

Rozvodná soustava NN: 3PEN AC 50Hz, 400/231V, TN-C
3NPE AC 50Hz, 400/231V, TN-C-S
Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ČSN 33 2000 4-41 ed.2)
základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí): izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou
ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí): ochranné uzemnění, ochranné pospojování, automatické
odpojení od zdroje
doplňková ochrana: proudové chrániče, doplňující ochranné pospojování
Vnější vlivy: dle protokolu vnějších vlivů

VYPRACOVAL:	Ing. Vojtěch Trubák	ZODP. PROJEKTANT:	Bc. David Kubát	PVNS Elektro s.r.o.	
				Houbalova 2984/12, 628 00 Brno-Líšeň tel. +420 737 241 800 e-mail: pvns@pvns.cz	
MÍSTO STAVBY: Brno – ul. Cejl		KRAJ: Jihomoravský			
STAVEBNÍK: Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3					
STAVBA: Nabíjecí stanice JMK - Cejl 73				STUPEŇ DOKUMENTACE:	DPS
				DATUM:	12/2024
				FORMÁT:	7 x A4
OBSAH VÝKRESU: Technická zpráva				MĚŘÍTKO: -	ČÍSLO VÝKRESU: 01

Nabíjecí stanice JMK – Cejl 73

01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1.	Úvodní údaje.....	3
2.	Úpravy v trafostanici	3
3.	Zajištění bezpečnosti práce	4
4.	Důležitá upozornění.....	4
5.	Ochranné a pracovní pomůcky dle PNE 38 1891	6
6.	Zpráva o bezpečnosti a hygieně při práci.....	6
7.	Závěr.....	7
8.	Specifikace dodávaného zařízení	7

1. Úvodní údaje

Název stavby: Nabíjecí stanice JMK – Cejl 73
Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby
Místo stavby: Brno, ul Cejl
Investor: Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3
Projektant: Puttner, s.r.o., projektování elektrických zařízení, Šumavská 416/15, 602 00 Brno

Projektové podklady

- jednání se zástupci distributora el. energie
- jednání se zadavatelem PD
- platné elektrotechnické předpisy a normy ČSN
- prohlídka na místě stavby

Základní technické parametry:

Rozvodná soustava NN: 3 PEN AC 50Hz, 400/231V, TN-C
ochrana před úrazem elektrickým proudem (ČSN 33 2000-4-41 ed. 3)

- základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí):
 - o izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou
- ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí):
 - o ochranné uzemnění, ochranné pospojování, automatické odpojení od zdroje
- doplňková ochrana:
 - o proudové chrániče, doplňující ochranné pospojování

Zvýšená ochrana: Pospojováním (k uvedení na stejný potenciál)

Měření odebírané el. energie: stávající, ve stávajícím předávacím místě

Předmět projektu

Záměrem stavby je vybudování nabíjecích stojanů pro elektromobily v areálu krajského úřadu Jihomoravského kraje, na ul. Cejl 73.

2. Úpravy v trafostanici

Popis

U parkovacích stání ve vnitrobloku objektu bude osazeny dva nabíjecí stojany pro elektromobily s výkonem až 2x (2x 22 kW) s přípravou pro osazení dalšího stojanu.

Stojany budou napájeny ze stávajícího rozvaděče NN.

Rozvodné zařízení NN

V přírodním poli stávajícího rozvaděče NN bude za hlavním jističem připojen kabel 4x (1-CHBU 1x70) přímo na přípojnice rozvaděče. Kabel bude veden do kabelového prostoru a bude zapojen do nové rozvodnice R-EL, která bude umístěn na stěně naproti stávajícího rozvaděče. Propojovací kabel bude v kabelovém prostoru uložen v chrániče.

V osazené rozvodnici bude umístěn jistič pro jištění vývodu na nabíjecí stojany a bude zde doplněno měření s elektroměrem a komunikací Modbus/RTU (případně BACnet), pro přenos do systému MaR areálu.

Kabelová trasa

Vývod pro nabíjecí stojany bude veden kabelem 1-CYKY 5x95. Kabel bude veden z nové rozvodnice nahoru a vedle vzduchotechnického potrubí bude veden přes příčku a stěnu až do prostoru garáží. Bude

veden v kabelovém žlabu pod stropem tak, aby nedošlo ke snížení průjezdné výšky. U severní stěny garáží bude proveden nový kabelový prostup, kterým bude kabel veden do komunikace, pod kterou projde až k protější budově, kde bude ukončen v nově osazené skříni SS300. Pod komunikací bude vedena celistvá chránička mezi skříní SS300 a prostorem garáží. Ze skříně budou záhonem vedeny kabely CYKY 5x25 až k osazeným nabíjecím stojanům.

V celé trase od hlavního rozvaděče NN až k nabíjecím stojanům budou přiloženy datové UTP kabely, který umožní datovou komunikaci se stojany. Kabel UTP pro neosazený stojan bude přiveden do skříně SS300 a zde ponechán v pilíři s délkovou rezervou pro připojení stojanu v budoucnu.

Nabíjecí stanice

Nabíjecí stojany umožní výkon každá až 12x 22 kW. Budou umístěny u stávajících venkovních parkovacích míst před budovou. Osazeny budou na prefabrikované betonové patky, které umožní jejich řádné upevnění. Řešení bude upřesněno na základě konkrétního typu stojanu nabíjecí stanice.

Po připojení nabíjecí stanice bude u výrobce provedena registrace pro zprovoznění a oživení softwaru pro systém registrace dobíjení.

Záruka dobíjecích stanic je požadována 60 měsíců.

Řídící systém

Měřené údaje u nových vývodů i ovládání osazených nabíjecích stojanů je nutno začlenit do stávajícího systému MaR. Správu a servis systému provádí firma Sauter Vision Center, která bude implementaci provádět, je nutno u nich OBJEDNAT!! Kontakt p. Marek Hejna, 547 220 444, 604 829 828, marek.hejna@cz.sauter-bc.com

3. Zajištění bezpečnosti práce

Po dobu výstavby bude serverovna považována za zařízení pod napětím. Objekt musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob.

Vedoucí montážní skupiny musí mít kvalifikaci dle nařízení vlády č. 194/2022 Sb. Při práci je nutno používat předepsané ochranné a pracovní pomůcky.

Před uvedením do provozu musí být zařízení odzkoušeno. Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí el. revize.

Při montáži a provozu stanice musí být dodržována ustanovení příslušných norem, zejména:

ČSN EN 60529, ČSN 33 0340, ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 3210, ČSN 33 3220, ČSN EN 50522, ČSN 33 3231, ČSN EN 50110-1 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN 73 7505, nařízení vlády č. 194/2022 Sb.

4. Důležitá upozornění

Použitý materiál a způsob provedení musí odpovídat platným předpisům, normám ČSN, zákonu č. 22/1997 Sb. Případné změny oproti materiálu navrženému v projektové dokumentaci musí být odsouhlaseny provozovatelem zařízení, případně projektantem.

Při práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení a dále následující základní normy:

ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-4-41, ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN EN 50341-1	Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 45 kV - Část 1: Všeobecné požadavky - Společné specifikace
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů
ČSN 33 0050-604	Provoz, výroba, přenos a rozvod elektrické energie.
ČSN 33 0340	Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace budov
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
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 2000-5-52 ed. 2	Předpisy pro kladení silových el. vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3320	Elektrické přípojky
ČSN 38 0810	Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních
ČSN 73 6005	Prostorová úprava vedení technického vybavení
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
ČSN ISO 3864	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice	

Použitý elektromontážní materiál

Navržený a skutečně použitý materiál a způsob provedení musí odpovídat platným předpisům, normám ČSN, zákonu č. 22/1997 Sb.

Vliv stavby na životní prostředí

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení navrženého tímto projektem nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

Uvedení do provozu

El. zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí el. revize.

Ochranné pásmo

V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky, provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce, provádět činnost, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob, provádět činnost, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením a je zakázáno vysazovat trvalé porosty a přejíždět vedení mechanismy o celkové hmotnosti nad 6 tun.

5. Ochranné a pracovní pomůcky dle PNE 38 1891

Stanice distribuční VN/NN bez obsluhy, transformovny ve stavebních objektech

Pomůcky umístěné ve stanici:

1 sada	Bezpečnostní tabulky z izolační hmoty [dle ČSN ISO 3864 (018010)]:
2 ks	NB.3.01.03 "Vysoké napětí - životu nebezpečno"
2 ks	NB.3.01.21 "Pozor - pod napětím"
2 ks	NB.3.01.31 "Pozor - zpětný proud"
2 ks	NB.3.01.37 "Pozor - uzemněno"
2 ks	NB.3.19.31 "Pozor - na zařízení se pracuje"
1 ks	NB.2.39.03 "Jen zde pracuj"
2 ks	NB.1.41.03 "Nezapínej - na zařízení se pracuje" – červeně černá
1 ks	Plakát „První pomoc při úrazech elektřinou“
1 ks	Jednopolové schéma zařízení – zasklené nástěnné provedení
1 ks	Telefonní čísla Hasičských sborů, Policie, Záchrané služby - nástěnné provedení
1 ks	Zkoušečka napětí do 500 V
1 ks	Univerzální zkratovací souprava 38,5 kV pro transformační stanice
4 ks	Zámky pro zajištění vypnutého stavu spínače nebo uzamčení kobek
1 pár	Dielektrické rukavice pro elektrotechniku (pro napětí 500 V nebo 1000 V)
1 ks	Obličejový štítek nebo ochranné brýle
1 pár	Dielektrická obuv pro elektrotechniku
1 ks	Záchranný hák (z elektroizolačního materiálu)
	Místní bezpečnostní a pracovní předpisy

Seznam může být provozovatelem rozšířen nebo jinak upraven formou místního provozního předpisu.

6. Zpráva o bezpečnosti a hygieně při práci

V místech, kde není možno zjistit jaké vedení a zařízení se v zemi nachází, musí vedoucí práce upozornit na tento stav pracovní skupinu a při práci se musí postupovat s největší opatrností. Výkopové práce v blízkosti ostatních vedení, především pak kabelů se mohou provádět po předběžné instruktáži pracovníků vedoucím přímo na místě.

Pracovat na kabelech je dovoleno jen po odpojení kabelů ze všech stran a po kontrole, zda není na konci kabelů napětí, po spojení nakrátko a uzemnění.

Obzvláště opatrně třeba postupovat a opakovaně prověřovat stav bez napětí u kabelů v soustavě s izolovaným uzlem a tam, kde může dojít k záměně kabelů.

Práce na el. zařízeních ve výstavbě, které ještě nebylo připojeno na napětí může provádět pracovník prokazatelně přezkoušený z nařízení vlády č. 194/2022 Sb.

Při pokládání kabelů v těsném souběhu se stávajícími kabely VN jde o práci v blízkosti části pod napětím.

Při práci na kabelových souborech je třeba zajistit pracoviště dle ČSN EN 50110-1ed3.

Práci na el. zařízeních provádí pracovníci s odbornou kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 ed. 3 a přidružených norem.

Vedoucí pracovníci musí být prokazatelně přezkoušeni z nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

7. Závěr

Projekt byl vypracován dle požadavků zadavatele z hlediska maximální hospodárnosti a platných předpisů a norem.

Veškeré změny oproti této PD musí být odsouhlaseny provozovatelem zařízení!

8. Specifikace dodávaného zařízení

Nabíjecí stojan

2 kus

Viz. samostatná specifikace

Provozní software pro systém registrace a účtování dobíjení – po registraci u výrobce.

Skříň SS300

1 kus

Rozměry (š x v x h):

470x1815x220 mm

Jmenovité provozní napětí Ue:

400 V, 3+PE+N, TN-S

Jmenovitý kmitočet:

50 Hz

Vývody

3x do 160 A

Rozvodnice R-EL

1 kus

Nástěnné provedení, výbava dle schématu

Rozměry (š x v x h):

šířka rozvodnice max. 400 mm

Jmenovité provozní napětí Ue:

400 V, 3+PE+N, TN-S

Jmenovitý kmitočet:

50 Hz

Přívod:

spodní

Vývod:

horní

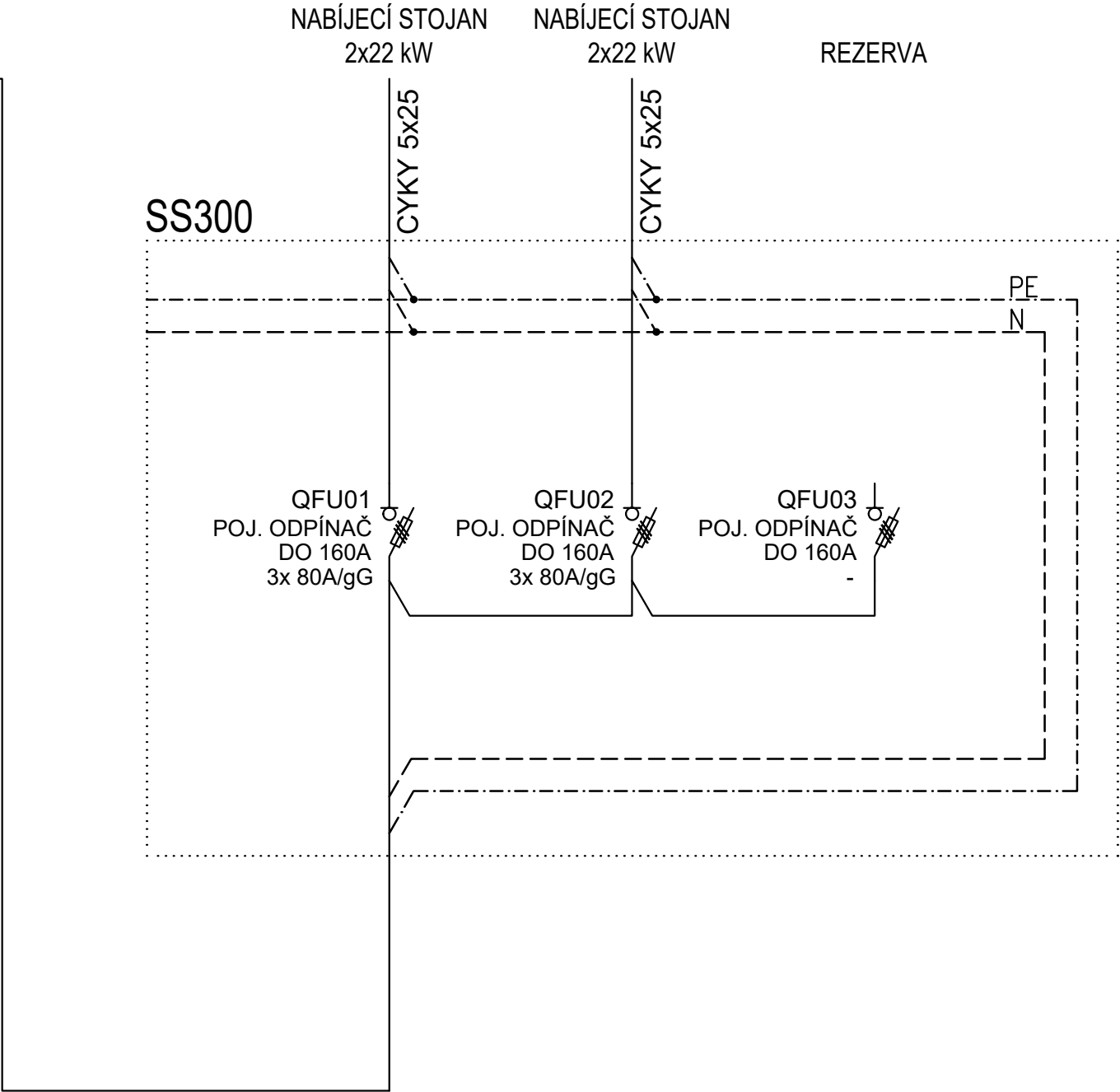
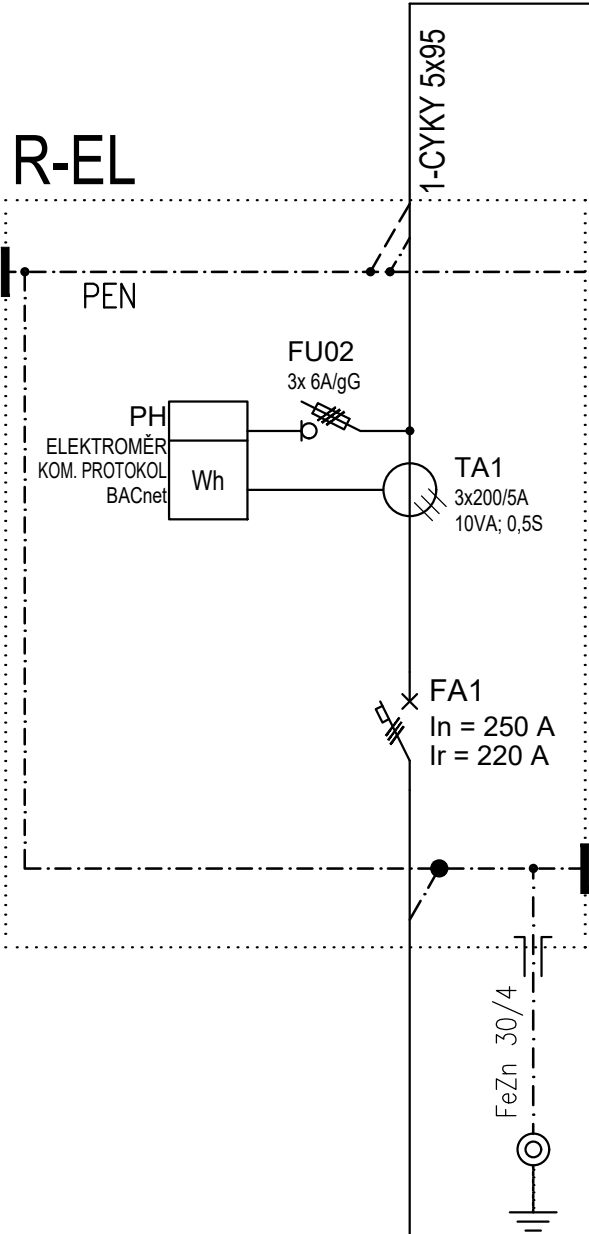
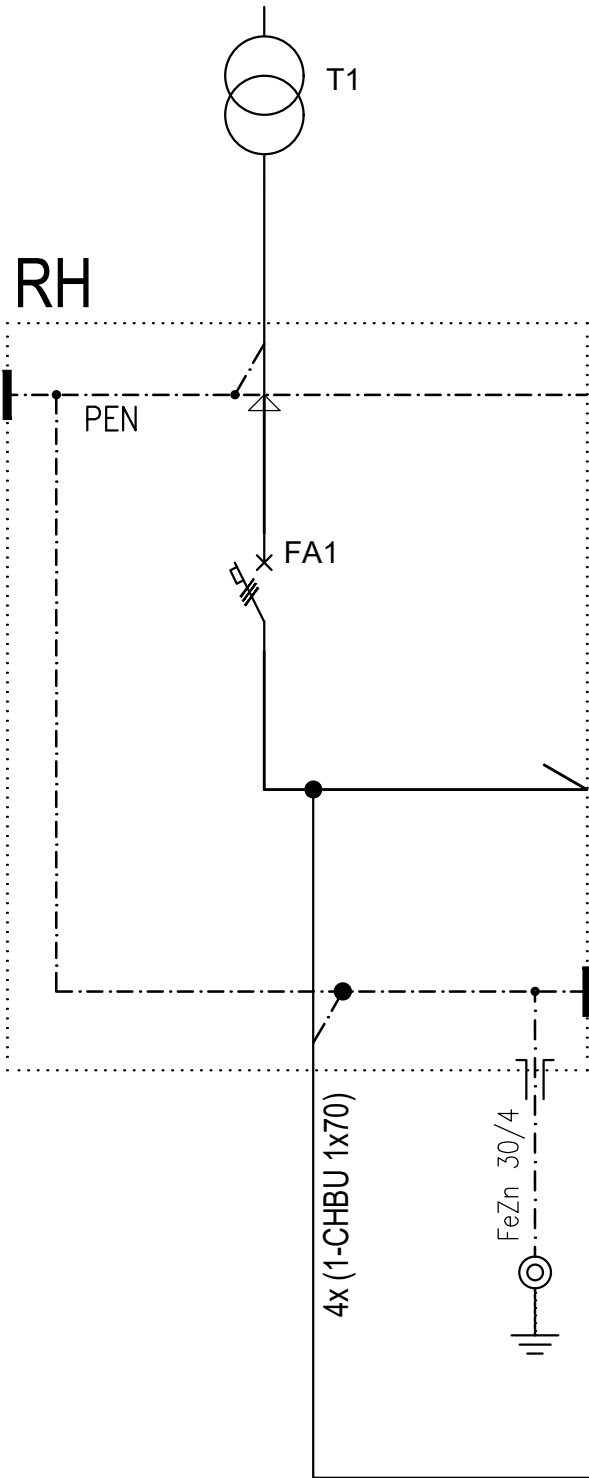
Úprava stávajícího systému MaR pro řízení výkonu – subdodávka správce systému

Správu a servis systému provádí firma Sauter Vision Center, která bude implementaci provádět, je nutno u nich OBJEDNAT!! Kontakt p. Marek Hejna, 547 220 444, 604 829 828, marek.hejna@cz.sauter-bc.com

v Brně, prosinec 2024

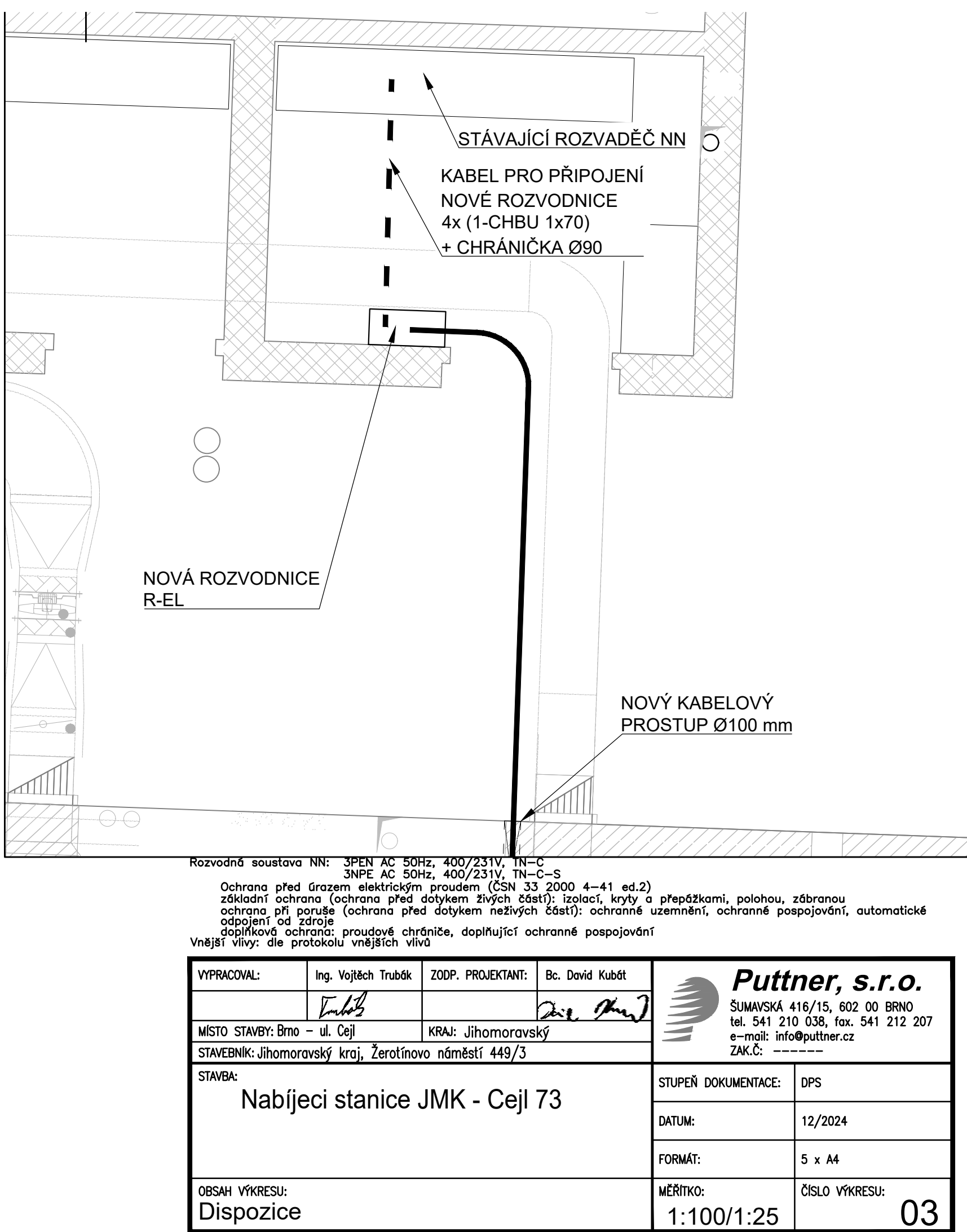


Bc. David Kubát
Puttner, s.r.o.



Rozvodná soustava NN: 3PEN AC 50Hz, 400/231V, TN-C
3NPE AC 50Hz, 400/231V, TN-C-S
Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ČSN 33 2000 4-41 ed.2)
základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí): izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou
ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí): ochranné uzemnění, ochranné pospojování, automatické
odpojení od zdroje
doplňková ochrana: proudové chrániče, doplňující ochranné pospojování
Vnější vlivy: dle protokolu vnějších vlivů

VYPRACOVAL:	Ing. Vojtěch Trubák	ZODP. PROJEKTANT:	Bc. David Kubát	PVNS Elektro s.r.o.	
	<i>Trubák</i>		<i>David Kubát</i>	Houbalova 2984/12, 628 00 Brno-Líšeň	
MÍSTO STAVBY:	Brno - ul. Čejl	KRAJ:	Jihomoravský	tel. +420 737 241 800	
STAVEBNÍK:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3			e-mail: pvns@pvns.cz	
STAVBA:	Nabíjecí stanice JMK - Čejl 73			STUPEŇ DOKUMENTACE:	DPS
				DATUM:	12/2024
				FORMÁT:	2 x A4
OBSAH VÝKRESU:	Schéma NN			MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:
				-	02



Rozvodná soustava NN: 3PEN AC 50Hz, 400/231V, TN-C
3NPE AC 50Hz, 400/231V, TN-C-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ČSN 33 2000 4-41 ed.2)

základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí): izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou

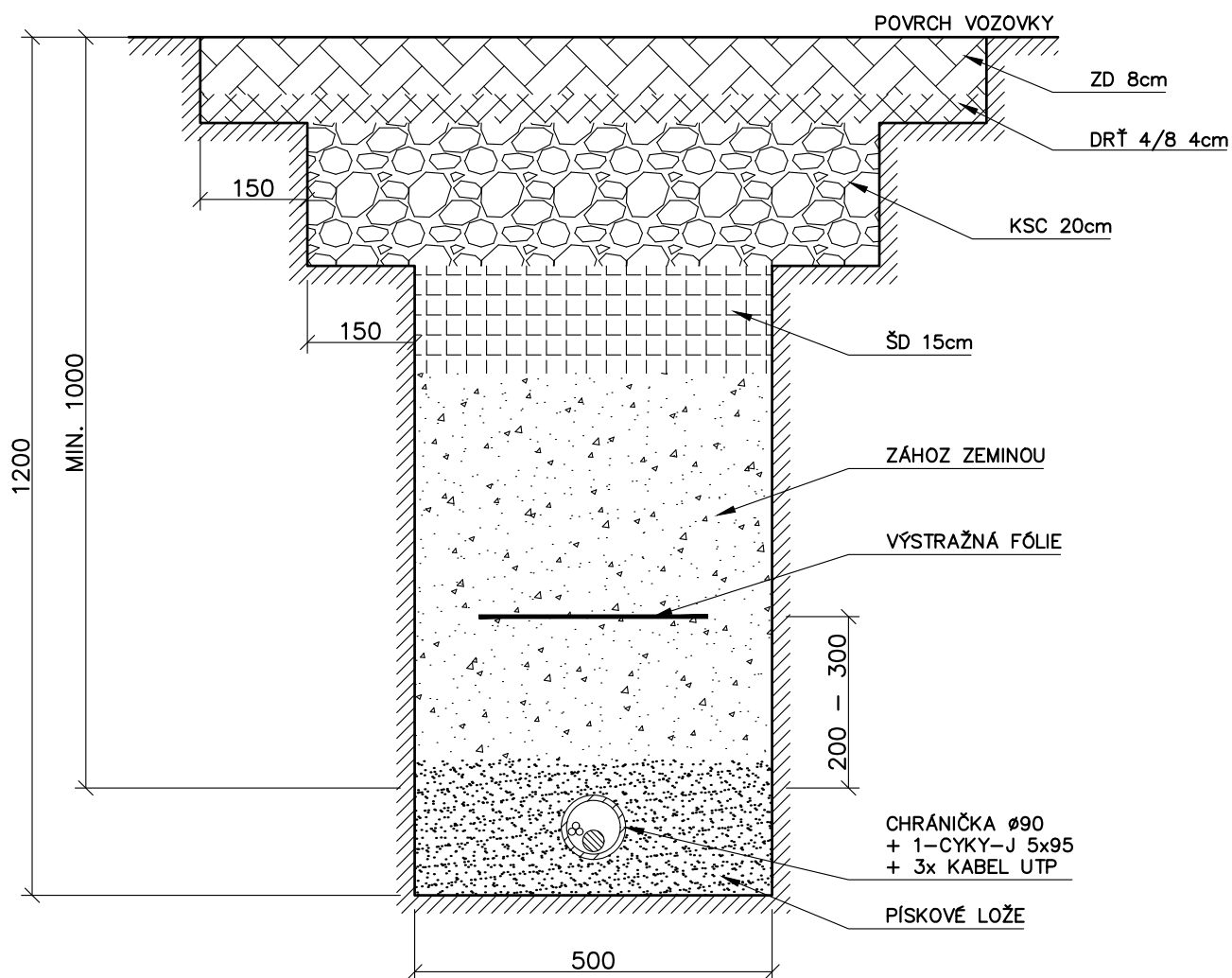
ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí): ochranné uzemnění, ochranné pospojování, automatické odpojení od zdroje

doplňková ochrana: proudové chrániče, doplňující ochranné pospojování

Vnější vlivy: dle protokolu vnějších vlivů

VYPRACOVAL:	Ing. Vojtěch Trubák	ZODP. PROJEKTANT:	Bc. David Kubát	PVNS Elektro s.r.o.	
				Houbalova 2984/12, 628 00 Brno-Líšeň	
MÍSTO STAVBY: Brno - ul. Cejl		KRAJ: Jihomoravský		tel. +420 737 241 800	
STAVEBNÍK: Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3				e-mail: pvns@pvns.cz	
STAVBA: Nabíjecí stanice JMK - Cejl 73				STUPEŇ DOKUMENTACE:	DPS
				DATUM:	12/2024
				FORMÁT:	3 x A4
OBSAH VÝKRESU: Typové řezy kabelovou trasou				MĚŘÍTKO: 1:10	ČÍSLO VÝKRESU: 04

ULOŽENÍ KABELU NN VE VOZOVCE



ULOŽENÍ KABELU NN V ZÁHONU

