





| | | | |
|-------------------------------|--|---|-----------------------------|
| Orientační schéma: | | Razítko oprávněné osoby: | |
| | | | |
| | | Podpis: | Datum: |
| Revize: | Datum: | Popis: | Kontroloval: |
| [000] | 06/2022 | Odevzdání dokumentace | Ing. Martin Hulan |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Stavebník/Investor: | Správa železnic, státní organizace | | |
| Adresa: | Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 | | |
| Zástupce investora: | Stavební správa západ | | |
| Adresa: | Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9 | | |
| | |  | |
| Generální projektant | DigiTry Art Technologies s.r.o. | | |
| Adresa: | Davídkova 675/76, 128 00 Praha 8 - Libeň | | |
| Kontakt: | T: +420 724 444 999 E: patrik.babinek@digitry.cz | | |
| | |  | |
| Projektant části | JEKU, s.r.o. | | |
| Adresa: | Pražská 1279/18, 102 00 Praha 10 | | |
| Kontakt: | T: +420 272 011 090 E: jeku@jeku.cz | | |
| | |  | |
| Hlavní projektant (HIP): | Specialista: | Odpovědný projektant: | Zpracovatel: |
| Ing. Martin Hulan | Jindřich Král | Ing. Bohumil Kučera | Jindřich Král |
| | |  | |
| Název stavby/akce: | Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Praha hl.n. II. Etapa | | Označení (S-kód): |
| | | | S631700110 |
| | | | Označení zhotovitele: |
| | | | 2020-006 |
| Název části: | Pozemní stavební objekty výpravních budov a budov zastávek | | Označení části: D.2.2. 1 |
| Název objektu: | Praha hlavní nádraží | | Označení objektu/komplexu: |
| | | | SO 07-71-07.04 |
| Název přílohy: | Silnoproudá zařízení - Technická zpráva | | Číslo přílohy: 1 501 |
| Název dílčí části přílohy: | Technika prostředí staveb | | Paré: |
| Kraj: | Katastrální území: | TUDU: | |
| Hlavní město Praha | Vinohrady [727164] | 1704K1 | |
| Stupeň dokumentace: | Datum zpracování: | Formáty: | Měřítko: |
| PDPS | 06/2022 | [16 x A4] | - |
| S-kód: | Stupeň dokumentace: | Část: | Objekt: |
| S 6 3 1 7 0 0 1 1 0 | P D P S | D 2 2 0 1 | S O 0 7 7 1 0 7 |
| Podobъекt: | Příloha: | Revize: | |
| - 0 4 | - 1 - 5 0 1 | - 0 0 0 | |
| [Prostor pro další informace] | | | |

Technická zpráva

Název akce: **Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Praha hl.n.
II. Etapa**

Název přílohy: **Silnoproudá zařízení**

Zakázkové číslo: 21-PP-088

Stupeň PD: Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Správa železnic, státní organizace**
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

GP: **DigiTry Art Technologies s.r.o.**
Davidkova 675/76
128 00 Praha 8

Vypracoval: **JEKU, s. r. o., atelier Praha**
projektování elektrických zařízení
ochrana staveb před korozními vlivy
Pražská 1279/18, Praha 10 - Hostivař
tel: 272 011 091
fax: 272 011 099, email: jeku@jeku.cz

Datum: 06/2022

| | | | |
|---------------------|--|--------------------------|---------------------------|
| JEKU, s.r.o. | heslo: Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Praha hl.n. II. Etapa Silnoproudá zařízení | | příloha č.: 501 |
| | vypracoval: Jindřich Král | zak. číslo: 21-PP-088 | |

1. Obsah

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Předmět a rozsah dokumentace..... | 3 |
| 2 | Výchozí údaje | 3 |
| 2.1 | Podklady a jejich zohlednění v dokumentaci | 3 |
| 2.2 | Stavební výkresy, půdorysové podklady..... | 4 |
| 3 | Údaje o provozních podmínkách | 4 |
| 3.1 | Napěťové soustavy | 4 |
| 3.2 | 410 Ochrana před úrazem elektrickým proudem | 4 |
| 3.3 | Vnější vlivy | 4 |
| 3.4 | Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610 | 4 |
| 3.5 | Vnitřní ochrana proti přepětí | 4 |
| 3.6 | Zkratové poměry a instalované výkony | 5 |
| 4 | Energetická bilance..... | 5 |
| 5 | Technické řešení | 7 |
| 5.1 | Popis přehledu stavby | 7 |
| 5.2 | Návrh řešení rekonstrukce stavby | 7 |
| 5.3 | Způsob napájení, způsob měření el. energie..... | 7 |
| 5.4 | Kompenzace | 8 |
| 5.5 | Osvětlení..... | 8 |
| 5.6 | Zásuvky..... | 9 |
| 5.7 | Technologie | 10 |
| 5.8 | Rozvaděče | 11 |
| 6 | Kabelové trasy a rozvody | 11 |
| 6.1 | Kabelové trasy | 11 |
| 6.2 | Návrh instalací | 12 |
| 6.3 | Demontáže..... | 12 |
| 6.4 | Hlavní pospojování - ČSN 33 2000 - čl. 415.2.1 | 12 |
| 7 | Požární zabezpečení | 13 |
| 8 | Požadavky na stavbu | 13 |
| 9 | Bezpečnost práce | 13 |
| 10 | Certifikace..... | 13 |
| 11 | Předpisy a normy | 13 |

1 Předmět a rozsah dokumentace

Předmětem řešení projektové dokumentace pro provádění stavby je II. Etapa rekonstrukce výpravní budovy v žst. Praha hl. nádraží.

Tato Technická zpráva a výkresová část PD tvoří nedělitelný celek a vzájemně se doplňují. Před zahájením stavby je třeba vypracovat další podrobnější stupně PD (dílenskou dokumentaci), podle které je následně možno stavbu realizovat.

Tato PD slouží pro vydání stavebního povolení a jako dokumentace pro provedení stavby. Tuto dokumentaci nelze použít jako dílenskou či montážní. Za škody vzniklé jiným využitím dokumentace, než bylo smluvně domluveno, nebere zpracovatel zodpovědnost. Tato PD zohledňuje veškeré předané podklady a informace, které byly v danou chvíli projektování k dispozici.

V rámci projektu touto dokumentací je řešeno a hranicí dodávek určeno:

- Hlavní a podružné rozvaděče včetně napájení
- Světelná a zásuvková instalace, nouzové a protipanické osvětlení
- Požadavky napájení technologických zařízení ZTI, SLB, VZT, chlazení, podlahového vytápění, výtahů, obchodních jednotek
- Nosné a úložné konstrukce

Projekt neřeší:

- Hromosvod a uzemnění
- Stávající rekonstruované části
- Rozvody ani propojovací kabely VZT, RTCH, topení, které řeší profese objektu MaR
- Dokumentace podlahového vytápění
- Kompenzace jalového výkonu
- Stavební část
- Majetkoprávní vztahy

2 Výchozí údaje

Dokumentace pro provádění stavby je zpracována na základě objednávky o dílo s DigiTry Art Technologies s.r.o..

2.1 Podklady a jejich zohlednění v dokumentaci

- Konzultace a prohlídka stavby se správou železniční a dopravní cesty
- Konzultace s vedoucím projektantem akce a dotčenými profesemi technologických objektů
- Požadavky technologií
- Požadavky světelné a zásuvkové instalace
- Stávající PD všech profesí v digitální formě 1. až 4. Etapy

2.2 Stavební výkresy, půdorysové podklady

Jako rozhodující stavební podklady byly použity výkresy dispozičního řešení ze dne 7. 11. 2023.

3 Údaje o provozních podmínkách

3.1 Napětové soustavy

- | | | |
|-------------------------|---|--------|
| • 3+PEN, 230/400V, 50Hz | - | TN-C |
| • 3+PEN, 230/400V, 50Hz | - | TN-C-S |
| • 3+NPE, 230/400V, 50Hz | - | TN-S |

3.2 410 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Provede se ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

410.1 Základní ochrana (ochrana před přímým dotykem)

410.1 Ochrana při poruše (ochrana před nepřímým dotykem)

411 Ochranné opatření: automatické odpojením od zdroje

411.1 Základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty

411.1 Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě v případě poruchy v souladu s 411.3 až 411.6

Kde je to určeno, uplatní se doplňková ochrana proudovým chráničem (RCD), jehož jmenovitý vybavovací reziduální proud v souladu s 415.1 nepřekračuje 30mA.

415 Doplňková ochrana:

415.1 Proudové chrániče (RCD)

415.2 Doplňující ochranné pospojování

Doplňková ochrana je volena v souladu s vnějšími vlivy dle ČSN 33 200-5-51 ed. 3.

3.3 Vnější vlivy

Není předmětem této dokumentace. Jedná se o úpravu stávajících prostor, na který se vztahuje stávající Protokol o určení vnějších vlivů.

3.4 Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610

- 1. stupeň pro požárně bezpečnostní zařízení a nouzové osvětlení
- 3. stupeň pro ostatní zařízení

3.5 Vnitřní ochrana proti přepětí

Ochrana před účinky nadměrného napětí dle ČSN 33 2000-1 ed.2 čl. 131.6.2 a pro použití el. předmětů z hlediska kategorie přepětí dle ČSN 33 2000-5-534 je provedena tímto způsobem: Ochrana proti přepětí v elektroměrových rozvaděčích SPD typ 1+2, v patrových podružných rozvaděčích SPD typ 2. Stupeň SPD typ 3 je použit u zásuvek určené pro připojení PC. V případě dalších požadavků ostatních technologií, je toto dodávkou napájené technologie.

3.6 Zkratové poměry a instalované výkony

Stávající rozvaděče elektroměrové RE71 a RE81 napájeny z hlavního rozvaděče TS2 + RH2/B.

$I_{km} = 19,4 \text{ kA}$ (nárazový zkratový proud, špičková hodnota)
 $I_{k''} = 12,9 \text{ kA}$ (počátečný nárazový zkratový proud, efektivní hodnota)

Rozvaděč elektroměrový RE31 napájen z hlavního rozvaděče TS2 + RH2/B.

$I_{km} = 29,0 \text{ kA}$ (nárazový zkratový proud, špičková hodnota)
 $I_{k''} = 17,0 \text{ kA}$ (počátečný nárazový zkratový proud, efektivní hodnota)

Rozvaděč elektroměrový RE51 napájen z hlavního rozvaděče TS2 + RH2/B.

$I_{km} = 37,3 \text{ kA}$ (nárazový zkratový proud, špičková hodnota)
 $I_{k''} = 21,0 \text{ kA}$ (počátečný nárazový zkratový proud, efektivní hodnota)

Rozvaděč elektroměrový RE91 napájen z rozvaděče RE83.

$I_{k''} \leq 10 \text{ kA}$ (počátečný nárazový zkratový proud, efektivní hodnota)

4 Energetická bilance

Pro stanovení energetické bilance a způsobu napájení podružných rozvaděčů byly poskytnuty požadavky jednotlivých profesí a technologií na potřeby el. energie včetně požadavků na způsob zálohování. Energetická bilance je stanovena s přesností v souladu se stupněm projektové dokumentace.

Rekonstrukce dotčených administrativních prostor a soc. zázemí nemá vliv na navýšení stávajících hodnot el. energie. Navýšení el. energie I. a II. Etapy je stanovena v bilanční tabulce.

Bilance je podkladem pro energetika budovy pro nové sjednání podmínek smlouvy s dodavatelem el. energie pro odběr se sjednaným technickým maximem.

| | |
|---|---------|
| Celkový instalovaný příkon RH1/B (trafo T1) P_i : | 420 kW |
| Celkový soudobý příkon RH1/B (trafo T1) P_s : | 336 kW |
| Celkový instalovaný příkon RH2/B (trafo T2) P_i : | 2146 kW |
| Celkový soudobý příkon RH2/B (trafo T2) P_s : | 1305 kW |

| zařízení (popis zařízení) | instalovaný příkon (kW) | soudobost | soudobý příkon (kW) | Proud [A] |
|---|----------------------------|-----------|------------------------|----------------|
| I. Etapa | | | | |
| RE81 | | | | |
| Stávající Kotelna RE81.71 | 60 | 0,8 | 48 | 73,23 |
| Rozvaděče SLB RE81.7 | 5 | 1 | 5 | 7,63 |
| Rozvaděč MaR RE81.2.3 | 55 | 0,7 | 38,5 | 58,73 |
| Rozvaděč MaR RE81.2.N | 20,4 | 0,7 | 14,28 | 21,78 |
| Eskalátor RE81.20 | 11 | 0,5 | 5,5 | 8,39 |
| Eskalátor RE81.25 | 11 | 0,5 | 5,5 | 8,39 |
| VIP Salónek RE81.21 | 15 | 0,6 | 9 | 13,73 |
| Sloupový sál RE81.22 | 30 | 0,6 | 18 | 27,46 |
| Velký sál RE81.23 | 30 | 0,6 | 18 | 27,46 |
| Podlahové vytápění RE81.24 | 74 | 0,8 | 59,2 | 90,31 |
| Retail I. RE81.18 | 26 | 0,6 | 15,6 | 23,80 |
| Rozvaděč DDTS RE81.33 | 1 | 1 | 1 | 1,53 |
| CELKEM RE81 | 338 | | 238 | 362,44 |
| RE82 | | | | |
| Zásuvky | 20 | 0,3 | 6 | 9,15 |
| Tepelné čerpadlo HAIER | 30,4 | 0,65 | 19,76 | 30,14 |
| Tepelné čerpadlo HAIER | 30,4 | 0,65 | 19,76 | 30,14 |
| Tepelné čerpadlo HAIER | 30,4 | 0,65 | 19,76 | 30,14 |
| Tepelné čerpadlo HAIER | 30,4 | 0,65 | 19,76 | 30,14 |
| Tepelné čerpadlo 201a | 56 | 1 | 56 | 85,43 |
| Tepelné čerpadlo 201b | 56 | 0,9 | 50,4 | 76,89 |
| Tepelné čerpadlo 201c | 56 | 0,9 | 50,4 | 76,89 |
| Tepelné čerpadlo 201d | 56 | 0,9 | 50,4 | 76,89 |
| Tepelné čerpadlo 201e | 56 | 0,9 | 50,4 | 76,89 |
| Tepelné čerpadlo - rezerva | 56 | 0,9 | 50,4 | 76,89 |
| CELKEM RE82 | 478 | | 393 | 599,60 |
| TS2 - RH2/B | | | | |
| Osvětlení | 13 | 0,5 | 6,5 | |
| Zásuvky | 20 | 0,7 | 14 | |
| AV technika | 10,5 | 0,8 | 8,4 | |
| Stínící technika | 5 | 0,6 | 3 | |
| Výtahy | 19,6 | 0,3 | 5,88 | |
| Eskalátory | 22 | 0,5 | 11 | |
| VZT | 37,5 | 0,6 | 22,5 | |
| ÚT | 1,1 | 1 | 1,1 | |
| Podlahové vytápění | 124,3 | 0,8 | 99,44 | 151,70 |
| Retail I. - obchodní jednotka | 26 | 0,6 | 15,6 | |
| Kavárna - obchodní jednotka | 20 | 0,6 | 12 | |
| Clony - ohřev + pohony | 178 | 0,9 | 160,2 | 271,55 |
| CELKEM I. Etapa RH2 (trafo T2) | 1293 | | 990 | 1510,66 |
| TS2 - RH1/B (trafo T1) | | | | |
| Retail II. - GASTRO (Albert) | 200 | 0,8 | 160 | 244,09 |
| II. Etapa | | | | |
| TS2 - RH2/B (trafo T2) | | | | |
| Osvětlení | 70 | 0,4 | 28 | |
| Zásuvky ostatní - (dílňny, úklid) | 50 | 0,3 | 15 | |
| Zásuvky - kuchyňské linky (30x kuch.linka) | 150 | 0,3 | 45 | |
| Zásuvky - PC technika (602 vývodů) | 361 | 0,3 | 108,3 | |
| Výtahy | 49 | 0,3 | 14,7 | |
| ZT1 - ohřivače vody (28x) | 70 | 0,4 | 28 | |
| MaR (VZT+ÚT) | 32 | 0,6 | 19,2 | |
| Podlahové vytápění | 71,1 | 0,8 | 56,88 | 86,77 |
| CELKEM I. a II. Etapa RH2 (trafo T2) | 2146 | | 1305 | 1991,33 |
| TS2 - RH1/B (trafo T1) | | | | |
| Chlazení - tepelná čerpadla | 220 | 0,8 | 176 | 268,50 |
| CELKEM I. a II. Etapa RH1 (trafo T1) | 420 | | 336 | 512,59 |

5 Technické řešení

5.1 Popis přehledu stavby

V rámci rekonstrukce 1. až 4. Etapy a předchozí I. Etapy byly zrekonstruovány hlavní rozvodny NN s nově instalovanými elektroměrovými rozvaděči RE71 (m.č.B050), RE81 (m.č.A009) a kabelovými rozvody, které jsou vedeny v 1.PP (úroveň 205) v některých úsecích zrekonstruovaným kabelovým kolektorem včetně osvětlení i stavebních úprav směrem do trafostanice TS2-sekce B.

V trafostanici TS2-sekce B je umístěna stávající rozvodna a stávající rozvaděč RH2/B, ze kterého jsou napájeny mimo jiné stávající elektroměrové rozvaděče RE71, RE81.

V rámci rekonstrukce 1. až 4. Etapy dle vnitřního předpisu **Správy železnic** byly veškeré kabelové rozvody (vyjma protipožárních zařízení) provedeny typu (-R), bezhalogenové silové ohniodolné bez požadavku na zachování funkční schopnosti.

V hlavních rozvodnách NN jsou osazeny stávající Centrály nouzového osvětlení (CBS) včetně bezúdržbových baterií s vnitřní rekombinací kyslíku zrekonstruovány v předchozí I. Etapě. Každé zařízení je umístěno v samostatném skříňovém rozvaděči, přičemž centrála stojí na bateriové skříni. jsou dobou životností nevyhovující pro instalaci nových nouzových svítidel. Tato dokumentace řeší demontáž pouze jedné stávající Centrály nouzového osvětlení a dodávku nahrazující novou centrálou, přičemž stávající světelné okruhy nouzového osvětlení budou přepojeny do nové centrály. Jedná se o CBS označenou RE69.4.1.

5.2 Návrh řešení rekonstrukce stavby

Kompletní rekonstrukce elektroinstalace je navržena tak, aby realizace byla proveditelná v jednotlivých místnostech postupně a nemusely být odpojeny od sítě navazující prostory. Stávající elektroinstalace bude využitelná do poslední možnosti před definitivním vypnutím a přepnutím na nové rozvody. Nový návrh pozic podružných rozvaděčů je navržen mimo stávající pozice nahrazující stávající rušené podružné rozvaděče do prostor veřejně nepřístupných. V nově navržených hlavních rozvaděcích je dostatečná rezerva pro provizorní připojení stávajících postupně rušených podružných rozvaděčů. Stávající rušená světelná a zásuvková elektroinstalace bude postupně demontována a stávající kabelové rozvody odstraněny ze stávajících tras.

5.3 Způsob napájení, způsob měření el. energie

V hlavních rozvodnách NN jsou osazeny stávající elektroměrové rozvaděče NN RE61, RE71 a RE81 zrealizovány v 1. až 4. Etapě, ve kterých jsou v dostatečných rezervách připraveny vývody včetně elektroměrových van pro osazení elektroměrů. Měření odběru hlavního elektroměrového rozvaděč Drážního Úřadu RE91 je stávající ve stávajícím hlavním rozvaděči RE83.

Z rekonstruovaných rozvodů NN označených RE31, RE51 a RE91 budou měřeny odběry podružných patrových rozvaděčů osazených v příslušných sekcích nad uvedenými rozvodnami.

Nově navržená tepelná čerpadla v jižní části budovy jsou napájena z trafostanice TS2+RH1/B (z trafo T1) a měřena v rozvaděči RE52.

Rekonstrukce I. etapy vyčerpala výkonové rezervy v TS2+RH2/B (z trafo T2) a z tohoto důvodu je provedeno výkonové odlehčení přepojením vývodu 3AFA2 (Retail II. – GASTRO) do TS2+RH1/B (z trafo T1) včetně dozbrojení pro nepřímé měření MPT a měření spotřeby el. energie v provedení na DIN lištu.

Veškeré technické náležitosti budou konzultovány s místním správcem (p. Feit Jiří, tel.: 972 241 417, p. Voldřich Lukáš, tel.: 972 245 402, 607 050 781).

Bankomaty, občerstvovací a jízdenkové automaty, trafik/stánky budou samostatně napájeny a měřen odběr z podružných rozvaděčů veřejných prostor. Jedná se o samostatné patrové rozvaděče, ze kterých budou připojeny veřejné prostory chodeb, schodišť, úklidových místností, toalet apod..

Dle podmínek SŽ pro přímé měření v provedení na DIN lištu do 63A včetně jsou použity výhradně elektroměry typu ED310.DB, výrobce a dodavatel ZPA Trutnov. Tento výrobce je seznámen s požadovanými specifikacemi SŽ.

Pro přímé měření v provedení na kříž do 80A včetně jsou použity výhradně elektroměry typu ZMG310, dodavatel PRE Praha.

Pro nepřímé měření v provedení na DIN lištu jsou použity výhradně elektroměry typu ED310.I.DB, výrobce a dodavatel ZPA Trutnov.

Pro nepřímé měření MTP jsou úředně ověřená např. typ CLA2.1 (2.2; 2.3) v provedení tzv. návlečná, výkon 10VA, třída přesnosti 0,5S.

Pro napájení komunikátoru (impulsní odečet) bude osazen jistič 1x2A.

5.4 Kompenzace

Není předmětem této PD. V trafostanici TS2 - T1 a T2 sekce B jsou osazeny stávající kompenzační rozvaděče pro kompenzaci jalového výkonu.

Ve stávajících hlavních rozvodnách jsou osazeny další kompenzační rozvaděče. Tato dokumentace řeší změření skutečných hodnot pro výpočet této stávající kompenzace po uvedení hlavních rozvaděčů do provozu. Na základě konečných výpočtů bude rozhodnuto o odpojení a demontáži stávajících kompenzačních rozvaděčů.

5.5 Osvětlení

Osvětlení prostor administrativních, propojovacích chodeb a soc. zázemí je navrženo v souladu s platnými normami a hygienickými předpisy. Osvětlení je navrženo tak, aby splňovalo požadavky na hladinu osvětlení dle ČSN EN 12464-1. Návrh osvětlení provedli architekti interiérů s požadavky odboru kultury a památkové péče.

Osvětlení je osazeno v počtu který zajistí v jednotlivých místech zřetelného úkonu dle ČSN (činitel oslnění, rovnoměrnost atd.).

| | |
|-------------------------|-------|
| • Chodby | 100lx |
| • Schodiště | 150lx |
| • WC/sprchy | 200lx |
| • Technické místnosti | 200lx |
| • Společenské místnosti | 300lx |
| • Kanceláře | 500lx |

Na základě ujednání s vedoucím projektantem akce zast. GP je způsob ovládání osvětlení navržen podle stávajícího stavu, tj. vypínači u vstupu do místností (schodišť, chodeb, soc. zázemí, kuchyněk, kanceláří a skladů). Ovládání osvětlení na chodbách a schodištích je navrženo tlačítky přes impulsní relé pro možnost centrálního zapnutí nebo vypnutí pro potřeby ostrahy nebo úklidu budovy. Toto centrální ovládání je osazeno v rozvaděčích RE51.A1, RE51.B19, RE61.5 a RE91.1.

Ovládání osvětlení chodby 1.NP a Příjezdové haly je nově provedeno ze stávající ovládací rozvodnice z chodby m. 1.032c. Stávající ovládání osvětlení je přemístěno z

původní demontované ovládací rozvodnice. Stávající rozvodnice v m. 1.032c je demontována a vyměněna za větší prostornější.

Obdobný způsob provedení ovládání osvětlení je Vládního salónku a příslušných chodeb. Ovládací rozvodnice osvětlení je umístěna v zázemí Salóneků.

Tato PD řeší rekonstrukci osvětlení ve všech prostorech, kde je provedena podle již neplatné normy ČSN 34 1010 (dvouvodičově). Týká se především prostor 1.PP (kabelový kolektor, rozvodna 6kV, technologické prostory SLB apod.), a kterých se netýkala poslední rekonstrukce cca před 13 lety.

Nouzové osvětlení

Nouzové únikové osvětlení, nouzové osvětlení únikových cest a protipanické osvětlení je osazeno v únikových cestách (chodby, schodiště apod.), v rozvodnách, strojvnách a místnostech o celkové ploše větší než 60m². Svítidla pro nouzové únikové osvětlení jsou opatřena piktogramy kombinace barev zelená a bílá.

Místa, která musí být zdůrazněna:

- každé dveře určené pro nouzový východ
- v blízkosti schodiště, každá řada schodů osvětlena přímým světlem
- v blízkosti každé změny úrovně a směru
- při každém křížení chodeb
- vně a v blízkosti každého východu na volné prostranství
- v blízkosti každého místa první pomoci, hasícího prostředku a požárního hlásiče (5lx-kombinace barev červená a bílá).

Instalace a provedení nouzového osvětlení musí odpovídat ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Napájení nouzového osvětlení je provedeno z centrálního bateriového systému umístěného v Požární rozvodně 1.NP na napětí 230V AC/DC podle DIN VDE 0108, DIN VDE 0510, část 2 a ČSN EN 50171.

Svítidla pro nouzové osvětlení únikových cest (1lx) a protipanické osvětlení (0,5lx) jsou navržena z provozních svítidel s osazeným elektronickým předřadníkem AC/DC a monitorovacím členem DPÜ/B.2 pro komunikaci s centrální jednotkou nouzového osvětlení, který bude osazen v podružných rozvaděčích s vývody pro osvětlení. Centrála nouzového osvětlení je sestavena z pole přepínacích jednotek včetně kontrolního modulu a výstupních modulů.

5.6 Zásuvky

Pro připojení PC techniky budou v kancelářských prostorech osazeny zásuvky 230V/16A pod omítkou a na určených místech v podlahových zásuvkových krabicích (osazeny zásuvky Modul 45). Zásuvky, které nebudou ošetřeny proudovým chráničem budou barevně rozlišeny od ostatních a řádně popsány popisovým štítkem pro jaké zařízení je určeno a které do tak označené zásuvky může být pouze připojeno. Mezi tyto další zásuvky patří lednice, mrazáky a zařízení slaboproudé technologie. Ostatní zásuvkové vývody jsou ošetřeny proudovým chráničem (RCD). Zásuvky určené pro připojení PC jsou instalovány včetně integrované přepětové ochrany, SPD typ 3. Zásuvky osazené v umývacím prostoru jsou ošetřeny proudovým chráničem a osazené podle zón určených dle ČSN 33 2130 ed.3.

V místnostech Vládního salónku a Družiny jsou osazené podlahové zásuvkové krabice s integrovanými přepětovými ochranami.

Zásuvková rozvodnice bude umístěna v technologickém prostoru tepelných čerpadel. Zásuvková skříň bude vybavena jističi, proudovými chrániči (RCD) a zásuvkami 2x 63A/400V, 1x 32A/400V, 1x 16A/400V, 2x 16A/230V.

Tato PD řeší rekonstrukci zásuvkových vývodů ve všech prostorech, kde je provedena podle již neplatné normy ČSN 34 1010 (dvouvodičově a čtyřvodičově pro 3f rozvody). Týká se především prostor 1.PP (kabelový kolektor, rozvodna 6kV, technologické prostory SLB apod.), kterých se netýkala poslední rekonstrukce cca před 13 lety.

5.7 Technologie

Chlazení a topení

Napájení tepelných čerpadel ($P_i=142,4\text{kW}$) je provedeno z technologického rozvaděče RE52 vybavený samostatným měřením odběru. Tento rozvaděč je napájen ze stávajícího rozvaděče TS2+RH1/B (z trať T1).

Podlahové vytápění místnosti Příjezdové haly je provedeno z rozvaděče RE51.50. Dle požadavku dodavatele této technologie budou po obvodu Příjezdové haly osazeny nad podlahou elektroinstalační krabice pro vývody k topným fóliím. Dokumentace podlahového vytápění upřesní pozice požadovaných elektroinstalačních krabic. Dokumentace podlahového vytápění není předmětem této PD.

Eskalátory a výtahy

Napájení je provedeno z rezervních vývodů rozvaděče RE61, ve kterém bude provedena pouze výměna nových jističů $I_r=25\text{A}$ za stávající jističe $I_r=80\text{A}$:

| | |
|----------------|--|
| Eskalátor E.01 | RE61.20 ($P_i=11\text{kW}$) / 5. Pole – pouze rezerva |
| Eskalátor E.01 | RE61.21 ($P_i=11\text{kW}$) / 5. Pole – pouze rezerva |
| Výtah V.03 | RE61.22 ($P_i=9,8\text{kW}$) / 5. Pole - CXKE-R 4x10 mm ² |
| Výtah JIH | RE51.43 ($P_i=9,8\text{kW}$) |
| Výtah V.01 | RE51.44 ($P_i=9,8\text{kW}$) |
| Výtah V.02 | RE51.45 ($P_i=9,8\text{kW}$) |
| Výtah DÚ | RE91.26 ($P_i=9,8\text{kW}$) |

Protipožární klapky

Nově navržené protipožární klapky PPK jsou připojeny ze stávajících vývodních rezerv stávajícího klapkového rozvaděče. Tato dokumentace neřeší demontované protipožární klapky.

VZT a MaR

Zařízení VZT, která vyžadují regulaci, jsou připojena z rozvaděčů MaR. Tato PD řeší pouze napájení rozvaděčů MaR. Předmětem této PD je připojení a ovládání ventilátorů soc. zázemí a to ze světelných vývodů.

ZTI

V soc. zázemí budou připojeny pisoáry pro aut. splachování a osoušeče rukou.

Slaboproudá technika

Napájení slaboproudé techniky, která vyžaduje zálohování ze zálohovaného zdroje UPS bude připojena ze stávajících rezervních vývodů rozvaděčů RE69.2 a RE79.2.

V patrech jsou instalovány místnosti serveroven, ve kterých jsou instalovány slaboproudé zařízení. V určených serverovnách je umístěn centrální rozvaděč NN určený pouze pro napájení techniky SLB a, který je napájen samostatným měřením

přívodem. Z těchto rozvaděčů jsou připojeny zařízení umístěné v dalších serverovnách ostatních podlaží na společné stoupačce.

5.8 Rozvaděče

Elektrické rozvaděče NN jsou určenými technickými zařízeními podle Zákona o drahách č. 266/1994 Sb., § 47. Před uvedením určeného technického zařízení do provozu musí být schválena jeho způsobilost k provozu. Tuto způsobilost k provozu schvaluje drážní správní úřad vydáním průkazu způsobilosti.

Pro monitorování činnosti součástí systému „Dálková diagnostika technologických systémů“ bude hlavní jistič ve všech hlavních i podružných rozvaděčích osazen pomocným přepínacím kontaktem. Vstupy a výstupy kontaktů budou vyvedeny na svorky. Na výstupy z elektroměrových vývodů M-BUS budou osazeny převodníky na ethernet.

Ve všech rozvaděčích bude provedení s 30% prostorovou rezervou pro svorky a přístroje. Provedení jednotlivých rozvaděčů je obsaženo ve výkresové části. Tato dokumentace neřeší rozkreslování stávajících požárních a hlavních rozvaděčů, z jejichž stávajících vývodů jsou připojeny nově navržené spotřebiče s funkční integritou a podružné patrové rozvaděče. Použité stávající vývody jsou patrné z výkresové části jednopólových schémat a seznamu vodičů, které jsou součástí této PD. V těchto výkresech jsou vyznačeny případné změny jištění v napájecích rozvaděčích.

Elektroměrové rozvaděče

Hlavní rozvaděče v rozvodnách NN v 1.PP jsou v provedení skříňovém oceloplechovém v krytí min IP40/20.

V návaznosti na přeložení stávající stoupačky pro vedení zrušených napájecích kabelů z RE83 do RE91 v Drážním Úřadě je proveden nový napájecí kabel mezi těmito rozvaděči.

Patrové podružné rozvaděče

Rozvaděče jsou v provedení typovém oceloplechovém zapuštěném nebo nástěnném modulovém v krytí min IP40/20.

Podružné rozvaděče jsou rozděleny samostatně pro jištění komerčních prostor (kanceláří) a společných prostor (chodeb, schodišť, soc. zázemí a kuchyněk). Požární rozvaděče jsou umístěny v samostatných požárních prostorech. Technický popis a rozměry rozvaděčů jsou uvedeny v jednotlivých jednopólových schématech rozvaděčů.

6 Kabelové trasy a rozvody

6.1 Kabelové trasy

V předchozí I. Etapě byly zrealizovány páteřní trasy v kabelovém kolektoru 1.PP z TS2-RH2/B. Podružné trasy pro napájení patrových podružných rozvaděčů v kabelovém kolektoru včetně stoupacích tras je předmětem této dokumentace. Kabelové trasy budou provedeny kabelovými žlaby.

V návaznosti na přeložení stávající stoupačky pro vedení zrušených napájecích kabelů z RE83 do RE91 v Drážním Úřadě je proveden nový napájecí kabel mezi těmito rozvaděči.

Kabelové rozvody nouzového osvětlení a protipožárních zařízení jsou provedeny v kabelových trasách s funkční integritou a to ve žlabech, na příchytkách a skupinových držácích.

6.2 Návrh instalací

Vnitřní instalace nadzemních podlaží nepožárních zařízení bude provedena v soustavě TN-S a TN-C-S kabely typu (-R), bezhalogenové silové ohniodolné bez požadavku na zachování funkční schopnosti respektující dovolené úbytky napětí. Vedení bude uloženo volně v kabelových žlabech, na příchýtkách, v trubkách v podhledech, pod omítkou a v podlaze ohebnými korugovanými trubkami \varnothing 40mm v prostorech s instalovanými podlahovými zásuvkovými krabicemi.

Elektroinstalace ve stanovených prostorách bude provedena v souladu s požární zprávou, dle potřeby jsou instalovány kabely s třídou reakce na oheň B2cas1d0.

- Provedení osvětlení a elektroinstalace v jednotlivých místnostech odpovídá požadavkům investora v souladu s platnými předpisy a ČSN a dále vlivům prostředí stanoveným dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3
- Navržená elektrická zařízení nemají žádný nepříznivý vliv na bezpečnost práce, požární ochranu a životní prostředí v provozním a nouzovém provozu ani při havarijním stavu
- Nouzové osvětlení a protipožární zařízení bude zajištěno kabely splňující funkční schopnost kabelového systému dle vyhlášky 268/2011Sb s třídou reakce na oheň B2cas1d0. Kabelová vedení budou provedena samostatně v certifikovaných trasách v souladu s požadavky na uložení kabelových vedení zajišťujících chod protipožárních zařízení.
- Kabely pro vedení k nepožárním zařízením procházející chodbou a schodištěm budou typu (-R), bezhalogenové silové ohniodolné s třídou reakce na oheň B2ca,s1,d0 bez požadavku na zachování funkční schopnosti.

6.3 Demontáže a přeložky

Ve všech rekonstrukcích dotčených prostorech budou stávající světelné a zásuvkové elektroinstalace demontovány včetně zařízení zásuvek, vypínačů a osvětlení. Tyto instalace budou ekologicky likvidovány dle zákona nakládáním s odpady včetně odvozu a skladových poplatků.

Stávající kabelové vývody Retail II. – GASTRO jsou přeloženy a přepojeny ze stávajícího vývodu 3AFA2 TS2+RH2/B (z trať T2) na stávající rezervní vývod 5B-FA1 TS2+RH1/B (z trať T1).

Ve stávajícím kabelovém kolektoru v 1.pp ve směru mezi stávající trafostanicí TS2 na straně JIH a na straně SEVER k Drážnímu Úřadu bude proveden audit jednotlivých silových kabelů a odstraněny nepotřebné a nefunkční el. kabelové rozvody. Funkční kabelové rozvody budou označeny štítkem.

6.4 Hlavní pospojování - ČSN 33 2000 - čl. 415.2.1

Dle předložené PD 1. až 4. Etapy je na každém podlaží vyvedená ekvipotenciální přípojnice (zemnicí svorka) z hlavní ochranné přípojnice (HOP), která je uložena v instalační krabici KO125. K této přípojnici budou vodivě pospojovány el. zařízení, kovové konstrukce apod..

Nově navržené podružné rozvaděče jsou instalovány s vlastní ochrannou přípojnici HOP s vývodní svorkovnicí.

7 Požární zabezpečení

Základní ochrana zabráňující požáru bude provedena jištěním napájecího rozvodu a spotřebičů proti vzniku nadproudů a přetížení.

Realizovaný systém el. instalací musí být periodicky kontrolován diagnostickými prohlídkami a revizemi.

Kabelová vedení na předělech mezi požárními úseky jsou opatřeny protipožárními ucpávkami.

Systém vypínání CENTRAL STOP a TOTAL STOP je stávající a není předmětem této PD.

8 Požadavky na stavbu

Stavba zajistí niky pro podružné rozvaděče a prostupy pro kabelové trasy, které vyžadují posouzení statika. V památkově exponovaných prostorech (Vládní salónek, Hala, Chodba 1.NP) budou trasy drážek odsouhlaseny projektantem a zástupcem památkové péče.

9 Bezpečnost práce

Ochrana před nebezpečným dotykem je navržena samočinným odpojením od zdroje a proudovým chráničem (nízké napětí). Pro správnou funkci přepěťových ochranných je zapotřebí provádět jejich pravidelnou kontrolu. Obsluhu přístrojů v rozvaděčích a veškeré údržbářské práce na el. zařízení smí vykonávat pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací.

Veškeré montážní a údržbářské práce musí být prováděny odbornou firmou při dodržování platných ČSN a elektrotechnických předpisů. Před uvedením do provozu nových zařízení musí být na instalaci provedena výchozí revize. Ve stanovených lhůtách je nutno provádět revize elektrického zařízení.

Projektovaná el. zařízení nejsou zdrojem znečištění ovzduší a neobsahují agresivní ani olejovou náplň.

10 Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

11 Předpisy a normy

Dokumentace je a stavba bude provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

| | | |
|--------|----------------------|--|
| ČSN EN | 1838 (36 0453) | Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení. |
| ČSN EN | 60038 (33 0120) | Jmenovitá napětí CENELEC |
| ČSN EN | 60446 ed.2 (33 0165) | Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení |
| ČSN | 33 1500 | Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení. vč. změn Z1, Z2, Z3 a Z4. |
| ČSN | 33 2130 ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody |

| | | |
|--------|-------------------------|---|
| ČSN | 33 3051 | Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení vč. změny Z1. |
| ČSN EN | 61936-1 (33 3201) | Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla vč. změny Z1 a opravy 1, 2, 3.. |
| ČSN EN | 62305-1 ed. 2 (34 1390) | Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy |
| ČSN EN | 62305-2 ed. 2 (34 1390) | Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika |
| ČSN EN | 62305-3 ed. 2 (34 1390) | Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavebách a ohrožení života vč. změny Z1 |
| ČSN EN | 62305-4 ed. 2 (34 1390) | Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavebách |
| ČSN | 34 1610 | Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách vč. změny Za |
| ČSN | 38 5422 | Strojovny elektrických zdrojových soustrojí. |
| ČSN | 73 0802 | Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty vč. změn Z1, Z2 |
| ČSN | 73 6005 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení vč. změn Z1, Z2, Z3, Z4. |
| ČSN | 33 2000-1 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice |
| ČSN | 33 2000-4-41 ed. 3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem vč. změny Z1 |
| ČSN | 33 2000-4-42 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla vč. změny Z1 |
| ČSN | 33 2000-4-43 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudou |
| ČSN | 33 2000-4-45 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím |
| ČSN | 33 2000-4-46 ed.2 | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání vč. opravy 1. |
| ČSN | 332000-4-473 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudám vč. změny 1 a opravy 1 |
| ČSN | 33 2000-5-51 ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy vč. změny Z1. |
| ČSN | 33 2000-5-52-ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení |
| ČSN | 33 2000-5-53 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje |
| 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 2000-5-56 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely vč. změn Z1 a Z2 |
| ČSN | 33 2000-6 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize |
| ČSN | 33 2000-7-729 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu |

| | | |
|----------|--------------------------|--|
| ČSN | 33 3022-1 | Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 1: Součinitele pro výpočet zkratových proudů podle IEC 60909 |
| ČSN EN | 60909-0 (33 3022) | Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů |
| ČSN EN | 61000-6-4 ed.2 (33 3432) | Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí vč. změny A1 |
| ČSN IEC | 60331-21 (34 7115) | Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru - Celistvost obvodu - Část 21: Postupy a požadavky - Kabely se jmenovitým napětím do 0,6/1,0 kV včetně |
| ČSN EN | 60332-1-1 (34 7107) | Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 1-1: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací - Zkušební zařízení |
| ČSN | 33 23 12 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí- Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich |
| ČSN EN | 60332-2-1 (34 7107) | Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 2-1: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely malého průřezu s jednou izolací - Zkušební zařízení |
| Vyhláška | 50/78 Sb | Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice v platném znění |
| Zákon | č. 22/1997 Sb | Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění /o Českých technických normách - §4 zákona - návaznost norem ve znění pozdějších předpisů/ Osobní ochranné prostředky a pracovní pomůcky pro elektrické stanice – použít PNE |
| ČSN EN | 12464-1 (36 0450) | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory |
| Zákon | 458/2000 Sb. | Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) v platném znění |
| ČSN | 73 0831 | Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory vč. změny Z1 |
| ČSN | 33 0166 ed.2 | Označování žil kabelů a ohebných šňůr |