

SANACE SKLEPŮ BÝVALÉHO PIVOVARU BRNO - ŘEČKOVICE

STAVEBNÍK Statutární město Brno, Městská část Brno-Řečkovice a Mokrá Hora
Palackého nám. 11, 621 00 Brno-Řečkovice a Mokrá Hora

HLAVNÍ P.P. Architects s.r.o. tel. +420 541 210 454
PROJEKTANT Slovinská 29, Brno, 612 00 atelier@pparchitects.cz

ZODP. PROJEKTANT

Ing. Milan Sehnal
Číslo a typ autorizace: 1006103
+420 548 423 341, milan.sehnal@tvarcom.cz

ZPRACOVATEL ČÁSTI

Ing. Milan Sehnal
Škroupova 4256/1, 636 00 Brno
+420 548 423 341, milan.sehnal@tvarcom.cz

VYPRACOVAL

Ing. Milan Sehnal

ČÁST D.1.4.TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

OBJEKT SO 01 - ZRUŠENÍ SKLEPŮ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MĚŘÍTKO	-	VÝKRES D.1.4.a_01	PARÉ
DATUM	03 / 2022		
REVIZE	-		
STUPEŇ	DPS		

OBSAH:

	strana
1. Předmět projektu	3
2. Použité podklady	3
3. Základní technické údaje	3
4. Technické řešení	
4.1. Přípojka pro RS1	4
4.2. Rozvaděč RS1	4
4.3. Osvětlení	4
4.4. Zásuvky	4
4.5. Vypínání „TOTAL-STOP“	4
4.6. Ochranné uzemnění a pospojování	4
4.7. Demontáž elektroinstalace	5
4.8. Rozvody elektroinstalace	5
4.9. Upozornění	5
5. Použité normy a vyhlášky	5
6. BOZ	6

1. Předmět projektu

Toto je dokumentace pro provedení stavby v části D.1.4.a Elektroinstalace, Akce: Sanace sklepů bývalého pivovaru Brno-Řečkovice.

V projektu jsou uceleně a beze zbytku zahrnuty veškeré skutečnosti, návaznosti a požadavky stavebníka, architekta a ostatních zúčastněných projektantů, které byly projektantovi elektroinstalace známy ke dni 28.3.2022.

2. Použité podklady

- 2.1. Projektční podklady: Rozpracovaný projekt v části stavebního řešení.
- 2.2. Dokumentace pro stavební povolení:
Sanace sklepů bývalého pivovaru Brno-Řečkovice, Elektroinstalace, z ledna 2022.
- 2.3. Zaměření stávajícího stavu.
- 2.4. Soubor ČSN, vyhlášek, NV a zákonů uvedených na straně 5.

3. Základní technické údaje

- 3.1. Napěťová soustava : 3PEN, stř. 50 Hz, 400/230V / TN-C (přípojka NN)
3NPE, stř. 50 Hz, 400/230V / TN-C-S (v RS1)
3NPE, stř. 50 Hz, 400/230V / TN-S (nové el. rozvody)
2-24VDC (za napájecí svítidel B,C,D)
- 3.2. Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
 - základní ochrana (dříve před nebezpečným dotykem živých částí):
 - základní izolací živých částí
 - přepážky nebo kryty
 - při poruše (dříve před dotykem neživých částí):
 - automatickým odpojením od zdroje
 - ochranným uzemněním a pospojováním
 - doplňková ochrana proudovým chráničem
 - malým napětím/SELV
- 3.3. Prostředí : dle ČSN 33 2000-1 ed.2. a ČSN 33 2000-5-51 ed.3
prostory normální s tř. vnějších vlivů
AA4 - prostory vnitřní chráněné před atmosférickými vlivy kde se teplota pohybuje v rozmezí -5°C až +40 °C – řešené prostory (spojovací krček, rotunda)
prostory nebezpečné s tř. vnějších vlivů
AB4 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty a vlhkosti (-5 °C + +40°C) - řešené prostory (spojovací krček, rotunda)
- 3.4. Instalovaný výkon : $P_i = 2.5 \text{ kW}$
- 3.5. Výpočtové zatížení : $P_p = 2.0 \text{ kW}$
- 3.6. Stupeň důležitosti dodávky el. energie: 3 - ČSN 341610
1 – ČSN 341610 – nouzové osvětlení

4. Technické řešení

4.1. Přípojka pro RS1

Rozvaděč RS1 bude napojen stávajícím volným kabelem 01WL1 - AYKY-J 4x10mm², který vede v místě osazení nového rozvaděče. Kabel bude zatažen do RS1. Tento kabel je veden z hlavního rozvaděče RH (stávající sýpka se skladem). V tomto rozvaděči bude kabel 01WL1 odjištěn jističem 3x32A. Pokud je odjištěn jističem (pojistkou) jiné hodnoty, tak bude jistič 3x32A osazen nový. Trasa kabelu je nakreslena na výkrese D.1.4.a_04.

4.2. Rozvaděč RS1

Rozvaděč RS1 (oceloplechová rozvodnice na povrch) bude instalován v chodbě u sklepního prostoru, který bude zalit. Rozvaděč RS1 bude sloužit pro napojení el. obvodů osvětlení a zásuvkového obvodu ve spojovacím krčku a rotundě. Na přívodu bude v RS1 osazen hlavní jistič a vývody pro jednotlivé okruhy budou osazeny jističi. V rozvaděči budou také osazeny proudové chrániče a svodič bleskového proudu třídy SPD1+2. Rozvaděč je nakreslen na výkrese D.1.4.a_03 a jeho umístění je nakresleno na výkrese D.1.4.a_04.

4.3. Osvětlení

Osvětlení spojovacího krčku bude provedeno svítidly „A“, která budou ovládána pomocí vypínače č. 2.

Osvětlení rotundy bude provedeno pomocí reflektorů „B“. Reflektory budou napojeny přes řízené napaječe DALI (5DALI1-3) a budou ovládány pomocí tlačítkového ovladače č. 5. (jeden stisk /zapnutí/, druhý stisk /vypnutí/, při trvalém stisku se bude měnit intenzita osvětlení).

Osvětlení niky bude provedeno pomocí LED pásu „D“. Osvětlení bude napojeno přes napaječ 3UZ1 a bude ovládáno pomocí vypínače č. 3.

Doplňující osvětlení chodby před spojovacím krčkem bude provedeno pomocí reflektorů „B“. Reflektory budou napojeny přes řízené napaječe DALI (4DALI1-2) a budou ovládány pomocí tlačítkového ovladače č. 4. (jeden stisk /zapnutí/, druhý stisk /vypnutí/, při trvalém stisku se bude měnit intenzita osvětlení).

Nasvětlení polic v rotundě bude provedeno pomocí svítidel „C“. Svítidla budou rozdělena do dvou ovládaných okruhů. Tato svítidla budou napojena přes napaječe (11UZ1-4 a 12UZ1-4) a budou ovládána pomocí vypínačů č. 11 a 12.

Na únikové cestě z rotundy k hlavnímu východu ze sklepních prostorů osazeno únikové nouzové osvětlení „N“ (svítidla s vlastním AKU zdrojem a piktogramem).

Osvětlení bude napojeno z rozvaděče RS1. Rozmístění svítidel, vypínačů, tlačítek, napáječů je nakresleno na výkrese D.1.4.a_04.

4.4. Zásuvky

V prostoru rotundy budou osazeny dvě zásuvky 230VAC č. 13. Napojení zásuvek bude z rozvaděče RS1. Zásuvky jsou nakresleny na výkrese D.1.4.a_04.

4.5. Vypínání „TOTAL-STOP“

Jedná se o vypínání elektrické energie v případě požárního zásahu. Bude-li požární zásah v areálu, tak bude možno elektrickou energii vypnout vytažením pojistek v pojistkové skříni, která je osazena na stávajícím objektu sýpky se skladem před vstupní bránou do areálu amfiteátru (v tomto případě se odstaví celý areál, dle stávajících zvyklostí).

4.6. Ochranné uzemnění a pospojování

U rozvaděče RS1 bude osazena hlavní ochranná přípojnice HPAS, řešená ve smyslu ČSN 33 2000-5-54 ed.3. a bude připojena na nově zřízené uzemnění ve sklepních prostorách. Připojení rozvaděče RS1 na HPAS bude provedeno vodičem H07V-K 1G16. Uzemnění bude provedeno drátem FeZn prům. 10mm a bude doplněno třemi zemnicími tyčemi. Odpor uzemnění musí být

5 Ohm. Pokud by toho nebylo dosaženo, tak bude nutno na uzemnění připojit, dle potřeby, další zemní tyče. Uzemnění je nakresleno na výkrese D.1.4.a_04.

Do ochranného uzemnění a pospojování musí být navzájem spojeny tyto vodivé části dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka

4.7. Demontáž elektroinstalace

V rámci tohoto projektu bude provedena demontáž stávající kabeláže vč. kabelové nosné, svítidel, vypínačů apod. ve všech řešených prostorách sklepů. Bude také demontována nefunkční kabeláž v chodbě mezi rozvaděčem RS1 a sýpkou se skladem.

4.8. Rozvody elektroinstalace

Rozvody elektroinstalace budou provedeny kabely s celoplastovou izolací typu CYKY. Kabely budou uloženy v chrániče (sklepní prostor, který bude zalit), v kabelovém žlabu (přechod mezi RS1 a chráničkami), pevně na povrchu pomocí kabelových příchytů.

4.9. Upozornění

Pokud se v dokumentaci vyskytují obchodní názvy, jedná se pouze o vymezení minimálních požadovaných standardů výrobku, technologie či materiálu a zadavatel připouští použití i jiného, kvalitativně či technologicky obdobného řešení, které splňuje požadovaný minimál a požadavky ČSN.

5. Použité normy a vyhlášky

- ČSN 33 0165 ed.2 – Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
ČSN EN 60529 (33 0330) – Stupně ochrany krytem
ČSN 33 0360 - Elektronické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 2000-1 ed.2 -Elektrická instalace budov-Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41ed.3. – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2.– Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3.– Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-52 ed.2 – Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3. – Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-534 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-6 - Elektrická instalace NN - Část 6: Revize
ČSN 33 2130 ed.3. – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180 – Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 3320 ed.2 – Elektrické přípojky
ČSN 34 30 85 ed.2 – Předpisy pro zacházení s el. zařízením při požárech a zátopách
ČSN EN 50110-1 ed.3. (ČSN 34 3100) – Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 12464-1 (ČSN 36 04 50) – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů,
Část 1 : Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838 (ČSN 36 0453) – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
Vyhl. 50/1978 – Odborná způsobilost v elektrotechnice
Vyhl. 98/1982, kterou se mění a doplňuje vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhl. 23/2008 - O technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhl. 268/2011 – kterou se mění vyhl. 23/2008 - o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhl. 268/2009 o technických požadavcích na stavby

Nařízení vlády 378/2001 – Požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády 591/2006 - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Zákon 22/1997 – Technické požadavky na výrobky

Vyhl. 23/2008 - O technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon 262/2006 – Zákoník práce

Zákon 309/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Nařízení vlády 591/2006 - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další související.

6. BOZ

Elektroinstalace je řešena v napěťové soustavě 3PEN, stř. 50 Hz, 400/230V/TN-C, 3NPE, stř. 50 Hz, 400/230V/TN-C-S, 3NPE, stř. 50 Hz, 400/230V/TN-S a 2-24VDC. Všechny elektrické předměty musí být chráněny před nebezpečným dotykem neživých částí automatickým odpojením od zdroje. Krytí elektrických předmětů musí odpovídat prostředí, ve kterém jsou instalovány.

Krytí elektrických předmětů musí odpovídat prostředí, ve kterém jsou instalovány. Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím ap.).

Dále instalace elektrozařízení musí splňovat požadavky vyhl. č. 262/2006 Sb., vyhl. 309/2006 Sb. a č. 378/2001 Sb., které stanovují požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Po ukončení montáže provede montážní firma revizi. O provedené práci vyhotoví revizní zprávu.

Provozovatel zařízení je povinen zpracovat provozní předpisy pro obsluhu a údržbu a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena. Tyto osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti. Všechny poruchy a závady na el. zařízení musí být neprodleně odstraněny.

El. zařízení, umístěná na místech veřejně přístupných, musí být opatřena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864 upozorňující na nebezpečí úrazu elektřinou. Označení není nutné v případech, kdy se jedná o el. zařízení umístěná tak, že je k těmto zařízením umožněn přístup jen pracovníkům s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, kteří jsou určeni k činnosti na těchto zařízeních.

Pracovníci musí být seznámeni s požárními směrnicemi a s provozními pravidly. Manipulace s el. zařízením při požáru se řídí dle ČSN 34 30 85 a dle dalších souvisejících předpisů.

Elektrotechnické zařízení smí obsluhovat pracovníci seznámení dle §3 nebo pracovníci poučení dle §4 (podle rozsahu prací, které budou na obsluhu kladeny provozními předpisy) vyhlášky 50/1978. Pro práci na el. zařízení je odborně způsobilý pracovník znalý dle §5 nebo pracovník s vyšší kvalifikací dle §6 a výše viz. vyhláška č. 50/1978 Sb. .

Opravu a údržbu (vč. výměny světelných zdrojů) na elektrotechnickém zařízení smí provádět jen pracovníci s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Předpokladem ke spolehlivé a bezpečné funkci je nutná pravidelná kontrola a údržba. Periodické revize musí být prováděny podle ČSN 33 2000-6.

Veškeré použité materiály a zařízení dodané montážní firmou, musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a příslušných vládních nařízení vydaných na základě předmětného zákona.

Provoz a údržba umělého osvětlení

Aby byly dodržovány předepsané hodnoty intenzity osvětlení v luxech, tak je nutno osvětlovací soustavy správně provozovat a zejména správně udržovat. Provoz a údržba osvětlení spočívá v čištění svítidel a světelných zdrojů, ve výměně světelných zdrojů a obnově povrchů ploch odrážejících nebo propouštějících světlo. Výpočet osvětlení je dělaný na udržovanou intenzitu osvětlení.

- měření intenzity osvětlení - naměří-li se podstatně menší hodnoty než je pro danou práci požadováno (v rámci provádění pravidelných revizí dle ČSN 33 1500) je nutno zjistit příčinu (např. menší napětí, zaprášení, konec životnosti světelných zdrojů apod.) a provádět opatření k dosažení požadovaných hodnot osvětlení.

- údržba svítidel - tj. kontrola upevnění svítidel, kontrola a dotažení šroubu svítidel, krytu, vodičů, atd. U svítidel instalovaných do výšky 3m bude údržba prováděna z rozkládacího žebříku. Kromě toho údržba zahrnuje běžné opravy elektroinstalace.

- čištění svítidel - z důvodu udržování navržené intenzity osvětlení se doporučuje čištění svítidel v intervalu šesti měsíců. Čištění svítidel spočívá v odstraňování vrstvy usazeného prachu a v odstraňování agresivních nečistot z povrchu svítidel, světelně činných ploch svítidel a světelných zdrojů. Svítidla a světelné zdroje bude nutno čistit vlhkou hadrou nebo houbou a vhodnými čistícími prostředky. Při čištění nesmí být svítidla pod napětím. Pracovníky, kteří budou provádět čištění svítidel a světelných zdrojů musí provozovatel seznámit s bezpečnostními předpisy a se způsobem čištění svítidel. Čištění svítidel bude prováděno z mobilní plošiny. U svítidel instalovaných do výšky 3m bude čištění prováděno z rozkládacího žebříku.

- výměna světelných zdrojů - při stanovení intervalu výměny světelných zdrojů bude třeba dát do souladu intervaly údržby a čištění svítidel. K tomu bude však nutno vést přesné záznamy provozu a údržby umělého osvětlení. Vyhořelý světelný zdroj je nutno ihned vyměnit za nový.

Vypracoval : Ing. Milan Sehnal