

17. listopadu 400, 530 02 Pardubice, IČO: 05209072, www.creoplan.cz, tel.: 776 532 378, email: info@creoplan.cz

VYPRACOVAL: Ing. Tomáš Srba	KONTROLOVAL: Marek Mergl	AUTORIZOVAL: Ing. Tomáš Srba
INVESTOR: Dopravní podnik města Pardubic a.s. Teplého 2141, 530 05, Pardubice		DATUM: 08/2019
KRAJ: Pardubický	OBEC: Pardubice	FORMÁT:
STAVEBNÍ OBJEKT: SO 01		MĚŘÍTKO:
NÁZEV STAVBY: Nástavba nového dispečinku nad objektem dispečinku a vestibulu vstupní části administrativní budovy DPMP a.s.		STUPEŇ: DPS
NÁZEV VÝKRESU: Technická zpráva		ČÍSLO ZAKÁZKY: 106-18-3
		ČÍSLO SOUPRAVY: ČÍSLO VÝKRESU: D.1.4.1

Č. zakázky: 106-18-3

Nástavba nového dispečinku nad objektem dispečinku a vestibulu vstupní části administrativní budovy DPMP a.s.

Seznam dokumentace:

D.1.4. Nástavba nového dispečinku nad objektem dispečinku a vestibulu vstupní části administrativní budovy DPMP a.s.

- D.1.4.01 Technická zpráva
- D.1.4.02 Výpočty osvětlení
- D.1.4.03 Hodnocení rizik
- D.1.4.04 Rozváděč R1
- D.1.4.05 Rozváděč R2
- D.1.4.06 Silové rozvody
- D.1.4.07 Osvětlení
- D.1.4.08 Slaboproudé rozvody
- D.1.4.09 Uzemnění
- D.1.4.10 Hromosvod - půdorys
- D.1.4.11 Hromosvod – pohled 1
- D.1.4.12 Hromosvod – pohled 2
- D.1.4.13 Technická specifikace

OBSAH

1. Základní údaje.....	3
2. výchozí podklady	3
3. Základní technické údaje	3
4. bilanční údaje	3
5. Vnější vlivy.....	4
6. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610	4
7. Volené ochrany	4
8. ochrana před přepětím.....	4
9. Připojení k rozvodnému zařízení.....	4
10. hlavní ochranná svorka objektu	5
11. rozváděče	5
12. zásuvkové rozvody.....	5
13. osvětlení.....	5
14. SLABOPROUDÉ ROZVODY	6
15. havarijní vypnutí	6
16. kabelové trasy a rozvody.....	6
17. Hromosvody a uzemnění	7
18. Bezpečnost práce	8

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

AKCE : Nástavba nového dispečinku nad objektem dispečinku a vestibulu vstupní části administrativní budovy DPMP a.s.

MÍSTO : Dopravní podnik města Pardubic a.s. Teplého 2141, 530 05

Pardubice

STUPEŇ PD : Dokumentace pro provedení stavby

INVESTOR : Dopravní podnik města Pardubic a.s. Teplého 2141, 530 05

Pardubice

VYPRACOVAL : Ing.Tomáš Srba

DATUM ZPRAC. : prosinec 2019

Technická dokumentace stavby řeší elektrickou instalaci silových obvodů, hromosvody, uzemnění a slaboproudé rozvody řešené nástavby. Dokumentace neřeší IT datové rozvody.

Dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platnými v době zpracování. Rovněž vlastní realizace musí být provedena s ohledem na platné předpisy a normy. Dokumentace řeší II. stupeň přepětové ochrany.

2. VÝCHOZÍ PODKLADY

- zadání a požadavky objednatele
- stavební výkresy
- katalogy a normy platné v době zpracování projektu

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava: 3/N/PE, 400 V/230V , 50Hz/TN-C-S hlavní rozvaděče
3/N/PE, 400 V/230V , 50Hz/TN-S podružné rozvaděče
1/N/PE, 230V, 50Hz/TN-S jednofázové obvody

4. BILANČNÍ ÚDAJE

Nezálohovaná část:

Název zařízení	Instalovaný příkon Pi(kW)	Koeficient soudobosti	Soudobý příkon Pp (kW)
Osvětlení	0,3	1,0	0,3
Ostatní spotřeba	17	0,7	11,9
Celkem	17,3		12,2

Zálohovaná část:

Název zařízení	Instalovaný příkon Pi(kW)	Koeficient soudobosti	Soudobý příkon Pp (kW)
Osvětlení	0,7	1,0	0,7
Ostatní spotřeba	4	0,7	2,8
Celkem	4,7		3,5

5. VNĚJŠÍ VLIVY

Vnější vlivy pro nové prostory dispečinku jsou stanoveny jako normální. Prostory rozvoden NN a ostatní stávající prostory budou řešeny dle stávajících protokolů o určení vnějších vlivů DPMP a.s.

6. STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE DLE ČSN 34 1610

St.č.3 – osvětlení, zásuvky

7. VOLENÉ OCHRANY

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí:

Základní - automatickým odpojením od zdroje, doplněna ochranou pospojováním a proudovými chrániči.

Ochrana proti dotyku živých částí: polohou, zábranou, krytím, izolací.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena v souladu s platnými předpisy a normami, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

8. OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM

Ochrana před přepětím je řešena trojstupňově. Zařízení 2. stupně je nainstalováno do podružných rozváděčů. Třetí stupeň bude řešen lokálně v místech spotřeby a bude upřesněn investorem při realizaci.

Třetí stupeň přepětové ochrany bude namontován do zásuvek, které budou napájet elektronická zařízení (tyto zásuvky budou případně vytipovány investorem).

9. PŘIPOJENÍ K ROZVODNÉMU ZAŘÍZENÍ

Projekt je řešen od hlavních rozváděčů v rozvodně NN. Rozvodna je umístěna v suterénu řešeného objektu. Z rozvodny je chodbou suterénu veden stávající kabelový žlab, který přechází do stoupacího vedení. Stoupací vedení je vyvedeno do podhledu v předmětném patře dispečinku. Výše popisovanou trasou je navrženo vedení napájecích kabelů pro napájení nových rozváděčů (R1 a R2) nového dispečinku.

V rozvodně NN je umístěn dieselgenerátor SPARK Bormio 3F, 16kW, 28,9A, ze kterého je napájen hlavní rozváděč zálohované části. Do hlavního rozváděče zálohované části bude dobrojen jistič 16B/3 pro napájení podružného rozváděče R2 zálohované části. *Způsob úprav/doplnění stávajícího rozváděče zálohované části bude předem konzultován s odpovědným pracovníkem elektro DPMP a.s.*

V rozvodně NN je umístěn hlavní rozváděč v.č. 230/85 nezálohované části. Do tohoto rozváděče bude dobrojen jistič 25B/3 pro napájení nového rozváděče R1 nezálohované části. *Způsob úprav/doplnění stávajícího rozváděče nezálohované části bude předem konzultován s odpovědným pracovníkem elektro DPMP a.s.*

Pozn.: Posouzení výkonové rezervy dieselgenerátoru není předmětem projektu, v případě nedostatečného výkonu v napájecí části bude zpracován samostatný projekt, ve kterém bude řešena úprava rozvodny tak, aby výkonově vyhovovala požadavkům investora.

10. HLAVNÍ OCHRANNÁ SVORKA OBJEKTU

Hlavní ochranná svorka objektu MET je zřízena v rozvodně NN. Dle možností stavebních úprav objektu bude na tuto svorku připojena nově navrhovaná zemnicí soustava.

Z této svorkovnice budou samostatnými ochrannými vodiči CY 16mm² ZŽ připojeny nově navrhované podružné rozváděče R1 a R2.

K ochranné svorkovnici PE rozváděče R1 (R2) bude vodiči CY 6mm² provedeno ochranné pospojení pro stoly dispečinku a hlavní vzduchotechnické jednotky.

Dále bude vodičem CY 4mm² ZŽ provedeno doplňující ochranné pospojování v řešených prostorech. Především pospojení kovových podlahových kanálů, pospojení v m.č. 2.03 a pod.

Ochranné vodiče budou řešeny dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

11. ROZVÁDĚČE

Rozváděč R1

Rozváděč nezálohované části. Rozváděč je navržen jako vestavný oceloplechový rozváděč s min krytím IP 20/20. Napájení rozváděče je kabelem CYKY-J 5x10 z rozvodny NN. Rozváděč je určený zejména pro napájení osvětlení, zásuvek a vzduchotechniky.

Rozváděč R2

Rozváděč zálohované části. Rozváděč je navržen jako vestavný oceloplechový rozváděč s min krytím IP 20/20. Napájení rozváděče je kabelem CYKY-J 5x10 z rozvodny NN. Rozváděč je určený zejména pro napájení osvětlení, zásuvek a vzduchotechniky zálohované části.

Rozvodnice dispečerských stolů nejsou tímto projektem řešeny a budou dodávkou v rámci jedn. stolů.

12. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Veškeré zásuvkové rozvody do 20A budou dle požadavků ČSN 332000-4-41 ed.2, čl. 411.3.3 a dle ČSN 33 2130 ed.2, čl. 5.3.11 osazeny proudovými chrániči s rozdílovým proudem I = 30mA.

V prostorách nebezpečných potom krytí zásuvek min IP44. Jednotlivé zásuvky budou instalovány nad podlahou dle ČSN 33 2130 ed.2, čl. 7.10.

Přesné typy a umístění zásuvek je nutné předem konzultovat s investorem! Nebude-li určeno jinak, zásuvky ve výši 30cm.

Zásuvky zálohované části budou barevně odlišeny (hnědá barva).

13. OSVĚTLENÍ

Osvětlení jednotlivých prostor je navrženo pomocí LED svítidel. Typ jednotlivých svítidel je navržen s ohledem na charakter prostoru a vnější vlivy.

Vybrané typy svítidel budou napájeny ze zálohované části.

Osvětlení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1, 2 (36 0450). Při stanovení návrhu osvětlení jsou zohledněny požadavky dle začlenění příslušného prostoru.

Jedná se především o:

- udržovanou osvětlenost E_m [lx] na srovnávací rovině
- omezení oslnění UGR [-]
- index podání barev R_a [-]
- barevný tón světla – teplota chromatičnosti
- čistota prostředí
- výměna sv. zdrojů – individuální

Vlastní návrh rozmístění svítidel je navržen pomocí výpočetního programu.

Detailní údaje týkající se osvětlení jsou uvedeny ve výkresové části a ve výpočtu osvětlení.

Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN 73 5710 odst. 16.2 a dle ČSN EN 1838. bateriovými svítidly.

14. SLABOPROUDÉ ROZVODY

Projektem jsou řešeny pouze kabelové rozvody HDMI. Ostatní kabelové IT rozvody dokumentace neobsahuje. Tato část bude řešena samostatně IT pracovníky DPMP. Při realizaci slaboproudých rozvodů bude počítáno s prostorovými rezervami pro část datových rozvodů. Před vlastní realizací budou datové a ostatní rozvody zkoordinovány. Ve fázi zpracování projektu je předpokládáno, že datové rozvody budou vedeny ze stávajících datových rozvodů podhledem do místnosti 2.03. Z této místnosti dále podhledy nebo zemními kanály k jedn. zřízením.

Zařízení interkomu

Požadavek DPMP je instalace interkomu 2N Analog Vario u vstupních dveří k dispečinku. Funkce systému bude taková, že na interkomu budou aktivní 4 tlačítka na konkrétní osoby (3x dispečink, 1x kancelář). Po stisku tlačítka interkomu zazvoní klasický drátový telefon na pracovištích a přes tento telefon dojde k otevření vstupních dveří.

Interkom 2N Analog Vario se připojuje k telefonní ústředně jako běžný telefon a zvoní na telefony v rámci této ústředny. Interkom obsahuje relé, přes které je možné ovládat elektromagnet zámku dveří.

15. HAVARIJNÍ VYPNUTÍ

Zařízení lze v rozváděcích vypnout jisticími prvky. Centrální vypnutí objektu je stávající a není tímto projektem řešeno.

16. KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

Pro běžné silové kabelové rozvody budou použity kabely typu CYKY. Kabelové trasy budou vedeny ve stavební konstrukci nebo nad podhledy. Pro kabelové vedení v podlaze budou instalovány typové podlahové kanály o rozměrech 150x38 s kovovou přepážkou. Navrhované podlahové kanály nejsou pochozí a instalují se pod 2-3cm vrstvu betonu.

Pospojování

V části projektu hromosvody a uzemnění je řešena uzemňovací soustava objektu s vyvedenými uzemňovacími přívody.

Hlavní pospojování:

Na přípojnice budou pospojeny všechny kovové konstrukce a zařízení všech DPS, SO a PS. Pospojení bude provedeno vodičem o minimálním průřezu 6mm², (např. CYA6 ZŽ), bude zahrnovat veškeré kovové potrubí vstupující do objektu, ocelové konstrukce, nosné kabelové konstrukce.

Doplňující pospojování:

V prostorách nebezpečných z hlediska úrazu elektrickým proudem bude zřízeno doplňující pospojení, které bude provedeno vodičem CY ZŽ průřezu dle napájecích kabelů. Tento bude připojen buď na kabelové nosné konstrukce (vyhovují požadavkům na náhodný ochranný vodič) nebo přímo na uzemňovací přívody.

17. HROMOSVODY A UZEMNĚNÍ

Hromosvody a uzemnění na objektu budou provedeny v souladu s příslušnými ČSN, zejména souboru norem ČSN EN 62305 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a včetně všech norem souvisejících.

Hromosvody

- Objekt byl zařazen do kategorie LPS III.
- Hromosvod je navržen jako neoddálený neizolovaný hromosvod.
- Bleskosvody na objektu budou odpovídat požadavkům normy ČSN EN 62305-3 ed.2, část 3:
- Jímací vedení bude provedeno drátem – např. FeZn Ø8mm nebo AlMgSi Ø8mm na vhodných střešních a svodových podpěrách.
- Umístění svodů, jímacích tyčí apod. bude provedeno dle výkresové dokumentace.

Uzemnění

- Pro veškeré objekty bude zřízeno zemnicí vedení – „obvodový zemnič“ dle ČSN EN 62305-3 ed. 2
- u objektů musí být provedeno očíslování zkušebních svorek dle označení na výkresech
- zemnicí síť bude tvořena zemnicím páskem FeZn 30x4 uloženým ve výkopu
- provedení spojů v zemi: buď svařováním v délce 200mm a nebo zdvojenými svorkami, např. SR 02
- všechny holé zemnicí vodiče musí být označeny barvou nebo značkami
- zemnicí vodiče v nadzemní části (přívody ke zkušebním svorkám) musí být chráněny před možným mechanickým poškozením např. ochrannými úhelníky, trubkami ...
- vývody ze zemnicího vedení pro připojení OK či svodů budou provedeny dle výkresové části
- uzemnění v objektech musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 62305-3 ed.2, část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života, zvláště pak bodům 4.3, 5.4, 5.6, D.3.3, D.3.4, D.5.1.2, D.5.2, D.5.5.3, E.4.3 a dále požadavkům normy ČSN EN 62305-4 ed.2, část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách, zvláště pak bodu 5 a dalším normám souvisejícím.

Celá zemnicí síť je navržena zemnicím páskem FeZn 30x4 uloženým ve výkopu. Jednotlivé vývody zemnicí soustavy pro svody jímací soustavy budou provedeny drátem FeZn Ø10mm. Zemnicí pásy a svody musí být založeny před budováním komunikací a zpevněných ploch. Vývody na přechodu mezi betonem (ochrana zemnicího pásku v zemi) a okolním terénem budou opatřeny antikorozií ochranou v celé délce pomocí teplem smršťovací trubice s tavným lepidlem apod.; nad terénem mechanicky, např. ochranný úhelník nebo trubka a očíslovány dle PD. Provedení zemnicí sítě včetně spojů a vývodů je patrné z výkresové dokumentace.

18. BEZPEČNOST PRÁCE

Za každých okolností je povinen každý zúčastněný pracovník dbát, aby při provádění stavebně-montážních prací byly dodržovány všechny bezpečnostní předpisy a směrnice, aby se tak předešlo úrazu pracovníka. V případě nebezpečí úrazu el. proudem je možné instalaci vypnout jističem před elektroměrem, nebo jednotlivými jističi na vývodech, případně vypínači v rozvaděčích.