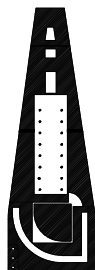
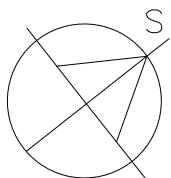


NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA

ÚSTREDIE BRATISLAVA



+ 0,00 = 146.50 m n.m.

INVESTOR: NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA, IMRICHA KARVAŠA 1, BRATISLAVA			<div>A R C H I T E K T I</div> <div>A B . K . P . Š .</div> <div>spol. s r.o., BRATISLAVA 831 02</div> <div>N O B E L O V A 3 4</div> <div>TEL: 02 / 43 41 26 98 Email: architekti@bkps.sk</div>		
G.P. : A B.K.P.Š. spol. s.r.o., Nobelova 34, Bratislava 831 02			<div><div>ELTER</div><div>CONSTRUCTIONS</div></div> <div>ELTER constructions s.r.o.</div> <div>TRNAVSKÁ 61</div> <div>821 01 BRATISLAVA</div> <div>TEL./FAX (02) 4333 7809</div> <div>www.elter.sk elter@elter.sk</div>		
AUTORI : Ing.arch. M. KUSÝ, Ing.arch. P. PAŇÁK					
HIP : Ing. L.TAUSINGER			<div><div>Johnson Controls</div><div>JOHNSON CONTROLS INT'L spol. s r.o.</div><div>SEBERÍNIHO 1</div><div>821 03 BRATISLAVA</div></div>		
HL.PROJEKTANT	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL			
KUSÝ, PAŇÁK	Ing. J. LITAVSKÝ	Ing. J. LITAVSKÝ			
NÁZOV STAVBY: OPRAVA POŠKODENÝCH PODLÁH A REKONŠTRUKCIA PRIESTOROV GARÁŽÍ NA 3.PP, 2.PP, 1.PP, MEZANÍNU, HOSPODÁRSKEHO A BANKOVÉHO DVORA			<div>DÁTUM</div> <div>04.2022</div> <div>ČÍSLO VÝKRESU</div> <div>I/1</div>		
ČAŠŤ: NABÍJACIE STANICE PRE ELEKTROMOBILY					
OBSAH : TECHNICKÁ SPRÁVA					

TEXTOVÁ ČASŤ :

TECHNICKÁ SPRÁVA.....	3
1.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	3
1.2 ROZSAH PROJEKTU.....	3
1.3 OPRÁVNENIE PROJEKTANTA.....	3
1.4 PODKLADY PRE SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE.....	3
1.5 ROZVODNÉ SIETE	3
1.6 OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41 (03/2019).....	3
1.7 PROSTREDIE	3
1.8 STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE	4
1.9 MERANIE SPOTREBY ELEKTRICKEJ ENERGIE.....	4
1.10 KOMPENZÁCIA ÚČINNÍKA	4
1.11 OCHRANA PROTI SKRATU A PREŤAŽENIU	4
1.12 OCHRANA PROTI PREPÄTIU	4
1.13 OCHRANA PROTI STATICKEJ ELEKTRINE	4
1.14 PRIEREZY VEDENÍ.....	4
1.15 KABELÁŽ – ROZVODY A ICH ULOŽENIE.....	4
1.16 ÚBYTOK NAPÄTIA.....	4
1.17 ZOSTATKOVÉ RIZIKO	4
1.18 ZAČLENENIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA	4
1.19 ROZVÁDZAČE MAR	4
1.20 POPIS REGULAČNÝCH OKRUHOV	5
<i>Nabíjacie stanice.....</i>	<i>5</i>
1.21 PS9 CENTRÁLNY RIADIACI SYSTÉM	5
1.22 POŽIADAVKY NA PROFESIE	5
1.23 BEZPEČNOSŤ PRÁCE.....	6
1.24 ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA	6

Technická správa

1.1 Všeobecné údaje

Táto dokumentácia je určená ako projekt pre realizáciu stavby. Každá zmena projektu, zásahy do navrhovaného technického riešenia a kopírovanie projektovej dokumentácie je podmienené súhlasom autora. Riešenie zodpovedá potrebám technologickej časti a požiadavkám investora.

1.2 Rozsah projektu

Projekt rieši:

- riadenie spotreby nabíjajúcich staníc elektromobilov v budove NBS v Bratislave
- dodávku nového rozvádzača DT01.9

Projekt nerieši:

- ochranu pred atmosférickými vplyvmi
- kompenzáciu účinníka

Presný rozsah je popísaný v ďalších bodoch.

1.3 Oprávnenie projektanta

Zodpovedný projektant:

- **Ing. Július Litavský**

Osvedčenie č. 1822*14 autorizovaný stavebný inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb

1.4 Podklady pre spracovanie dokumentácie

- podklady od projektantov : architektúry, vykurovania, vzduchotechniky, stavebného silnoprúdu a ďalších
- platné predpisy a normy STN (najmä: STN 33 1500, STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-6, STN 33 2000-7-701, STN 33 2000-7-702, STN 33 2000-7-706, STN 33 2030, STN 34 1610, STN 34 3100, STN EN 12464-1, STN EN 12665, STN EN 61140 a ďalšie súvisiace normy a predpisy)

1.5 Rozvodné siete

1 / N / PE AC 230V, 50Hz, TN-S

2 AC 24V PELV

1.6 Ochrana pred zásahom el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41 (03/2019)

Ochranné opatrenie: 411 – Samočinné odpojenie napájania

- Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom)
 - Základná izolácia živých častí – Príloha A, kapitola A.1
 - Zábrany alebo kryty – Príloha A, kapitola A.2
- Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)
 - Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – 411.3.1
 - Samočinné odpojenie napájania pri poruche – 411.3.2

Ochranné opatrenie: 412 – Dvojité alebo zosilnená izolácia (A/ alebo B/)

A/

- Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom)
 - Základná izolácia živých častí – Príloha A, kapitola A.1
- Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)
 - Prídavná izolácia – N412.1.1.1

B/

- Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom)
 - Zosilnená izolácia medzi živými časťami a prístupnými časťami – N412.1.1.3
- Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)
 - Zosilnená izolácia medzi živými časťami a prístupnými časťami – N412.1.1.3

1.7 Prostredie

Protokol o určení prostredia, je súčasťou dokumentácie projektu stavebného silnoprúdu.

1.8 Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

Navrhované technologické zariadenie v objekte je podľa STN 34 1610 zaradené do 3.stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie.

1.9 Meranie spotreby elektrickej energie

Fakturačné meranie spotreby elektrickej energie nie je predmetom riešenia tejto dokumentácie.

1.10 Kompenzácia účinníka

Kompenzácia účinníka nie je riešená v tomto projekte.

1.11 Ochrana proti skratu a preťaženiu

Obvody budú proti skratu a preťaženiu chránené poistkami a ističmi príslušného typu a predpísanej dimenzie, prípadne inými zariadeniami s nadprúdovou ochranou.

1.12 Ochrana proti prepätiu

V rozvážači MaR je uvažovaná ochrana proti prepätiu prepäťovými ochranami SPD typu 3 (D) pre každý pól 4-pólová. Ochrana proti prepätiu typu 2 (C) bude riešená v rozvážačoch stavebného silnoprúdu, z ktorého sú napájané rozvážače MaR.

1.13 Ochrana proti statickej elektrine

Za normálnych prevádzkových podmienok v predmetných objektoch sa nepredpokladá vznik statickej elektriny v takom množstve, aby mohlo dôjsť k poškodeniu zariadení alebo ohrozeniu zdravia. V prípade vzniku elektrostatických nábojov na častiach, ktoré sa môžu elektricky nabiť (kovové konštrukcie, kovové časti technologických zariadení, kovové potrubia a pod.) budú tieto náboje zvedené sieťou ochranného spájania do zeme.

1.14 Prierezy vedení

Pri dimenzovaní prierezu elektrických káblov u projektovaných elektrických zariadení sa bude vychádzať z predpokladu dodržiavania dovoľených úbytkov napätia v rozvode pri menovitom zaťažení, ako aj odolnosti tepelným a mechanickým účinkom prípadných skratových prúdov.

1.15 Kabeláž – rozvody a ich uloženie

Káblkové rozvody MaR budú uložené v kovových žľaboch uchytených na pomocnú konštrukciu alebo v plastových rúrkach. Káble vr. ochr. rúrok a príslušenstva sú v bežnom vyhotovení.

Káblkové rozvody MaR v jednotlivých priestoroch budú vedené v podhľade a zvislé trasy z podhľadu k snímačom teploty resp. vlhkosti v rúrkach pod povrchom.

1.16 Úbytok napätia

Úbytky napätia v elektrických obvodoch neprekročia hodnoty maximálnych dovoľených úbytkov podľa STN 34 1610.

Odporúča sa, aby úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením nebol väčší ako 4% z menovitého napätia inštalácie, čo popisuje STN 33 2000-5-52, čl. 525.

1.17 Zostatkové riziko

Prevádzka vyššie uvedených zariadení pri dodržaní prevádzkových predpisov, predpísaných intervalov údržby a odborných prehliadok a odborných skúšok nespôsobuje vznik zostatkového rizika.

Krytie navrhovaných zariadení je uvedené na príslušných výkresoch PD. Uvedené zariadenia vyhovujú pre inštaláciu do predmetných priestorov.

1.18 Začlenenie elektrických zariadení podľa miery ohrozenia

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., Príloha č.1, III. časť sú inštalované elektrické zariadenia začlenené do skupiny B.

1.19 Rozvážače MaR

DT01.9

Rozvážač je umiestnený v 1.PP v rozvodni NN m.č. 655. Je napájaný napäťovou sústavou 1 / N / PE AC 230V, 50Hz, TN-S, ktorá je privedená do rozvážača isteným prívodom z rozvážača stavebného silnoprúdu. V rozvážači sú

použité napäťové sústavy 1 / N / PE AC 230V, 50Hz, TN-S, 2 AC 24V PELV. Z rozvádzača sú riadené a monitorované nabíjacie stanice elektromobilov.

1.20 Popis regulačných okruhov

Požadované parametre regulovaných veličín zabezpečuje DDC riadiaci systém, ktorý zahŕňa doleuvedené regulačné obvody.

Legenda značiek regulačných okruhov :

A - signalizácia

C - automatická regulácia

F - prietok

G - poloha

H - ručné ovládanie

I - ukazovanie

L - hladina

Q - koncentrácia

S - spínanie

T - teplota

Z - havarijná činnosť

mimo značky :

H - horná hodnota

L - dolná hodnota

Nabíjacie stanice

Požiadavky na nabíjaciu stanicu – 5 ks staníc:

- 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 I

Riadenie systémového výkonu – integrované v zariadení

Dynamické riadenie nabíjania – program DLM premium

- Nabíjanie v režime dynamického riadenia predstavuje neustále monitorovanie všetkých nabíjacích 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

Riadenie spotreby nabíjacích staníc

- 3-stupňovo resp. 4-stupňovo cez komunikačné rozhranie zapojené medzi nabíjacie stanice (5 ks) a CRS (v dodávke CRS)

1.21 PS9 Centrálny riadiaci systém

Technologické zariadenie centrálného riadiaceho systému pozostáva z prvkov poľa, káblových rozvodov, rozvádzačov, DDC regulátorov, sieťových riadiacich jednotiek a troch operátorských pracovísk. Sú umiestnené vo veľíne CRS. Do veľínu CRS sú prenášané všetky stavy pripojené do rozvádzačov CRS.

1.22 Požiadavky na profesie

Prevádzkový rozvod silnoprúdu stavby zabezpečí:

- ♦ privedenie komunikačných káblov z nabíjacích staníc do rozv. R-CRS v NN rozvodni
- ♦ komunikačné rozhranie s protokolom totožným s komunikačným rozhraním CRS

Stavebná časť zabezpečí:

- ♦ drobné stavebné úpravy podľa požiadaviek MaR

1.23 Bezpečnosť práce

Údržbu elektrických zariadení môžu vykonávať len odborne spôsobilé osoby v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. a STN 34 3100 (§21-24).

Pre zaobchádzanie s elektrickým zariadením všeobecne platia STN 34 3080 a STN 34 3100. Okrem týchto noriem, spracovaného "Prevádzkového poriadku" a osobitných predpisov výrobcov resp. dodávateľov jednotlivých zariadení "Návodov na obsluhu" resp. "Montážno – prevádzkových pokynov" musí byť pre obsluhu k dispozícii aspoň jedna sada realizačného projektu stavby so zakreslenými zmenami, ktoré sa počas realizácie vyskytli. Táto súprava musí tvoriť súčasť dokumentácie potrebnej k prevádzkovaniu diela.

Obsluhu elektrického zariadenia, t.j. ovládanie - zapínanie a vypínanie obvodov inštalácie môžu robiť osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie, ale poučené (§17 - Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.). Obsluhou tých častí zariadenia, kde by obsluha mohla prísť do styku s časťami pod napätím, môžu byť poverené len osoby z elektrotechnickou kvalifikáciou s odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. (§17-19).

Všetky úkony musia byť prevedené v súlade s bezpečnostnými požiarňami predpismi, ktoré musia byť vyvesené na príslušnom mieste.

Na elektrickej inštalácii je potrebné vykonať východiskovú odbornú prehliadku a odbornú skúšku, pričom musí byť dodržaný postup podľa STN 33 2000-6. Odborná skúška musí byť vyhotovená v zmysle STN 33 1500 pred uvedením zariadenia do prevádzky s kladným výsledkom.

Na elektrickej inštalácii je nutné vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky podľa prílohy č.8 Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., STN 33 1500. Tieto musí zabezpečiť prevádzkovateľ zariadenia.

Farebné značenie žíl káblov a vodičov musí byť v súlade s STN EN 60445:2011.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození projektovanej stavby

V zmysle zákona č. 124/06 Z. z. sa v tejto projektovanej stavbe elektrických rozvodných zariadení môžu vyskytnúť nasledovné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

- a) úraz osôb elektrickým prúdom do 1000V
- b) úraz osôb ich pádom
- c) úraz osôb pošmyknutím sa
- d) úraz osôb nedostatočne zabezpečeným pracoviskom
- e) úraz osôb nesprávne zabezpečeným pracoviskom
- f) úraz osôb pádom rôznych predmetov z výšky
- g) úraz osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok a postupov
- h) úraz osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok
- i) úraz osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok a postupov
- j) úraz osôb nepoužitím správnych pracovných a ochranných pomôcok
- k) úraz osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických pomôcok a postupov
- l) úraz osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- m) úraz osôb indukciou napätia z iných zdrojov
- n) úraz osôb nerešpektovaním zostatkového náboja kondenzátorov

Pretože neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú úplne vylúčiť, ich obmedzenie alebo zníženie sa dosiahne nasledovnými spôsobmi:

- a) realizovaním stavby podľa tejto PD a v nej uvádzaných STN
- b) dodržiavaním bezpečnostných predpisov vyplývajúcich z platných zákonov
- c) použitím len schválených a certifikovaných výrobkov, materiálov a zariadení s príslušnými atestmi – zhodou s CE
- d) použitím len schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných materiálov a zariadení
- e) dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie prevádzajúcej montážne práce
- f) realizovanie stavby kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z.
- g) dodržiavaním prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného diela
- h) vypracovaním prvej a pravidelných revízií a odstránením prípadných nedostatkov
- i) použitím správnych OOP, pracovných pomôcok a pracovných postupov
- j) vykonaním úradnej skúšky a opakovanými úradnými skúškami, pokiaľ sú vyžadované príslušnými predpismi

1.24 Záverečné ustanovenia

Montáž predmetného zariadenia môže vykonávať len oprávnený subjekt, ktorý vlastní oprávnenie vydané Orgánom inšpekcie práce v zmysle §4 a §6 Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. s min. rozsahom činnosti - výška napätia "do 1000V", trieda objektu "A". Všetky práce pri montáži elektrických zariadení musia byť vykonané podľa platných noriem STN v dobe realizácie, najmä STN 33 2000-4-41. Počas výstavby a prevádzky musia byť dodržané platné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, najmä STN 34 3100, STN 33 2000-4-41, vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. a vyhlášky č. 59/1982 v znení neskorších predpisov o bezpečnosti práce a technických zariadení. Po ukončení montáže, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať východzia odborná prehliadka a odborná skúška s vydaním Východiskovej správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky podľa STN 33 2000-6, STN 33 1500 a vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. (§13). Dodávateľ je povinný po ukončení montáže do jedného výtlačku výkresovej dokumentácie zakresliť skutočné prevedenie elektroinštalácie. Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s predpismi a normami v dobe spracovania projektu. Rozsah projektovej dokumentácie zodpovedá novelizovanému Stavebnému zákonu - dokumentácia stavieb pre daný účel.