

! **VEŠKERÁ PRÁVA VYHRAZENA, TATO DOKUMENTACE JE AUTORSKÝM DÍLEM A MŮŽE BÝT UŽITA VÝHRADNĚ K ÚČELU NA NÍ UVEDENÉMU A SMLUVNĚ DOHODNUTÉMU MEZI AUTOREM A OBJEDNATELEM**

± 0,000 = 1.NP

RAZÍTKO/PODPIS	PARÉ
<div></div>	

<div>NÁZEV PROJEKTU</div> <div>Stavební úpravy objektů čerpací stanice a myčky vozidel</div> <div>SAKO Brno, a.s., Černovická 15</div> <div>MÍSTO STAVBY</div> <div>Areál Svoz TKO SAKO</div> <div>Černovická 454/15, Komárov, 61700 Brno</div> <div>Parcela č. 158/1, 158/2, 158/9, 158/11, 158/13 ; k.ú. Komárov</div> <div>INVESTOR</div> <div>SAKO Brno, a.s.</div> <div>OBJEKT</div> <div>SO04, SO05</div>	
<div>ČÁST PROJEKTU</div> <div>AREÁLOVÉ ROZVODY NN -</div> <div>NAPÁJENÍ SO04 A SO05</div>	<div>IO 224</div>
<div>NÁZEV</div> <div>Technická zpráva</div>	<div>ČÍSLO</div> <div>01</div>

<div><div><div>GP</div></div></div> <div>GARANT projekt s.r.o. Staňkova 103/18, 602 00 Brno IČ: 06722865, DIČ: CZ06722865 E-mail: info@garantprojekt.cz mob.: 608 213 528 web: garantprojekt.cz</div>	
<div>AUTORIZOVANÝ PROJEKTANT</div> <div>HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU</div> <div>VYPRACOVAL</div>	<div>Ing. Stanislav Smolík</div> <div>č. autorizace 1006132</div> <div>Ing. Stanislav Smolík</div> <div>Bc. Tomáš Pieter</div>
<div>ČÍSLO ZAKÁZKY</div> <div>202315</div>	<div>DATUM</div> <div>10/2024</div>
<div>MĚŘÍTKO</div> <div>-</div>	<div>STUPEŇ</div> <div>DPS</div>

Technická zpráva

1. Identifikace stavby

Název: Stavební úpravy objektů čerpací stanice a myčky vozidel SAKO Brno, a.s., Černovická 15
Investor: SAKO Brno, a.s., Jedovnická 4247/2, Židenice, 62800 Brno
Část: IO 224 – Areálové rozvody NN – napájení SO04 a SO05
Vypracoval: Bc. Tomáš Pieter
Stupeň: DPS / dokumentace pro provedení stavby
Datum: 10/2024

2. Předmět projektu

Předmětem této projektové dokumentace je kabelová trasa NN pro místní čerpací stanici (SO.04) a pro automyčku (SO.05). Napojení bude provedeno ze stávajících rozvodů blízké haly a bude zakončeno rozpojovací skříní vedle čerpací stanice.

3. Výchozí podklady

Výkresová dokumentace podle návrhu architekta, situace, půdorysy, řezy.

Projektová dokumentace a požadavky ostatních profesí.

Požadavky investora.

Předpisy a normy ČSN:

- ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- 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 2000-4-443 ed. 3 - Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-46 ed. 3 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
- ČSN EN 50310 ed. 4 - Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 - 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 2000-5-537 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: odpojování a spínání
- 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 2000-7-701 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 34 2300 ed. 2 - Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN EN 60445 ed. 5 - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 33 2000-7-714 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Venkovní světelné instalace
- ČSN EN 1838 (360453) – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN 33 2130 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2180 (332180) - Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN EN 62305 - Ochrana před bleskem

4. TECHNICKÉ ÚDAJE

Použité napěťové soustavy

Rozvody NN

Přívodní vedení: kabelové domovní přípojky v soustavě 3 PEN AC 50 Hz 400V, TN – C,

El. instalace: 3N PE AC 400/230V 50Hz, TN – C – S

Ochrana před úrazem el. proudem v soustavách nn

U aplikovaných nn soustav 3PEN stř. 50Hz 400V/TN-C resp. 3NPE stř. 50Hz 400V/TN-S je navržena základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) dle ČSN EN 61140 ed.3, platná od 1.2.2009 spolu s předmětnou normou ČSN 33 2000-4-41 ed.3 vhodnými prostředky základní ochrany, kterými je ochrana:

dle čl. 5.1.1 – základní izolací (kabely, rozvaděče nn)

dle čl. 5.1.2 – přepážkami a kryty (rozvaděče)

Podle prostředí pak je podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 při poruchových stavech vyžadována ochrana normální, nebo doplněná.

Normální ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí v prostorách normálních a nebezpečných) je tvořena dle tabulky NA.2 národní přílohy ČSN 33 2000-4-41 ed.3 vhodnými prostředky zejména :

1. Automatickým odpojením od zdroje
2. Dvojitou nebo zesílenou izolací

Podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a čl. 5.2.5 ČSN EN 61140 ed.3 je základní podmínkou pro aplikaci ochrany samočinným (automatickým) odpojením od zdroje provedení systému ochranného pospojování.

K automatickému odpojení v případě poruchy základní izolace jsou použity nadproudové jističí prvky (jističe, pojistky), které v souladu s impedancí smyčky vypnou koncový obvod do 32A (včetně) při poruše základní izolace v čase dle tab. 41.1 normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3 tj. 0,4 sec. U napájecích soustav uvažujeme s vypínací dobou 5 sec.

Doplněná ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí v prostorách zvláště nebezpečných) je tvořena dle tabulky NA.2 národní přílohy ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kombinací ochran. Pro soustavy TN-C či TN-S je vhodné doplnit ochranu automatickým odpojením od zdroje chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Zvýšené ochrana zesílenou izolací (dvojitou izolací) dle čl. 5.3 normy ČSN 61140 ed.3), kterou je zajištěna jak základní ochrana, tak ochrana při poruše, se aplikuje použitím plastových rozvaděčů, kabelů s dvojitou izolací aj.

Vlivy prostředí

Prostředí je definováno způsobem požadovaným normou ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 v členění na

- A / vnější podmínky prostředí
- B / využití
- C / konstrukce budov

Dle přílohy 32-NM1 jsou jednotlivé místnosti zařazeny jako „prostory normální“. Prostory s prostředím normálním jsou takové, v nichž používání el.zařízení je považováno za bezpečné, protože působením vnějších vlivů nedochází ke zvýšení nebezpečí úrazu el.proudem.

Jsou to zejména prostory s normálními vnějšími vlivy neovlivňujícími nebezpečí úrazu el.proudem. Elektroinstalace bude provedena ve smyslu určených prostorů dle normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 v odpovídajícím krytí.

V koupelnách a sprchách bude elektroinstalace provedena v souladu s normou ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 s přihlédnutím k jednotlivým zónám a zvýšené ochraně před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí elektrického zařízení.

Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 a ČSN 33 2000-1 ed. 2 předpokládáme pro realizaci silnoproudé elektroinstalace následující prostředí. V dalším stupni PD se provede kontrola stavu elektrorozvodů vzhledem k stanovenému prostředí, stanoveném protokolem o určení prostředí.

Venkovní prostory: abnormální

AA7, AB7, AD4, AE2, AF1, AK2, AL2, AN3, AS2

Údaje o spotřebě - Energetická bilance

Pro řešené objekty byla provedena energetická bilance (informace převzaty z projektů SO.04 a SO.05), do které byly zahrnuty maximální rozsahy energetické náročnosti objektů. Podle provedených výpočtů předpokládáme následující rozsah spotřeby objektu:

Bilance elektrického výkonu

Čerpací stanice

Instalovaný výkon 10,0kW

soudobost 0,85

výpočtové zatížení 8,5kW

Auto myčka

Instalovaný výkon 30,0kW

soudobost 0,85

výpočtové zatížení 25,5kW

Příprava pro budoucí skladové haly

Odhad 40,0kW

soudobost 0,4

výpočtové zatížení 16kW

5. Technický popis řešení

Přípojka NN

Přípojka bude realizována ze stávající rozpojovací skříň SR601/NKW2. V této skříni je nyní celkem 6 sad, 2x přívod a 2x vývod a dvě rezervy. Napojení bude z rezervní sady 3. Použité kabely 4x 1-AYY 240mm². Kabely budou ve své venkovní trase uloženy do výkopu příslušného profilu v chrániče kopoflex Ø160 a s vhodným zákrytem dle ČSN 73 6005 (736005). Dále do výkopu budou položeny 2x rezervní chráničky pr.110mm. Po trase jsou použity tři kabelové komory např. 580x580x600mm, ty se využijí pro budoucí protahování dalších kabelů, ke kontrole vedení a k údržbě. Na dno výkopu bude uložen zemnicí pásek FeZn 30x4mm. Tímto páskem budou spojeny obě rozpojovací skříně. Kabelová trasa bude ukončena v nové rozpojovací skříni SR601/NKW2.

Rozvaděče

R-ČS: SR601/NKW2 – nová rozpojovací skříň, celkem 6 sad, 1x přívod, 2x rezerva a 2x vývod:

Přívod: Pojistky 3x80A kabel 4x1-AYY 240mm²

Vývod: Pojistky 3x32A kabel CYKY-J 4x16mm² (vývod pro čerpací stanici, jištění a kabel bude koordinován s dodavatelem elektroinstalace čerpací stanice, kabel součástí el.čerpací stanice)

Vývod: Pojistky 3x63A kabel CYKY-J 4x35mm² (vývod pro automyčku, jištění a kabel bude koordinován s dodavatelem elektroinstalace automyčky, kabel součástí el.automyčky)

Zemní práce

Veškeré výkopové práce budou provedeny v hloubkách dle ČSN a v trasách dle výkresu Situace. Musí být respektována veškerá ochranná pásma ostatních inženýrských sítí. Samostatné kabely uložit do chráničky pr.160. Nad chráničkami bude položena ochranná folie.

Výkop bude ve volném terénu š=0,4m a hl=0,8m

Výkop bude v chodníku š=0,4m a hl=0,5m

Výkop bude přes komunikaci š=0,5m a hl=1,2m

Před zahájením prací je nutné provést vytýčení stávajících podzemních zařízení a dodržet veškeré podmínky z vyjádření dotčených organizací a provozovatelů.

Uzemnění

Do společných kabelových rýh, bude uloženo uzemňovací vedení pásek FeZn 30x4mm, kterým budou propojeny obě rozpojovací skříně.

Uzemňovací pásek, bude položen na dno výkopu, před pokládkou kabelů. Propojování zemních vodičů v zemi bude provedeno pomocí svorek. Uzemňovací přívody je nutno při přechodu do půdy v délce nejméně 30 cm pod povrchem a 20 cm nad povrchem opatřit pasivní ochranou proti korozi (např. antikorozní páskou nebo nátěrem), stejně tak musí být ošetřeny všechny spoje pod zemí.

BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Všeobecně

Při montáži, provozu a užívání stavby musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby.

BOZP při montáži

Projekt je zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce, na které se odvolává, a kmenovou normou (nebo normami) dotčeného oboru činnosti.

Pro montáž musí být zpracována technologie postupu montáže, kterou zpracuje dodavatelská organizace. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro daný obor činnosti.

Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

Závěr

Celá elektroinstalace musí být provedena v souladu s normami ČSN a požadavky bezpečnostních, požárních, ekologických a hygienických předpisů, rovněž při montáži dbát těchto norem a předpisů.

Práce na elektrickém zařízení a montáž podle tohoto projektu smí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací pro danou činnost podle normy ČSN 50 110-1 ed.3 a přidružených norem. Tyto normy musí být dodrženy i z hlediska bezpečnosti práce.

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat podmínky stanovené zákonem č. 22/97 Sb. „O technických požadavcích na výrobky“ a souvisejícími nařízeními vlády ČR.

Dodavatel musí po úplném dokončení montážních prací přezkoušet el. zařízení a zajistit výchozí revizi. Ve zprávě o výchozí revizi musí být uvedeno zda je el. zařízení schopno bezpečného a spolehlivého provozu. Součástí zprávy o výchozí revizi bude projektová dokumentace skutečného stavu, ve které musí být dodavatelem zaneseny případné změny oproti projektu, provedené při montáži elektrického zařízení.

Bc. Tomáš Pieter
říjen 2024