



AFRY
AF PÖYRY

AFRY CZ s.r.o.
Magistrů 1275/13
140 00, Praha 4
www.afry.cz

INVESTOR | INVESTOR

Správa železnic, s.o.

Dlážděná 1003/7,
110 00, Praha 1 - Nové Město

STAVBA | BUILDING

Doplnění klimatizačních jednotek na zbývajícím pracovišti se zaměstnanci SŽ v budově Brno Kounicova 26 - I. etapa projekt

KÓD | CODE

ČÍSLO ZAKÁZKY | PROJECT REFERENCE

DPS

2020-0231

STUPEŇ P.D. | PROJECT PHASE

Dokumentace pro provádění stavby

ZPRACOVATEL | SUBCONTRACTOR



AFRY CZ s.r.o.

Magistrů 1275/13, 140 00, Praha 4
tel.: +420 277 005 500, www.afry.cz

ZODPOV. PROJEKTANT | RESP. DESIGNER

AUTORIZACE | SEAL

Ing. Luboš Procházka

VYPRACOVAL | DRAWN BY

Lukáš Pichl

KONTROLOVAL | CHECKED BY

Ing. Luboš Procházka

STRUKTURA PŘÍLOHY | ATTACHMENT STRUCTURE

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

SÍLNOPROUDÉ ROZVODY

DPS

D1

...

...

4

...

3

STUPEŇ P.D.
PROJ. PHASE

ČÁST
SECTION

SO (PS)
BUILDING

DÍL
PART

PROFESNÍ DÍL
PROF. PART

DĚLENÍ
DIVISION

ČLENĚNÍ
STRUCTURE

NÁZEV | DESCRIPTION

KOPIE | DUPLICATE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

±0,000 = 243.05 Bpv



02/2021

DATUM | DATE

MĚŘÍTKO | SCALE

001

Č. PŘÍL. | ATTACH. NO.

00

REVIZE | REVISION

OBSAH

1	ÚVOD	2
2	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU	2
3	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	5
3.1	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA :	5
3.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM :	5
3.3	ZKRATOVÉ POMĚRY :	5
3.4	KOMPENZACE JALOVÉ ENERGIE :	5
3.5	VNĚJŠÍ VLIVY :	5
4	ENERGETICKÁ BILANCE	5
5	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
5.1	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ INSTALACI :	6
5.2	MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE :	6
5.3	KABELY A KABELOVÉ TRASY :	6
5.4	NÁHRADNÍ ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE :	6
6	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	6
7	UZEMNĚNÍ A BLESKOSVOD	7
8	ZÁVĚR.....	7

1 Úvod

Předmětem této dokumentace pro provádění stavby je doplnění silnoproudé elektroinstalace v objektu Správy Železnic Brno Kounicova 26.

Jedná se o doplnění dvou polí rozváděčů do stávající rozvodny NN, osazení nových patrových rozvodnic a napojení zařízení RTCH.

2 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU

- Zadání investora;
- Dokumentace stavby;
- Požadavky ostatní profesí;

Veškeré výrobky a instalace budou v souladu se zákonem č. 22/1997 sb., o technických požadavcích na výrobky, včetně všech doplňujících nařízení vlády ČR, vydaných dodatečně k tomuto zákonu.

Dokumentace je, a stavba bude, provedena dle platných zákonů, vyhlášek, ČSN a souvisejících předpisů platných v době zpracování PD a to zejména:

ČSN 33 2000-1	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN33 2000-4-42 ed.2/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-442	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí
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
ČSN 33 2000-4-46 ed.2 /Opr.1	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473/O1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473/Z1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-482	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - 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 2000-5-53	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
ČSN 33 2000-5-56 ed.2/Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-5-57	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-57: Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2000-7-701 ed.2/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 62305 ed.2	Ochrana před bleskem - kompletní soubor 1 až 4
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 60529/A1+A2	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0802/Z1+Z2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0810/Z1+Z2+Z3	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
ČSN 73 0831/Z1	Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN 73 0848/Z1	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
Vyhláška č.50/1978 Sb.	Vyhláška o odborné způsobilosti v elektrotechnice
Vyhláška č.73/2010 Sb.	Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

3 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

3.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA :

- VN : 3, 50Hz, 22kV, IT
- NN : 3+N+PE, 50Hz, 230/400V, TN-C-S

Bod rozdělení soustav TN-C na TN-C-S bude proveden v podružných rozváděčích.

3.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM :

- Základní : Automatickým odpojením od zdroje v sítích TN
- Doplňková : Proudové chrániče (u vybraných okruhů), ochranné pospojování

3.3 ZKRATOVÉ POMĚRY :

Vypočtený zkratový proud na přípojnici rozváděče R1.1 je $I_k'' < 10,0 \text{ kA}$.

3.4 KOMPENZACE JALOVÉ ENERGIE :

Kompensace jalové složky energie bude přesně stanovena na základě měření ve zkušebním provozu. Po realizaci každé etapy bude provedeno měření účinníku $\cos \varphi$ a stanovena hodnota kondenzátorů, které budou doplněny do stávajícího rozváděče kompenzace.

Ve výkazu výměr je pro každou etapu uvedena předpokládaná kompenzační kapacita doplňovaných kondenzátorů.

3.5 VNĚJŠÍ VLIVY :

Určení působení vnějších vlivů není měněno a zůstává stávající.

4 ENERGETICKÁ BILANCE

DOPLNĚNÍ KLIMATIZAČNÍCH JEDNOTEK KOUNICOVA 26 I. ETAPA PROJEKT	Stávající příkon	Nový příkon	Celkový příkon
1. etapa	0,07	15,44	15,51
2. etapa	0,00	21,11	21,11
3. etapa	18,84	0,28	19,12
4. etapa	18,91	0,20	19,11
5. etapa	18,83	0,10	18,93
6. etapa	11,49	6,87	18,36
7. etapa	0,00	17,11	17,11
8. etapa	0,00	18,98	18,98
9. etapa	0,20	13,61	13,81
10. etapa	0,00	13,48	13,48

Celkem Pi (kW)	68,35	107,19	175,53
-----------------------	--------------	---------------	---------------

Celkový, nově instalovaný, příkon je 107,2 kW.

V rámci 8. etapy (nebo po překročení výkonové rezervy 75kW) bude instalován systém omezování spotřeby venkovních jednotek RTCH, aby nebyla překročena maximální hodnota příkonu objektu.

1. – 7. etapa 61,12 kW

8. – 10. etapa 46,07 kW

5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ INSTALACI :

Rozváděč R1.1 (R1.2) bude připojen kabely 4x 1-YY 95 ze stávajícího rozváděče RH3 v rozvodně NN. Do RH3 bude doplněn jistič 315A/3.

Před realizací je nutné ověřit aktuální stav rozvodny NN. V souběhu s tímto projektem je zpracovávána dokumentace na úpravu rozvodny NN, proto bude nutné před realizací ověřit její aktuální stav. Zejména co se týká místa napojení (nyní RH3) a místa pro osazení nových polí (nyní R1.1 a R1.2).

5.2 MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE :

Nové okruhy pro napájení patrových rozvodnic a zařízení RTCH budou podružně měřeny elektroměry v rozváděči R1.1 (R1.2).

5.3 KABELY A KABELOVÉ TRASY :

Ve 3.PP bude většina kabelů uložena ve stávající kabelové trase. K zařízení č. 5 a 11 budou kabely uloženy na povrch s příchytkami. Nová kabelová trasa ke světlíku bude tvořena žlabem 200/60, v samotném světlíku budou kabely vedeny po stoupacím žebříku 300/60. Na střeše budou kabely uloženy v perforovaném kabelovém žlabu s víkem.

V chodbách jednotlivých podlaží budou kabely uloženy v kabelovém žlabu, který bude zakrytován. Od kabelových žlabů k rozváděčům nebo jednotlivým zařízením budou kabely uloženy pod omítkou. V místech, kde není naplánováno zakrytování kabelové trasy, budou kabely uloženy v plastové/ocelové liště na povrch.

5.4 NÁHRADNÍ ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE :

Připojovaná zařízení záložní napájení nevyžadují.

6 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Ochrana sítě a koncových prvků proti přepětím v síti bude zajištěna pomocí svodičů bleskových proudů a přepětiových ochran. V rozváděči R1.1 (R1.2) bude instalován svodič tř. B. Ve všech nových rozvodnicích RC.XX.X budou instalovány kombinované přepětiové ochrany tř. B+C.

Na střeše objektu bude osazen rozváděč RP.50.1, ve kterém budou osazeny svodiče bleskových proudů tř. B pro kabelové přívody k venkovním jednotkám RTCH.

7 UZEMNĚNÍ A BLESKOSVOD

Jímací soustava bleskosvodu (dle ČSN 34 1390) zůstane stávající. Přidané jednotky RTCH a nové kabelové trasy budou osazeny do ochranného prostoru jímačů. V případě křížení kabelové trasy s vodorovným vodičem bleskosvodu na střeše objektu se musí zajistit jejich odstup.

Ve stoupacích šachtách budou osazeny ekvipotenciální přípojnice, ke kterým budou uzemněny přepěťové ochrany patrových rozvodnic a připojeny vodiče pospojování zařízení RTCH.

8 ZÁVĚR

Veškeré práce musí být provedeny dle příslušných ČSN a souvisejících předpisů, a to firmou s platným oprávněním pro práce na vyhrazených elektrických zařízeních, a to zejména s ohledem na bezpečnost práce a předpisy požární ochrany.

Po ukončení montáže zhotovitel provede výchozí revizi a vypracuje revizní zprávu. Při předání díla musí být objednateli předána současně dokumentace obsahující :

- revizní zprávu vč. potřebných měřících protokolů;
- záruční listy na dodané výrobky, resp. potřebné atesty, prohlášení o shodě;
- dokumentaci skutečného provedení v jednom vyhotovení (nestanoví-li SOD jinak);

Obsluhu (zapínání, vypínání) mohou provádět osoby poučené, údržbu a opravy pouze osoby znalé s vyšší kvalifikací dle příslušných vyhlášek. Práce na elektrických zařízeních musí být prováděny dle bezpečnostních předpisů.

Uživatel je povinen v pravidelných lhůtách provádět periodické revize v souladu s příslušnými ČSN. Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky elektro a musí je zajistit uživatel.