP bude vypínat hlavní rozvaděče pro napájení jižní a severní části budovy včetně rozvaděčů zálohované sítě – 1R113, 1R113Z, 1R159 a 1R159Z.

Tlačítko fce TOTAL STOP bude instalováno v místnosti DOZ 2.46 s trvalou obsluhou. Funkce TOTAL STOP bude vypínat hlavní rozvaděč 04R1 včetně vypnutí dieselagregátu a jeho odstavení.

Evakuační rozhlas musí návaznost na rozhlasové zařízení na nástupištích tak, aby cestující neunikali do hořící výpravní budovy.

Požární klapky na rozvodech VZT a žaluziové klapky na větracích otvorech budou mít pohony řešené tak, aby se v případě výpadku napájení samočinně uzavřely – tzv. bezpečná poloha bez napětí. Stejně budou řešeny i případné elektrické zámky na, při provozu, blokování uzavěrů – tyto se při ztrátě napětí samočinně odblokují a dveře jsou následně volně průchozí.

Ústředna EPS a evakuačního rozhlasu mají integrovaný záložní zdroj na 24 hodin s tím, že v případě ztráty napájení okamžitě hlásí poruchu do nadstavbového systému na velínu. EPS navíc i do ostatních ústředn EPS, které jsou navzájem datově propojeny. Tyto záložní zdroje pracují s bezpečným napětím max 24 V DC, (nemusí být označeny jako zařízení pod napětím).

3.15.2. Návaznost na část D.2.02. Rozhlasové zařízení

Veškerá zařízení rozhlasového zařízení budou napájeny ze zálohované sítě. Ústředna pro nouzový akustický systém bude napájena z vlastního zdroje UPS pro požárně bezpečnostní zařízení.

3.15.3. Návaznost na část D.2.07. Informační systém pro cestující

Veškerá zařízení informačního systému pro cestující budou napájeny ze zálohované sítě.

3.15.4. Ná vaznost na část D.3.1. Dispečerská řídicí technika

Touto projektovou částí bude navrženo napájení stávající popř. upgrade technologie z rozvaděče R184Z – zálohované napájení z DA a rozvaděče RUPS159 – centrální UPS systém, která bude napájena podle stávajícího návrhu novými vývody z hlavního rozvaděče 04R1N. V rámci projektu je však navržena provizorní technologie DŘT, která bude napájena z rozvaděče R192.

3.15.5. Ná vaznost na část D.3.05. Technologie transformačních stanic VN/NN (energetika)

Tato projektová část navazuje na projektovou část D.3.5. na vstupních svorkách hlavních jističů transformátorů v rozvaděči 04R1N – napojení systému přípojníc NN obou transformátorů, který je předmětem části D.3.5. Hlavní rozvaděč 04R1N včetně kabelových rozvodů a připojených rozvaděčů v jižním přístavku je předmětem této projektové části E.2.10. Rozvaděč USM – rozvaděč měření na hladině VN, rozvodnice RCS189 sdružení signálů ochranných čidel transformátorů a kompletní stroj dieselagregátu s rozvaděčem pro vlastní spotřebu – nabíjení, buzení, vyhřívání oleje, regulace otáček apod. s výjimkou hlavního jističe, který je osazen v rozvaděči R159.

3.15.6. Ná vaznost na část D.4.05. Osobní výtahy

Napájení osobních výtahů ve služebních prostorách – V1 a V2 se předpokládá z běžné sítě a z blízkých rozvaděčů. Výtah V2 pro veřejnou část budovy bude napájen ze zálohované sítě DA – rozvaděč R184Z.

3.15.7. Ná vaznost na část D.4.03. Měření a regulace, ASŘ, EPS

Veškeré zařízení MaR a EPS budou napájeny z běžné sítě z blízkých rozvaděčů.

3.15.8. Ná vaznost na část E.2.06. ZTI

Technologické spotřebiče profese ZTI budou napojeny z technologických rozvaděčů pro tato technologická zařízení. Při návrhu napájení musí být měřen odběr elektřiny technologických celků, pro skupiny místností jednotlivých organizačních úseků SŽDC nebo koncesních jednotek odděleně. Ostatní spotřebiče v místnostech – akumulární ohříváče vody budou napájeny z rozvaděčů elektroinstalace pro danou skupinu místností – organizační úsek.

3.15.9. Ná vaznost na část E.2.07. Vytápění a chlazení

Technologické spotřebiče profesí vytápění, chlazení budou napojeny z technologických rozvaděčů pro tato technologická zařízení. Při návrhu napájení musí být měřen odběr elektřiny technologických celků, pro skupiny místností jednotlivých organizačních úseků SŽDC nebo koncesních jednotek odděleně. Ostatní spotřebiče v místnostech – splity apod. budou napájeny z rozvaděčů elektroinstalace pro danou skupinu místností – organizační úsek.

3.15.10. Ná vaznost na část E.2.08. VZT

Technologické spotřebiče profesí vzduchotechnika budou napojeny z technologických rozvaděčů pro tato technologická zařízení. Při návrhu napájení musí být měřen odběr elektřiny technologických celků, pro skupiny místností jednotlivých organizačních úseků SŽDC nebo koncesních jednotek odděleně. Ostatní spotřebiče v místnostech – místní vzduchotechnické jednotky apod. budou napájeny z rozvaděčů elektroinstalace pro danou skupinu místností – organizační úsek.

Profese vzduchotechnika musí navrhnout výkonné zálohované větrání pro místnost bateriových UPS 1.59 výkonné a zálohované větrání podle ČSN EN 50272-2 Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace – Část 2. Staniční baterie. Předběžně byl vypočten požadavek na větrání pro RUPS o výkonu 2x30kW (osazeno gelovými akumulátory VLRA) po dobu 30 minut - 3 x 24 m³/hod pro režim rychlého nabíjení a pro režim udržovacího nabíjení stačí výměna vzduchu 3 m³/hod. Detailní návrh požadavku na větrání musí být dopsán s výrobcem UPS a zhotovitelem větrání rozvodny 1.59.

Větrání je nutné provést 3 ventilátory o výkonu 15 m³/hod, pro které bude monitorována funkčnost systém MaR a systémem DŘT tedy přes rozvaděč DT01. V případě, že nebude možné toto větrání zabezpečit, bude nutné rozvaděč RUPS přesunout do místnosti 1.92 v jižním přístavku.

Též je nutné zabezpečit větrání pro rozvodny a bez baterií podle příslušných norem.

3.15.11. Návaznost na část E.2.09. Informační systém veřejné části VB

Viz, část D.2.7. Informační systém pro cestující.

3.15.12. Návaznost na část E.2.12. Vnitřní slaboproudé rozvody

Budou navrženy vývody pro napájení slaboproudých zařízení ze zálohované sítě. Jedná se o napájení rozvaděčů RACK, kamerového systému, ústředny EPS, přístupového systému EV a další zařízení. U slaboproudých zařízení se předpokládá, že každé zařízení bude mít dle potřeby svůj on-line UPS zdroj.

4. POŽADAVKY NA ZHOTOVITELE

4.1. Obecně

Zhotovitel musí dodržovat obecně platné normy a předpisy, stejně tak jako normy a přepisy, které platí pro dráhy a předpisy SŽDC.

V celé stavbě (ve výpravní budově i jinde) platí zákaz jakékoliv manipulace se zabezpečovacími a sdělovacími kabely a kabely NN neoprávněnými osobami. S kabely a ostatním zařízením může manipulovat pouze oprávněný pracovník příslušné subdodavatelské firmy, který má k tomu oprávnění. O každé manipulaci s kabely i s dalším zařízením, jako jsou např. silové rozvaděče, optické rozvaděče apod. musí být předem informována zodpovědná osoba ze strany investora. Při manipulaci se zařízením NN hrozí úraz elektrickým proudem. Při manipulaci se zabezpečovacím a sdělovacím zařízením včetně kabelů hrozí při jejich poškození zastavení dopravy celé ŽST České Budějovice a zastavení dopravy v celých dvou tratích Horní Dvořiště – České Budějovice a České Velenice – České Budějovice. Zhotovitel ponese při poškození kabelů a ostatních zařízení příslušné následky vyplývající ze zastavení dopravy velkého rozsahu.

4.2. Použité výrobky a komponenty pro realizaci stavby

Veškeré použité výrobky a komponenty použité pro realizaci musí odpovídat zákonu č. 22/1997 Sb. *Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v aktuálním znění* a dalších zákonů předpisů platné pro odlišné druhy výrobků, které nejsou uvedeny v zákonu 22/1997 Sb. Stejně tak musí odpovídat technickým požadavkům na výrobky vydané SŽDC. Veškeré použité výrobky na stavbě budou předloženy ke schválení kompetentním pracovníkům SŽDC. Touto projektovou dokumentací není předepsán, žádný konkrétní výrobek či komponenta určená pro realizaci této stavby, veškeré tyto výrobky a další musí navrhnout zhotovitel sám a musí k nim být potřebné prohlášení o shodě a další certifikáty v souladu s platnými předpisy.

5. ZÁVAZNÉ NORMY A PŘEDPISY

5.1. Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o drahách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád UTZ).
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů, a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

5.2. Související předpisy SŽDC

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
- Směrnice č.34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
- Směrnice č. 50/2008 Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty,
- TS 2/2008-ZSE Diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty,

- Předpis SŽDC E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
 - Předpis SŽDC E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
 - Předpis SŽDC E11 Provoz, obsluha a údržba osvětlení venkovních železničních prostranství,
 - Předpis SŽDC E 500 Předpis pro stanovení rozsahu údržby elektrických zařízení
- STOSMOL s.r.o. Ústí nad Labem strana 6/ 11
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
 - Předpis SŽDC Zam 1
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

5.3. Související technické normy a podmínky

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
- ČSN 33 2000-4-41ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN IEC 1200-52 Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3505 ed.2 Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 37 6605 ed.2 Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
- ČSN EN 50310 ed.3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie
- ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení – koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- ČSN EN 60721-3-0 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Úvod
- ČSN EN 60721-3-3 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 3:
Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům
- ČSN EN 60721-3-4 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 4:
Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům
- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci
- soustava norem ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem v posledním vydání
- TÚDC-15036/2000 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah v platném znění, kap. 29 „Silnoproudá technologická zařízení“
a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

a všechny související

6. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Návrh vyhlášky o technických požadavcích na stavby stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu a evidenci úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

- SŽDC (ČD) – Op 16 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci: předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Předpis je závazný pro všechny zaměstnance ČD a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s ČD vykonávají pro ČD práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- směrnice SŽDC č.50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty

Pro organizaci výstavby je zadavatel a zhotovitel stavby mimo jiné povinen dodržovat při všech úkonech, které souvisejí s bezpečností a ochranou zdraví při práci, postupy v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., a navazujícími nařízeními vlády ve znění pozdějších předpisů, především ve vytvoření správných podmínek pro dodržení příslušných předpisů, na staveništi i při ochraně veřejnosti. Zejména se jedná o dodržení požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci práce a pracovní postupy. Musí provést opatření vedoucí k předcházení ohrožení života a zdraví.

Zejména musí zajistit, že se jedná o dodržení požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci práce a pracovní postupy. Musí provést opatření vedoucí k předcházení ohrožení života a zdraví. Koordinátor bezpečnosti práce musí zpracovat v plánu bezpečnosti práce, ve kterém budou definovány - Rizikové faktory pracovních podmínek a kontrolovaná pásma.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen zajistit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho

náročnosti na koordinaci a to jak ve fázi přípravy, tak ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou (§14, odst. 1 zákona č. 309/2006 Sb.).

Zhotovitel musí zajistit, aby příslušné profesní práce vykonávali pracovníci s odbornou způsobilostí a zvláštní odbornou způsobilostí.

Z charakteru stavby vyplývá, že na staveništi budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Stavebník stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "plán") podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby (§15, odst. 2 zákona č.309/2006) - ve znění pozdějších předpisů.

Přesný výpis Zákonů, Vyhlášek a Norem řešící problematiku BOZP bude součástí Plánu BOZP, který zajistí Zhotovitel stavby.

7. Požadavky na projednání

Zhotovitel předloží doplněnou projektovou dokumentaci o výrobní dokumentaci s uvedením přesných typů všech použitých komponentů a nechá je schválit objednatelem. Schválení navržených výrobců a typů všech komponentů musí být v souladu technickými podmínkami SŽDC a se zákonnými podmínkami výběrového řízení zhotovitele stavby. Schvalování je možno po souhlasu objednatele provádět po etapách.

8. Zpracování podrobného postupu prací

Před zahájením prací musí zhotovitel zpracovat přesný harmonogram prací, který vychází z harmonogramu celé stavby. Harmonogram musí především dbát, aby ve všech přístupných částí veřejné části budovy byla funkční všechna elektrická zařízení TZB, technologii dopravy a zařízení pro cestující, která jsou nutná dle příslušných předpisů, a to v nerekonstruovaných částech stávající zařízení a v rekonstruovaných částech nová zařízení. Nová zařízení musí být osazena po ukončení všech prací, které by mohly poškodit nová instalovaná zařízení.

9. Protipožární opatření

Podle přílohy č. 4 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, II. Obsah plánu C. **Požadavky na obsah plánu, 2. postupy na staveništi řešící a specifikující jednotlivá opatření vyplývající z platných právních předpisů, s ohledem na místní podmínky ve vazbě na předpokládaný časový průběh prací při realizaci dané stavby, jedná se o:**

c) řešení opatření při nebezpečí výbuchu nebo požáru.

Tento dokument a obecně platné požární předpisy – především zákon 133/1985 Sb. Zákon o požární ochraně jsou platné pro příslušné stavební práce všech profesí, které jsou zhotoviteli této stavby.

10. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Ochranu životního prostředí (někdy označovanou jako environment) lze v daných souvislostech vyložit jako vztah mezi stavbou v průběhu výstavby i užíváním a vnějším (přírodním) prostředím, tj. působením výstavby a provozované stavby na přírodní okolí např. emisemi či odpady.

V oblasti ochrany životního prostředí je zadavatel a zhotovitel stavby:

- při realizaci všech činností na staveništi povinen postupovat s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržovat příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:
 - zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
 - zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů
 - nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích

11. ZÁVAZNÉ NORMY A PŘEDPISY

11.1. Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a

výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád UTZ).

- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů, a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

11.2. Související předpisy SŽDC

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
 - Směrnice č.34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
 - Směrnice č. 50/2008 Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty,
 - TS 2/2008-ZSE Diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty,
 - Předpis SŽDC E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
 - Předpis SŽDC E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
 - Předpis SŽDC E11 Provoz, obsluha a údržba osvětlení venkovních železničních prostranství,
 - Předpis SŽDC E 500 Předpis pro stanovení rozsahu údržby elektrických zařízení
- STOSMOL s.r.o. Ústí nad Labem strana 6/ 11
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
 - Předpis SŽDC Zam 1
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

11.3. Související technické normy a podmínky

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
- ČSN 33 2000-4-41ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43
Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN IEC 1200-52 Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3505 ed.2 Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 37 6605 ed.2 Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
- ČSN EN 50310 ed.3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie
- ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení – koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- ČSN EN 60721-3-0 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Úvod
- ČSN EN 60721-3-3 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům
- ČSN EN 60721-3-4 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin

parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 4:

Stacionární použití na místech nechráněných proti

povětrnostním vlivům

- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná

hlediska pro instalaci

- soustava norem ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem v posledním vydání

- TÚDC-15036/2000 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah v

platném znění, kap. 29 „Silnoproudá technologická zařízení“

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

a všechny související

12. PROJEDNÁNÍ A KONZULTACE

Veškerá projednání a konzultace byly projednány na místním šetřeních na místě výpravní budovy žst. České Budějovice hlavní nádraží v sídla GP Metroprojekt ze dne viz odstavec 2.

10/2019

Ing. Miloslav Kůrka