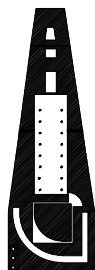
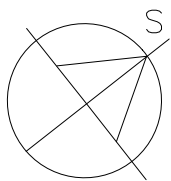





NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA

ÚSTREDIE BRATISLAVA



Handwritten signature in blue ink.

+ 0,00 = 146.50 m n.m.

INVESTOR: NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA, IMRICHA KARVAŠA 1, BRATISLAVA			<div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div>ELTER constructions s.r.o. TRNAVSKÁ 61 821 01 BRATISLAVA TEL./FAX (02) 4333 7809 www.elter.sk elter@elter.sk</div></div>		
G.P. : A B.K.P. Š. spol. s.r.o., Nobelova 34, Bratislava 831 02					
AUTORI : Ing.arch. M. KUSÝ, Ing.arch. P. PAŇÁK					
HIP : Ing. L.TAUSINGER					
HL.PROJEKTANT	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	<div><div>PIK FONDRK, s.r.o. Tehelná 6, 900 44 TOMÁŠOV IČO: 35 871 881</div></div>		
KUSÝ, PAŇÁK	ING. F. FONDRK	ING. D. FONDRK			
					
NÁZOV STAVBY: OPRAVA POŠKODENÝCH PODLÁH A REKONŠTRUKCIA PRIESTOROV GARÁŽÍ NA 3.PP, 2.PP, 1.PP, MEZANÍNU, HOSPODÁRSKEHO A BANKOVÉHO DVORA					
ČASŤ:	ROZVODY PRE NABÍJACIE STANICE PRE ELEKTROMOBILY		DÁTUM	04.2022	ČÍSLO VÝKRESU E.4/1
OBSAH :	TECHNICKÁ SPRÁVA + VÝKAZ- VÝMER		MIERKA	-	
			FORMÁT	13A4	
			STUPEŇ	RP	

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Silnoprúdové rozvody-elektromobilita

1.1 Úvod:

Predmetom riešenia sú vnútorné silnoprúdové rozvody pre zabezpečenie napájania elektromobility a oznamovacie rozvody pre nabíjacie stanice v objekte NBS na ul. Imricha Karvaša v Bratislave.

PD je spracovaná v stupni pre realizáciu stavby a nenahrádza dodávateľskú PD.

Predmetom PD nie je dodávka a montáž nabíjacích staníc.

1.2 Podklady:

Návrh je spracovaný na základe vstupných podkladov poskytnutých obstarávateľom a posúdenia riešenia špecialistom požiarnej ochrany – Ing. arch. Dagmar Dzureková.

1.3 Požiadavky profesií:

PD pokrýva požiadavky projektových častí:

- technologické zariadenie nabíjacích staníc

Hranicami dodávky PD elektro sú rozhrania:

-samostatné el. zariadenia ako sú nabíjacie stanice pre elektromobily nie sú predmetom dodávky a montáže v rámci tejto PD. Súčasťou dodávky je zapojenie prívodných káblov k nabíjacím staniciam v rozvádzači HR4A, HR4B.

V prípade prívodov budú tieto zapojené na svorky rozvádzača v rámci tejto PD a odovzdané s meracím protokolom.

Všetky zariadenia technológie nabíjacích staníc budú vzájomne pospojované a pripojené na sieť vyrovnania potenciálu v rámci tejto PD.

Zatriedenie el. zariadení podľa miery ohrozenia podľa Vyhlášky č. 508/2009 Z.z., príloha č.1, III.časť:

Technické zariadenia el.skupiny „B“ – nabíjacie stanice v riešenom objekte.

1.4 Základné údaje:

Prostredie: je určené v zmysle STN 33 2000-5-51 vid' protokol o určení vonkajších vplyvov č.01/2002 vypracovaný Národnou Bankou Slovenska dňa 6.12.2002.

Kompenzácia účinníka: pomocou statických kondenzátorov s automatickým radením stupňov s hodnotou $\cos\varphi = 0,95$

Úbytok napätia: všetky navrhované rozvody musia spĺňať podmienky STN z hľadiska úbytku napätia

Meranie elektrickej práce :

- Fakturačné meranie el.práce pre celú stavbu je existujúce riešené ako nepriame na strane VN.

- Priame podružné meranie ele.práce pre nabíjacie miesta budú realizované v nabíjaciach stojanoch po dvoch v jednom stojane.

1.5 Popis navrhovaného riešenia:

Hlavný rozvod

Z rozvádzačov HR4A, HR4B, v ktorých sú existujúce rezervné vývody budú káblami typu CYKY-J 5x25 napojené nabíjacie stanice elektromobilov.

V rámci tejto PD bude realizované komplexné vybavenie 10 nabíjaciach parkovacích miest (5 nabíjaciach staníc). Nabíjacie stanice budú napájané káblami CYKY-J 5x25, ktoré budú uložené v rezervných pozíciách v existujúcich káblových žľaboch pod stropom. Každá nabíjacia stanica je v nástennom vyhotovení s dvojicou samostatne meraných zásuvkových vývodov A, B. Elektromery budú kategórie MID. Výkon nabíjacej stanice 2x22kW, 400V. Vlastná dodávka a montáž nabíjaciach staníc nie je predmetom tejto PD.

Požiadavky na nabíjaciu stanicu (napr. POST eVOLTE SMART):

- Inteligentná nabíjacia stanica s riadením systémom nabíjania pre dve nezávislé merané nabíjania (2 elektromobily súčasne)
- Komunikačný systém cez ethernetový port
- Pripojenie k systému back-office (cez OCPP) – správa užívateľov, vzdialená diagnostika
- Flexibilná autorizácia užívateľov (pred aj po pripojení nabíjacieho kábla k elektromobilu), možnosť režimu plug & charge
- Ovládanie dostupné aj pre osoby s telesným postihnutím

Parametre:

AC napájanie 3P+N+PE, 400V, 50Hz

Vstupný príkon max 2x22kW=44kW

Maximálny vstupný prúd 64A

Počet zásuviek 2

Výstupný výkon zásuvky A (zhodne B) 22kW

Krytie IP54, IK10

Prevádzková teplota -30 až 45 stupňov

Prepät'ová ochrana typ C

Prúdový chránič RCD typ A (30mA)

Sieťové pripojenie 10/100 Base TX (TCP-IP)

Protokol OCPP 1.5/1.6

RF ID čítačka (presný typ zadefinuje prevádzkovateľ, ak bude požadovaná)

Elektromer MID trieda 1

Riadenie systémového výkonu – integrované v zariadení

Dynamické riadenie nabíjania – program DLM premium

- Nabíjanie v režime dynamického riadenia predstavuje neustále monitorovanie všetkých nabíjaciach staníc v systéme a ich aktuálne využitie
- Pri nabíjaní je optimálne využitá dostupná výkonová kapacita pre nabíjanie
- Nabíjanie je v tomto režime súčasťou riadenia štvrt' hodinového maxima s prepojením na Remax – ovláda systém MaR

1.6 Bilancie odberu :

Energetická bilancia :

Nabíjacie stanice

Rozvádzač	Pi (kW)	Koef. súčasnosti	Ps (kW)	1.stupeň dodávky (PO režim)
HR4A (3x2x22kW)	132	0,6	79,2	-
HR4B (2x2x22kW)	88	0,6	52,8	-
Celkový Pi=220kW		Celkový Ps=132kW		PS1.ST=0kW

Celkový inštalovaný výkon nabíjacích staníc:

$$P_{ic} = 220\text{kW}$$

Celkový súčasný prepočítaný príkon nabíjacích staníc:

$$P_s = 132\text{kW}$$

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie v zmysle STN 34 16 10:

- stupeň č. 3

Predpokladaná ročná spotreba el. Energie: 198MWhod/rok.

1.7 Technické údaje

Napäťová sústava :

3 + N + PE, str, 50 Hz, 400/230 V TN-S

2, str., 50 Hz, 24 V

2, jednosmer., 24V

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33-2000-4-41(2019) :

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi
- doplnková ochrana prúdovými chráničmi
- doplnková oblúčková ochrana

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2019):

- ochrana samočinným odpojením napájania

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke ako aj pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2019):

- ochrana malým napätím SELV a PELV

Farebné značenie vodičov: v zmysle STN IEC 60446 (33 0165)

Stupeň dodávky el. energie:

- 1. stupeň- pre požiarne technické zariadenia, EPS, Požiarny rozhlas
 - núdzové osvetlenie

- 3.stupeň
 - pre zostávajúce el. zariadenia

Ochrana proti skratu : bude realizovaná pomocou výkonových poistiek a skratových spúští ističov, impedancie poruchových slučiek zodpovedajú predpísaným hodnotám

1.8 Riešenie rozvodov:

Pre pokládku káblov hlavného rozvodu je nutné v rámci dodávateľskej PD spracovať kladačské plány káblov. Rozvody ukladané mimo trasy žľabov budú realizované v rúrkach s pevným uložením na stenách a stropoch.

Všetky káble budú na oboch koncoch a po 50m dĺžky a na každom podlaží stúpacieho vedenia opatrené štítkami s označením typu kábla, smerovania, identifikácie označenia. Štítky je nutné použiť z nekorodujúcich materiálov napr. DUPLIX-LEGRAND.

Zvislé stúpacie trasy a prechody cez rôzne požiarne úseky je nutné po montáži káblov požiarne utesniť certifikovanými požiarnymi upchávkami.

1.9 Bezpečnosť práce:

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonávať iba odborne spôsobilé osoby dľa. vyhl. MPVSR č. 508/2009. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy.

Pri montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška dľa. STN 33 1500 a vyhl. MPVSR č. 508/2009

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie ako aj montáže elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §4, zákona NR SR č.124/2006 Z.z.

Elektroinštalčný materiál a elektrické zariadenia musia: byť posudzované podľa zákona – O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody...a musia byť na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode.

Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalčný výrobok a zariadenie tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

Pri práci ne elektrických zariadeniach a pri elektroinštaláciách z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vyplývajúcich z navrhovaných riešení v tomto projekte elektroinštalácie, v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach je nutné dodržiavať ustanovenia STN 34 3100:2001:

Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky SÚBP č. 508/2009 Z.z.

Pre obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách dodržiavať pracovné postupy podľa kvalifikácie osôb.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 5 – zaisťovať bezpečnosť pri práci, ide o bezpečnostné oznamy, ochranné a pracovné pomôcky, technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci.

Podľa STN 34 3100:2001 čl.6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 7 – vykonávať práce na elektrických inštaláciách, čl. 7.1 – spoločné ustanovenia , čl.7.2 – práca na elektrických inštaláciách mn, čl.7.3 – práca na elektrických inštaláciách nn, čl. 7.5 – práca na elektrických inštaláciách vykonávaná cudzími (vyslanými) pracovníkmi.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 8 – zabezpečovať protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických inštaláciách.

Obsluhu a prácu na elektrických vedeniach vonkajších a káblových vykonávať a riadiť podľa STN 34 3101:1987 a zmena a/1991 a súvisiacich predpisov a STN.

Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3103:1967 a zmena a/1988 a súvisiacich predpisov a STN.

Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN 33 2030:1986 a zmena a/1988 a súvisiacich predpisov a STN.

Odporúčam dodržiavať podľa STN EN 50110-1:2001 – Prevádzka elektrických inštalácií, ustanovenia čl.4 – základné princípy, čl. 5 – zvyčajné prevádzkové postupy, čl.6 – pracovné postupy , čl.7 – postupy na údržbárske práce...

Bezpodmienečne dbajte na to , aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z , §14 . Odborná spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §19,§21,§22,§23 a §24.

Pohyblivé a poddajné privody – sa musia klásť a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek.

Pri používaní rozpáateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlíc napätie. Elektrické zariadenia , ktoré sú pripojené pohyblivým privodom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa môže s nimi manipulovať i pod napätím.

Pri napájaní zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné (fázové) vodiče, pre prípad zlyhania odľahčovacej svorky – aby bol posledným prerušeným vodičom.

Dočasné elektrické zariadenia alebo ich časti musia byť v čase , keď sa nepoužívajú, vypnuté, pokiaľ ich vypnutie neohrozí bezpečnosť osôb a technických zariadení. Hlavný vypínač musí byť trvalo prístupný a viditeľne označený. Dočasné elektrické zariadenia sa nesmú zriaďovať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Stroje, zariadenia, alebo ich časti musia byť zabezpečené proti samovoľnému spusteniu po prechodnej strate napätia v sieti , okrem prípadov, pri ktorých samovoľné spustenie nie je spojené s nebezpečenstvom úrazu, poruchy alebo prevádzkovej nehody. Samovoľné spustenie stroja alebo zariadenia nesmie nastať ani v prípade náhodného skratu, alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich okruhoch nesmie znemožniť ani núdzové , alebo havarijné zastavenie stroja alebo zariadenia.

Rozvádzač , resp. rozvodnica (ďalej len rozvádzač), pre elektrickú inštaláciu môže vyrábať len subjekt , ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov podľa vyhl. 508/2009 Z.z. Rozvádzač musí byť vyrobený v zmysle platných STN.

K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou.

Pripojovacie svorky, objímky a pod., slúžiace na pripojenie neživých častí s vonkajšími ochrannými vodičmi, nesmú mať inú funkciu.

Rozvádzač v izolačnom kryte musí byť viditeľne označený číslom symbolu z vonkajšej strany rozvádzača. Spoje medzi prúdovými časťami sa musia urobiť takými prostriedkami, ktoré zabezpečia dostatočný stály tlak.

Vykonanie kusovej skúšky vo výrobní rozvádzača, nezbavuje montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a inštalovaní podľa STN 33 15 00/1991.

Elektroinštalácia a elektrické zariadenia musia byť vo všetkých svojich častiach konštruované , vyrobené , montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie tak, aby sa nestali pri zvyčajnom používaní zdrojom úrazu , požiaru, alebo výbuchu. Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie, vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a STN 33 20 00-1/2000 a im pridruženým predpisom STN.

Elektrické zariadenia sa smú používať (prevádzkovať) iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené.

Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

Je nutné zabrániť prúdom spôsobujúcim úraz a nadmerné teploty, ktoré môžu spôsobiť požiar, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku. Do rozvodných zariadení musia byť inštalované odpájacie prístroje – hlavné vypínače pre vypínanie elektroinštalácie ako celku a prístroje pre vypínanie jednotlivých obvodov, pre okamžité prerušenie napájania, s ich označením, bezpečným a rýchlym ovládaním. Všetky časti elektrickej inštalácie, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva (napr. hlavné vypínače zariadení), musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená bezpečnostná značka, alebo nápis s príslušným pokynom. Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty, alebo elektrický oblúk, musia sa umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok, aby sa nezhoršovali navrhnuté podmienky chladenia podľa ich návodu na montáž od výrobcu a dodávateľa.

Ak budú elektrické zariadenia uvádzané do prevádzky po častiach, musia byť ich nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpečené proti nežiadúcemu zapojeniu, prípadne musia byť zabezpečené inak, aby pod napätím nedošlo k ohrozeniu osôb.

Elektrické zariadenia, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život, alebo zdravie osôb, treba ihneď odpojiť a zabezpečiť.

Elektrické zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 613 10-1/2000, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby podľa STN IEC 604 17/1995, značka č. 5036.

Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými cudzími inštaláciami nenastali vzájomné škodlivé účinky.

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory.

Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými a izolované elektrické vedenia spájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiáli sa nesmú vodiče spájať.

Najmä sa musia urobiť opatrenia:

proti dotyku, alebo priblíženiu sa k častiam s nebezpečným napätím (živým častiam), proti nebezpečnému dotykovému napätiu na prístupných vodivých neživých častiach (obaloch, púzdrach, krytoch a konštrukciách) v zmysle STN IEC 61140:2000

proti škodlivým účinkom atmosférických výbojov, v zmysle platných STN

proti nebezpečenstvu vyplývajúceho z nábojov statickej elektriny, v zmysle STN 33 2030:1984 proti nebezpečným účinkom elektrického oblúku proti škodlivému pôsobeniu prostredia na bezpečnosť elektroinštalácie a elektrického zariadenia

Ak emituje nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ, alebo pracovník technickej obsluhy nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia.

Ide o šírenie zvukových vln, vysokofrekvenčné žiarenie, infračervené žiarenie, viditeľné a kohorentné svetlo s vysokou intenzitou, ultrafialové svetlo, ionizujúce žiarenie atď.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť elektrických zariadení v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §9 až §13 sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa STN 33 1500:1991, STN 33 1600:1996.

Pri odbornej prehliadke a odbornej skúške sa vyhodnotí:
zhodnosť elektroinštalácie s technickou dokumentáciou
správna funkcia ochranných a zabezpečovacích zariadení
výsledky všetkých prehliadok a skúšok , vrátane nameraných hodnôt veličín a použitých meracích prístrojov
doklady k zariadeniu (atesty, certifikáty, vyhlásenia o zhode a pod.) ak sú potrebné z hľadiska celkového posúdenia

d ďalšie skutočnosti, ktoré môžu ovplyvniť bezpečnosť zariadenia
Po ukončení elektroinštalčných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie a elektrického zariadenia, je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinný investora a pracovníkov investora, resp. majiteľa a pod. poučiť v zmysle §20 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a elektroinštalácie.

Z predmetného poučenia je treba urobiť zápis s podpisom zúčastnených.

Montážna organizácia elektroinštalácie a elektrických zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle §20, vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození:
Navrhované elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006 Z.z.. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia.

1.10 Zoznam použitých noriem STN:

STN 33 2000-4-41:2019, STN 33 2000-5-52:2001/A1:2001, STN 33 3240:1988/1:1994/Z2:2005, STN 33 3320:2002, STN 341050:1971/a:1975/b:1984/c:1988/Z4:2001, STN 92 0205, STN 92 0203.

a nadväzujúce predpisy a normy.

1.11 Elektromagnetická kompatibilita (EMC):

Pre zabezpečenie maximálnej spoľahlivosti funkcie jednotlivých elektrických a elektronických zariadení je EMC riešená v zmysle STN 33 20 00 - 1.

Pre zabezpečenie odstránenia rušivých signálov a prepätí sú navrhované prepäťové ochrany v troch stupňoch:

1. stupeň - napäťová úroveň 400 V - hlavný rozvod,
2. stupeň - napäťová úroveň 400 V - podružný rozvod,
3. stupeň - napäťová úroveň 230 V - užívateľské zariadenia,

— oznamovacie a dátové prenosové systémy.

OZNAMOVACIE ROZVODY :

Úvod:

Všetky základné údaje, technické údaje a bezpečnosť práce uvedené v časti 1. Silnoprúdové rozvody sú neoddeliteľnou súčasťou tejto časti PD a platia v plnom rozsahu.

V prípade súbehu a križovania oznamovacích rozvodov a silnoprúdových rozvodov je nutné dodržať vzdialenosti v zmysle STN 33 2000-5-52.

Predmetom PD je dodávka a montáž systému štruktúrovanej kabeláže pre komunikáciu nabíjacích staníc s riadiacim systémom.

Štruktúrované rozvody:

Z rozvádzača MaR v hlavnej rozvodni NN, ktorý je umiestnený na 1.PP budú hviezdicovým systémom realizované dátové rozvody cat 6. pre rozvody v spoločných trasách so silnoprúdovými rozvodmi bude realizovaná oddeľovacia systémová prepážka v žľabe (prípadne v samostatnom žľabe). Každá trasa k nabíjacej stanici je realizovaná dvojicou káblov S/FTP v spoločnej rúrke DN25. Všetky káble budú ukončené na patch panely RJ45-ktorý je predmetom dodávky tejto PD. Každá nabíjacia stanica bude vybavená jednou zásuvkou s dvoma konektormi RJ45.

Prepojenie medzi rozvádzačom MaR a Velínom bude realizované v rámci MaR. Aktívna časť systému vrátane riadiaceho systému DLM Premium je súčasťou dodávky nabíjacích staníc elektromobility, vrátane oživenia a zaškolenia obsluhy.

Vypracoval: Ing. František Fondrk , Ing. Dalibor Fondrk, Gabriela Fapšová

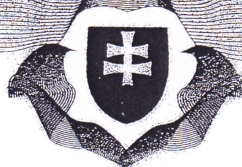
Zodpovedný projektant: Ing. František Fondrk

Podpis:

V Bratislave 4/2022

Prílohy:

- Autorizačné osvedčenie SKSI
- Osvedčenie 572/BA 1998 EZPA, BE1.1
- Káblková listina
- Výkaz-výmer



SLOVENSKÁ KOMORA STAVEBNÝCH INŽINIEROV
AUTORIZAČNÉ OSVEDČENIE

Ing. František Fondrk

rodné číslo 581004/6759 zložil dňa 29.4.2002 sľub podľa § 23 zákona č. 138/1992 Zb.
v znení zákona č. 236/2000 Z. z. a je zapísaný v zozname autorizovaných stavebných inžinierov

pod číslom 3668 ako

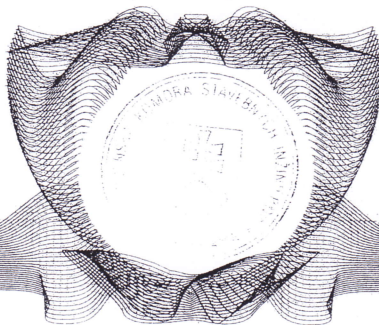
Autorizovaný stavebný inžinier

pod registračným číslom 3668*A*2-3 v kategórii Inžinierske stavby

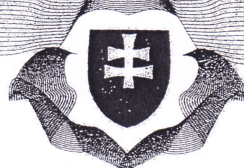
s rozsahom oprávnenia **Liniové vedenie a rozvody**

a je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb.
o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení zákona č. 236/2000 Z. z.

3.5.2002
Dátum vydania



Ing. Ján Kyseľ
Predseda SKSI



SLOVENSKÁ KOMORA STAVEBNÝCH INŽINIEROV
AUTORIZAČNÉ OSVEDČENIE

Ing. František Fondrk

rodné číslo 581004/6759 zložil dňa 29.4.2002 sľub podľa § 23 zákona č. 138/1992 Zb.
v znení zákona č. 236/2000 Z. z. a je zapísaný v zozname autorizovaných stavebných inžinierov

pod číslom 3668 ako

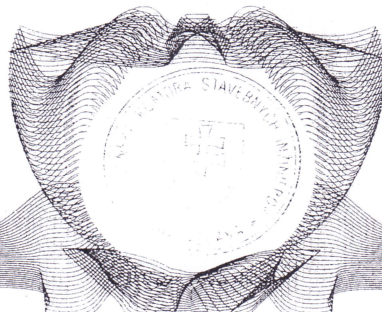
Autorizovaný stavebný inžinier

pod registračným číslom 3668*A*5-3 v kategórii Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb

s rozsahom oprávnenia **Elektrotechnické zariadenia**

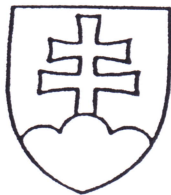
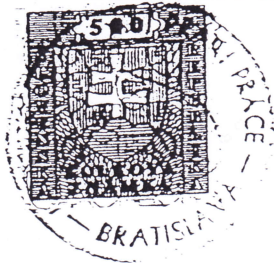
a je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb.
o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení zákona č. 236/2000 Z. z.

3.5.2002
Dátum vydania



Ing. Ján Kyseľ
Predseda SKSI

INŠPEKTORÁT BEZPEČNOSTI PRÁCE V BRATISLAVE



OSVEDČENIE

číslo: 572 IBA 1998 EZ P A,B E1.1

vydané podľa § 4 ods. 1 písm. d) zákona č. 174/1968 Zb. o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce v znení zákona NR SR č. 256/1994 Z.z. (ďalej len „zákon“) a § 14 ods. 3 vyhlášky ÚBP SR č. 74/1996 Z.z. po preverení odbornej spôsobilosti Technickou inšpekciou podľa § 6a ods. 1 písm. d) zákona dňa: 19.03.1998

na činnosť: Elektrotechnik špecialista - projektant elektrických zariadení

v rozsahu: objekty bez nebezpečenstva výbuchu
objekty s nebezpečenstvom výbuchu
zariadenia s napätím nad 1000 V s obmedzením napätia vrátane bleskozvodov

poznámka: do 22 kV

pre: Ing. František Fondrk
Tehelná 24
90044 Tomášov

Rod. č. 581004/6759

Držiteľ osvedčenia je pri činnosti podľa osvedčenia povinný dodržiavať požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Osvedčenie platí do:

V Bratislave
dňa: 01.06.1998



Ing. Čapkovič Jozef

RIADITEL IBP

Káblová listina					
Označenie	Kábel	Odkiaľ	Kam	Dĺžka (m)	Poznámka
WNS1	CYKY-J 5x25	HR4A	NS1	92	
WNS2	CYKY-J 5x25	HR4A	NS2	99	
WNS3	CYKY-J 5x25	HR4A	NS3	98	
WNS4	CYKY-J 5x25	HR4B	NS4	80	
WNS5	CYKY-J 5x25	HR4B	NS5	96	

ZADANIE S VÝKAZOM VÝMER

Stavba: NBS - OBNOVA GARÁŽÍ

Objekt: ROZVODY PRE NABÍJACIE STANICE PRE ELEKTROMOBILY

Objednávateľ:

Zhotoviteľ:

Miesto: BRATISLAVA UL. IMRICHA KARVAŠA

Spracoval:

Dátum: 22. 4. 2022

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Jednotková cena zadania	Celková cena zadania
----	-------------	-------	----	-----------------	-------------------------	----------------------

91

Montáž silnoprúdových rozvodov a zariadení

9119

Rozvádzače

23	345290006100.S	Poistková vložka nožová PNA1 80A gG, veľkosť 1	ks	15,000		
----	----------------	--	----	--------	--	--

HSV

Práce a dodávky HSV

3

Zvislé a kompletne konštrukcie

29	340238225.S	Zamurovanie otvorov plochy od 0,25 do 1 m2 z tehál pálených dierovaných nebrúsených hrúbky 300 mm	m2	2,000		
----	-------------	---	----	-------	--	--

9

Ostatné konštrukcie a práce-búranie

30	941955003.S	Lešenie ľahké pracovné pomocné s výškou lešeňovej podlahy nad 1,90 do 2,50 m	m2	100,000		
28	971042341.S	Vybúranie otvoru v betónových priečkach a stenách plochy do 0,09 m2, hr. do 300 mm, -0,05900t	ks	4,000		

M

Práce a dodávky M

21-M

Elektromontáže

50	210010026.S	Rúrka ohybná elektroinštalačná z PVC typ FXP 25, uložená pevne	m	50,000		
51	345710009200	Rúrka ohybná vlnitá pancierová PVC-U, FXP D 25	m	50,000		
52	345710017900.S	Spojka nasúvacia z PVC-U pre elektroinštal. rúrky, D 25 mm	ks	10,000		
1	210010029.S	Rúrka ohybná elektroinštalačná z PVC typ FXP 50, uložená pevne	m	65,000		
2	345710009500.S	Rúrka ohybná vlnitá pancierová so strednou mechanickou odolnosťou z PVC-U, D 50	m	65,000		
3	345710018200.S	Spojka nasúvacia z PVC-U pre elektroinštal. rúrky, D 50 mm	ks	15,000		
4	345710037700	Príchytka pre rúrku z PVC CL 50	ks	108,000		
48	210020125.S	Káblková nosná lišta pre pevné uloženie káblov	m	375,000		
49	345750066700	Lišta nosná kovová bez otvorov 5820/20 šxv 20x10 mm, KOPOS	m	375,000		

Balenie: 3/75 m

5	210020304.S	Káblový žľab - káblový nosný systém, pozink., vrátane príslušenstva, 125/50 mm bez veka vrátane podpery	m	25,000		
6	345750008700.S	Žľab káblový, šxv 125x50 mm, z pozinkovanej ocele	m	25,000		
7	210020922.S	Protipožiarna upchávka, prechod stenou - okraja orámovaný uhol t 30 cm	m2	2,000		
10	210100004.S	Ukončenie vodičov v rozvádzač. vrátane zapojenia a vodičovej koncovky do 25 mm2	ks	50,000		
11	345720004100.S	Dutinka lisovacia DI 25-16 izolovaná	ks	50,000		
12	354310013100.S	Káblové oko hliníkové lisovacie 25 Al 617064	ks	50,000		
13	354310020500.S	Káblové oko medené lisovacie CU 25x6 KU	ks	50,000		
56	210100101.S	Ukončenie Cu a Al drôtov a lán včítane zapojenie, jedna žila, vodič s prierezom do 16 mm2	ks	10,000		
57	345720003900.S	Dutinka lisovacia DI 16-18 izolovaná	ks	10,000		
58	354310012900.S	Káblové oko hliníkové lisovacie 16 AL 617055	ks	10,000		
59	354310018500.S	Káblové oko medené lisovacie CU 10x10 KU-L	ks	10,000		

ZADANIE S VÝKAZOM VÝMER

Stavba: NBS - OBNOVA GARÁŽÍ

Objekt: ROZVODY PRE NABÍJACIE STANICE PRE ELEKTROMOBILY

Objednávateľ:

Zhotoviteľ:

Miesto: BRATISLAVA UL. IMRICHA KARVAŠA

Spracoval:

Dátum: 22. 4. 2022

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Jednotková cena zadania	Celková cena zadania
14	210100252.S	Ukončenie celoplastových káblov zmrašť. záklopkou alebo páskou do 4 x 25 mm ²	ks	10,000		
15	343430001600.S	Teplom zmrašťiteľná stredne hrubá trubica z polyolefinu MWTM bez lepidla, na cievkach 16/5-A/U 5,5-14,5, dl. 1000 mm	m	10,000		
16	343430004400.S	Bužírka zmrašťovacia 6,4x3,2 mm, dĺžka 1 m	ks	10,000		
17	345840000719.S	Teplom zmrašťiteľný káblový uzáver TZUKG 55/25 s lepidlom	ks	10,000		
18	210192722.S	Označovací štítok pre prístroje - nadpis v rozvádzačoch vrátane popisu lepený	ks	10,000		
19	345710036800	Príchytka káblová kovová SONAP 29-40	ks	50,000		
20	345710036900.S	Príchytka káblová kovová pre upevnenie káblov D 41-54 mm k uholníku alebo pásu	ks	50,000		
24	210290487.S	Výmena výkonových poistiek veľkosť 01 zjednotiť prúdové hodnoty	ks	15,000		
54	210800521.S	Vodič medený uložený pevne H07V-U (CY) 450/750 V 16	m	75,000		
55	341110012500.S	Vodič medený H07V-U 16 mm ² ZŽ	m	75,000		
8	210810064.S	Kábel medený silový uložený pevne 1-CYKY 0,6/1 kV 5x25	m	465,000		
9	341110006500.S	Kábel medený 1-CYKY 5x25 mm ²	m	465,000		
27	210960781.S	Demontáž - konštrukcia oceľová, zákryt plný (z plechu) v rámoch -0,01200 t	m ²	2,000		
26	998921201.S	Presun hmôt pre montáž silnoprúdových rozvodov a zariadení v stavbe (objekte) výšky do 7 m	%			

Montáže oznamovacích a zabezpečovacích zariadení

22-M

32	220511004.S	Montáž zásuvky 2xRJ45 na omietku	ks	5,000		
33	383150005900.S	Zásuvka povrchová 2xRJ45/s, Cat.6	ks	5,000		
38	220511031.S	Kábel v rúrkach	m	200,000		
53	345710037400.S	Príchytka z PVC pre elektroinštal. rúrky D 25 mm, samozhášavé	ks	100,000		
34	220511034.S	Kábel voľne uložený na kabelovú lávku, alebo do žľabu	m	750,000		
36	341230001300.S	Kábel medený dátový FTP-AWG LSOH 4x2x24 mm ²	m	950,000		
42	220512011.S	Montáž police do mini rozvadzača	ks	1,000		
41	220512013.S	Montáž modulu 8xRJ45 do mini rozvadzača	ks	2,000		
39	220512020.S	Montáž stojanového rozvadzača 19", výšky do 1080 mm, hĺbky 600-800 mm	ks	1,000		
40	383180002700.S	Rozvadzač stojanový 19", vxšxh 770x600x600 mm	ks	1,000		
43	220512106.S	Montáž tieneneho patch panelu, 16xRJ45	ks	1,000		
44	220512110.S	Zapojenie jedného portu do patch panelu - 1xRJ45	ks	10,000		
45	220512130.S	Značenie zásuviek	ks	10,000		
46	220512131.S	Značenie prípojných miest na strane rozvadzača	ks	10,000		
47	220512134.S	Meranie certifikácie cat.6, vystavenie protokolu	ks	10,000		

95-M

Revízie

31	950103001.S	El. inšt. kontrola stavu el. okruhu vrátane inštal., ovládacích a istiacich prvkov, ale bez pripoj. spotrebičov v priestore bezp. do 5 vývodov	obv.	5,000		
----	-------------	--	------	-------	--	--

Investičné náklady neobsiahnuté v cenách

VRN

25	000400022.S	Projektové práce - stavebná časť (stavebné objekty vrátane ich technického vybavenia). náklady na dokumentáciu skutočného zhotovenia stavby	komp	1,000		
----	-------------	---	------	-------	--	--

Celkom