

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## ***Identifikační údaje.***

Akce: Rekonstrukce silové elektroinstalace

Místo: Restaurace Zlatý drak  
Fryštátská č.p.72, Karviná

Investor: Magistrát města Karviná

Fáze: Dokumentace provedení stavby (DPS)

Projektant elektro: Petr Kubala  
autorizovaný technik ČKAIT  
osvědčení o autorizaci č.18 430; v seznamu autorizovaných osob  
vedeném ČKAIT veden pod č. 1101989  
kancelář: Ciolkovského 452/25, Karviná 4  
tel: +420 603 324 548  
IČ: 623 11 832 DIČ: CZ6403301047

Vypracováno: září 2023

## **Základní technické údaje**

Napěťová soustava 3+PEN, 400/230V, 50 Hz, TN-C-S

Stávající rezervovaný příkon:  $P_r = 55,4 \text{ kVA} / 52,7 \text{ kW}$  při  $\cos \varphi 0,95$   
(jistič před elektroměrem ... B80/3)

Instalovaný příkon osvětlovací soustavy:  $P_1 = 1,306 \text{ kW}$

Instalovaný příkon myčky na nádobí:  $P_2 = 3,6 \text{ kW}$

Připojitelný příkon ostatních zařízení:  $P_3 = 47,8 \text{ kW}$  (vzduchotechnika, spotřebiče připojitelné do zásuvky)

Předpokládaná soudobost  $\beta = 0,3$

## **Ochranná opatření před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.**

Základní ochrana :  
- základní izolace  
- kryty a přepážky

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

- automatickým odpojením od zdroje  
- ochranným pospojováním

Doplňková ochrana:  
- proudovým chráničem s  $I_r = 30 \text{ mA}$   
- proudovým chráničem s  $I_r = 300 \text{ mA}$  (pasivní protipožární ochrana)

## **Zařazení zařízení do tříd dle Nařízení vlády č.190/2022**

- a) Zařízení II. třídy ... ostatní vyhrazená elektrická zařízení podle §3 odst. 1 písm. a), neuvedená v § 3 odst. 2 a v § 4 odst. 1 písm. a) až d).
- b) Zařízení II. třídy ... zařízení určená na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny neuvedená v odstavci 1 písm. e)  
NENÍ PŘEDMĚTEM TOHOTO PROJEKTU.

**Vnější vlivy vnitřních a venkovních prostor objektu** jsou specifikovány v *Protokolu č.2023VV80 o určení vnějších vlivů*, který tvoří přílohu základní části této dokumentace.

## **Úvod**

Předmětem řešení projektové dokumentace je celková rekonstrukce silové elektroinstalace provozovny restaurace Zlatý drak.

Předmětem řešení dokumentace není:

- A. zařízení vzduchotechniky,
- B. zařízení elektronického zabezpečení objektu ani jiná zabezpečení,
- C. zařízení měření a regulace,
- D. hromosvodová soustava.

Koncepce řešení rekonstrukce spočívá v kompletní demontáži všech elektrických silových rozvodů včetně rozvaděčů, vypínačů, zásuvek a svítidel.

## Technické řešení

### A. Napájení a měření spotřeby elektrické energie

Hlavní přívod včetně elektroměrového rozvaděče RE zůstává původní beze změn. Nově bude instalován kabelový přívod Cu-J 4x25 do rozvaděče R1 a následně přes připojovací svorky rozvaděče R1 průběžně do rozvaděče R2. Souběžně s napájecím kabelem rozvaděčů bude instalován Rozvaděč R1 je určen pro napájení a jištění vstupní části objektu, šatny, jídelny, sociálního zázemí pro hosty a venkovního prostoru.

Rozvaděč R2 je určen pro kuchyni včetně přípravy, skladů a zázemí personálu.

### B. Rozvaděče

#### Rozvaděč R1

Stávající skříň rozvaděče bude nahrazena skříň novou s požární odolností EI30-S. Z připojovacích svorek přívodu rozvaděče budou napájeny primární svorky hlavního vypínače rozvaděče tvořeného jističem B32/3. Z připojovacích svorek bude rovněž napájen pojistkový odpínač, který je předřazen přepětovým ochranám typu T1+T2. Tato kombinovaná ochrana zajišťuje ochranu T1 pro R1 i R2. Odpínač umožňuje připojení/odpojení od napájení, a to bez vlivu na zapnutý/vypnutý stav hlavního vypínače R1.

Následující přístrojové vybavení obsahuje proudové chrániče s nadproudovou ochranou pro světelné i zásuvkové obvody, impulzní relé pro osvětlení vstupní chodby, jističe pro stávající obvody nepodléhající rekonstrukci dle této dokumentace (EPS, EZS, klimatizace a ventilátory vzduchotechniky).

Větrací jednotky mohou být alternativně spínány stykači ovládanými světelnými obvody na jednotlivých WC.

Elektrický zásobníkový ohřívač vody instalovaný v úklidové místnosti zapojit přes stykač ovládaný napětím z HDO elektroměrového rozvaděče.

Vyhřívání okapů a střešních vpustí zůstává beze změn včetně napájecích přívodů. Nově bude v rozvaděči instalováno jištění těchto obvodů včetně stykačů. Řídící jednotka (regulátor ETO-1550) zůstává původní, tzn. že bude z původního rozvaděče do nového přeinstalována.

Jištění stávajícího napájecího přívodu plynového kotle na půdě bude provedeno stejným způsobem jako v původním rozvaděči, a to novým proudovým chráničem s vypínacím reziduálním proudem do 300mA kombinovaný s nadproudovou ochranou 16A.

#### Rozvaděč R2

Stávající skříň rozvaděče včetně přístrojového vybavení budou demontovány a nahrazeny rozvaděčem novým v krytí IP43.

Přívod rozvaděče bude ukončen v připojovacích svorkách. Funkci hlavního vypínače rozvaděče zastává jistič B63/3. Následně jsou zapojeny přepětové ochrany třídy T2. V rozvaděči jsou všechny obvody doplňkově chráněny proudovými chrániči s vypínacím reziduálním proudem do 30mA kombinovanými s nadproudovou ochranou 10A (pro světelné obvody) a 16A pro obvody zásuvkové. Výjimku tvoří zásuvkové obvody určené výhradně k napájení chladicích zařízení (lednice, chladničky). Tyto vývody nesmí být využity pro jiný druh spotřebičů. Z R2 je m.j. napájen i stávající rozvaděč VZT.

Zásuvkové obvody instalované v kuchyňském bloku (varna + příprava) včetně napájecího přívodu pro myčku jsou součástí skupiny obvodů vypínaných obvodem Central-Stop. Tento obvod je zapojen tak, že vypínací prvek je z rozpínacími kontakty, ale ovládá prostřednictvím pomocného a časového relé vypínací spoušť jističe. Zapojení nevyžaduje zásah obsluhy v případě ztráty síťového napájení ani po jeho obnovení. Doporučuji ověření funkce obvodu jednou měsíčně.

### C. Světelné obvody

Osvětlovací soustava je navržena na základě světelně-technických výpočtů podle normy ČSN EN 12464-1:2022. Protokol o výpočtech je nedílnou součástí této dokumentace. Osvětlovací soustava je

tvořena svítidly přisazenými, nástěnnými, zavěšenými (jídlna a jídelní boxy) a svítidly vestavnými do rastru 600x600 v thermatexových podhledech stropu sociálního zázemí pro hosty.

Skupiny svítidel jsou ovládány spínači a přepínači osazenými v instalační výšce 1,2m. Výjimku tvoří ovládací prvky osvětlení jídelny a jídelních boxů, které jsou navrženy stmívacími ovladači technologie DALI. Kompatibilitu stmívačů se svítidly doporučuji před nákupem ověřit u výrobce.

Osvětlovací soustava sociálního zázemí pro hosty je aktivována čidly přítomnosti. Čidla musí mít bezpotenciálový výstup (výstupní relé), jelikož jsou využívána nejen ke spínání svítidel, ale i k ovládání relé ventilátorů odvětrávání kabin WC.

Závěsná osvětlovací tělesa jídelny instalovat tak, aby jejich tělesa byla v souladu s již instalovanou stropní výzdobou. Potřebnou délku závěsů svítidel a včetně napájecích kabelů svítidel nutno uvést v objednávce. Propojovací kabeláž všech svítidel s ovladači DALI realizovat pěti-žilovými kabely. Doporučuji realizovat i pro svítidla baru, která by v budoucnu mohla být v provedení DALI.

Svítidla kuchyně nutno zavěsit ve výšce uvedené ve výpočtovém protokolu, jelikož vzhledem k instalované vzduchotechnice by na stropě pozbývala účinnosti.

Součástí osvětlovací soustavy je i **nouzové osvětlení**, jehož účelem je zajištění bezpečného odchodu z místnosti v případě ztráty napájecího napětí příslušného světleného obvodu. Nouzová svítidla vybavená piktogramy s vyznačenými směry úniku jsou instalována nástěnným způsobem nad dveřmi. Další skupinu nouzových svítidel tvoří svítidla s protipanickým určením, jež mají zajistit dostatek osvětlení k bezpečnému opuštění prostoru s větším počtem osob (jídelny) nebo z prostoru, kde z povahy činnosti vyplývají nebezpečné situace (kuchyně).

Nouzové svítidla jsou typu NM (SE) kdy jsou aktivní pouze v případě ztráty napájecího napětí v obvodu. Svítidla jsou vybavena vlastním integrovaným záložním akumulátorovým zdrojem, který se v době "nečinnosti" svítidla řídí a trvale dobíjí. Nouzové osvětlení je třeba pravidelně zkoušet v intervalech dle doporučení jejich výrobce, min. však 1x za 3 měsíce. O kontrolách musí být vedeny záznamy.

## D. Zásuvkové obvody

Pro připojení přenosných spotřebičů, vařičů, ohříváčů jídel, ledniček a jiných zařízení jsou určeny zásuvkové vývody. Zásuvky v kuchyni jsou nástěnného provedení a jsou v krytí IP44. Tyto zásuvky jsou součástí obvodů vypínaných tlačítkem Central-Stop. Ostatní zásuvky jsou určeny k montáži pod omítku. Všechny zásuvkové vývody musí být doplňkově chráněny proudovými chránci s vypínacím reziduálním proudem do 30mA. Výjimku tvoří pouze zásuvkové vývody určené výhradně k připojení chladicí techniky (lednice, chladničky, chladící boxy, chladící stoly). Tyto zásuvky nesmí být využívány k jiným potřebám. Zásuvkové vývody standardně instalovat jednotně ve výšce cca 0,3m nad podlahou, alternativně dle požadavků odpovědného zástupce investora. V kuchyni a přípravně osadit zásuvkové vývody min. 15cm nad plochu pracovního stolu.

## E. Kabelové trasy

Kabelová vedení budou standardně uložena pod omítkou tak, aby krycí vrstva omítky nad vnějším pláštěm kabelu měla tloušťku min. 10 mm. Pro trasování musí být využívány instalační zóny v souladu s ustanoveními ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Pro vedení kabelů bude v prostorách sociálního zázemí pro hosty využito dutiny stropního podhledu thermatex. Kabely v tomto prostoru musí být uloženy v ochranných ohebných trubkách bránících mechanickému poškození opláštění kabelů hrozícího od nosných kovových konstrukcí stropního podhledu.

Trasování kabeláže mezi R1 a R2 a mezi komponenty osvětlovací soustavy jídelny je řešeno drátovým elektroinstalačním žlabem vedeným celou délkou místnosti v rohu pod stropem nad truhlíkem vzduchotechniky. Kabelový žlab bude opláštěn SDK konstrukcí v celé délce.

Drátový žlab bude použit jako hlavní kabelová trasa rovněž v kuchyni a přípravně, nebude však opláštěn. Kabelový rozvod v kuchyňském bloku bude veden tuhými elektroinstalačními trubkami

kotvenými v originálních příchytkách. Takto realizovaná elektroinstalace umožňuje v budoucnu variabilitu dodatečné montáže dalších obvodů nebo rušení obvodů již nepotřebných, případně výměnu obvodů.

Kabelové přívody závěsných svítidel jídelny vést ve světlešedých trubkách kotvených ve vhodných příchytkách k nosné konstrukci proskleného stropu. Trubky použít bezhalogenové.

Komponenty elektroinstalace musí být v krytí odpovídajícímu protokolu o určení vnějších vlivů, který je nedílnou součástí této dokumentace.

## F. Ochranné pospojování

V prostorách kuchyně, sociálního zázemí personálu i hostů musí být provedeno ochranné pospojování v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 i ČSN 33 0360 ed.2

Hlavní přípojnice ochranného pospojování bude tvořena ekvipotenciální svorkovnicí MET instalovanou v kuchyni. Tato přípojnice bude spojena vodičem FeZn 10/PVC s uzemněním (zemnicí tyč) vně objektu. Se svorkovnicí MET propojit sběrnou PEN rozvaděče R2 vodičem CY25. Vodičem CY16 připojit k MET drátový kabelový žlab kuchyně, a to na obou koncích prostřednictvím originálních svorek. Vodičem CY6 pak připojit k MET veškeré pevně instalované kovové vybavení kuchyně (stoly, mycí dřezy, apod.). Vodičem CY4 připojit k soustavě O.P. zárubně dveří kuchyně, přípravy, umývárny, koupelny a kovové konstrukce montovaných kabin WC.

Všechny vodiče ochranného pospojování musí být v PVC zelenožluté izolaci. Vodiče nesmí být mechanicky a teplotně namáhány.

## G. Stropní podhledy místností sociálního zázemí pro hosty

Stávající stropní podhledy jsou v havarijním stavu. Budou proto zcela demontovány a nahrazeny novými stropními konstrukcemi typu Thermax.

Montáž kazetového stropního podhledu je v rozpočtu specifikována jako dodávka, jejíž cena je vztažena ke kompletní montáži včetně materiálu s množstevní jednotkou za 1 m<sup>2</sup>. Stropní konstrukce budou typového provedení Thermax s klasickým povrchem kazet světle šedé barvy v požárním provedení EI30, reakce na oheň A2-s1. d0 podle ČSN EN 13501-01.

Nově navržená svítidla do těchto prostor jsou určeny pro vestavenou montáž do kazetových profilů s rozměrem 600 x 600 mm (dále viz. odstavec Osvětlovací soustava). Vestavěná svítidla tak vytvoří s kazetových podhledem souvislou stropní plochu bez vyčnívajících konstrukčních prvků osvětlovací soustavy.

## H. Závěrečná ustanovení

Tato technická zpráva spolu s výkresovou částí a přílohami (dle seznamu dokumentace (S80K2023)) je neoddělitelnou součástí dokumentace. Projektová dokumentace musí být prezentována vždy pouze jako celek dle *Seznamu dokumentace* uvedeného na vnitřní straně každé složky.

Zamýšlené změny v projektu musí být konzultovány s odpovědným technickým zástupcem investora, následně odsouhlaseny a zapsány v montážním deníku.

Po dokončení realizačních prací musí být provedena výchozí revize, která bude nedílnou součástí předávacích dokumentů hotového díla investorovi.

## Související předpisy

Elektrická instalace musí být provedena a musí vyhovovat doporučeným a závazným normám ČSN, zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, dle ČSN 33 2130 ed.3, ČSN-EN 12464-1, ČSN 33 2000-5-52, ed.2. Instalace je schopna provozu po provedené výchozí revizi dle ČSN 332000 - 6 .

Elektromontáže musí provádět odborná firma splňující podmínky Zákona 250/2021 Sb., NV č.190/2022 Sb. a 194/2022 Sb., dále pak i ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN EN 50110-2 ed.2, která provede i poučení zástupců investora.

Požadavky na bezpečnost práce dle zákona 262/2006 Sb. - zákoník práce, zákona 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 592/2006 Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti.

Elektroinstalace musí vyhovovat doporučeným a závazným normám EN ČSN, ČSN.

Zejména celé řadě norem ČSN, 33-2000- kapitoly 1 -7

ČSN 33 2000-1, ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-2-21 Elektronické předpisy -Elektrická zařízení -Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení -Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 473: Opatření proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy -332000 Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51 : Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrotechnické předpisy -332000 Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52 : Elektrická 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 33 2180 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování el.přístrojů a spotřebičů

ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

ČSN EN 50 110-1 ed.3 Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních.

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – nouzové osvětlení

Dále instalace musí vyhovovat normám požární bezpečnost staveb vyhlášky č.23/2008Sb.

Elektrotechnické výrobky a materiály musí být dle platných ČSN, nebo vydaný certifikát pro daný účel.

Stanovené výrobky, které představují zvýšenou míru ohrožení, musí mít vydáno písemné prohlášení o shodě podle zákona 22/97Sb a výrobek označen označením CE. U výrobků dovážených z oblasti mimo EU vydává prohlášení o shodě zplnomocněný zástupce výrobce.

## Technická specifikace v předpisech

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb., zákona č.205/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb. a zákona č. 277/2003 Sb. Vymezuje použití výrobků dle platných norem ČSN a EN pro danou stavbu.

Elektroinstalace musí vyhovovat doporučeným a závazným normám EN ČSN, ČSN. ČSN 33 2000-1 ed.2. Elektrotechnické předpisy. Elektrické instalace budov.

Stanovené výrobky, které představují zvýšenou míru ohrožení, musí mít vydáno písemné prohlášení o shodě podle zákona 22/97Sb a výrobek označen označením CE. U výrobků dovážených z oblasti mimo EU vydává prohlášení o shodě zplnomocněný zástupce výrobce.

## **Způsob likvidace odpadů ze stavební činnosti**

Odpadový materiál vzniklý realizací stavby bude likvidován v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů a na něj navazující vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. ze dne 1.4.2016, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a Seznam odpadů.

## **V oblasti ochrany životního prostředí je zadavatel a zhotovitel stavby povinen:**

- při realizaci všech činností na staveništi povinen postupovat s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržovat příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:
- zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů
- zákon č.201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, zejména z hlediska použití tzv. regulovaných látek ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích
- vyhláška o technických požadavcích na stavby - ve znění pozdějších předpisů:
- minimalizuje dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací)
- postupuje při likvidaci odpadu v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o odpadech, (zejména musí vést evidenci o nakládání s odpady podle §39, tato evidence je součástí dokumentace předkládané k přejímacímu řízení)
- speciální pozornost věnuje vzniku nebezpečného odpadu (nutné povolení k nakládání s nebezpečnými odpady pro danou lokalitu, všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie, azbest apod.

## **Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Návrh vyhlášky o technických požadavcích na stavby stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb. o způsobu a evidenci úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- nařízení vlády č. 272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška č. 283/2021 Sb. o technických požadavcích na stavby