


D.1 STAVEBNÍ, TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ČÁST
SO 400 - ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY

Objednatel: 	Statutární město Liberec nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec 1
---	--

Zhotovitel: 	ov architekti s.r.o. Lotyšská 646/10 160 00 Praha 6	HIP: Ing.arch. Romana Bedrunková
---	--	--

	Vypracoval	Martin Müller	Zak. číslo	24LI09
	Zodp. projektant	Martin Müller	Datum	04 / 2025
	Tech. kontrola		Stupeň	DPS
	Akce TRŽNÍ NÁMĚSTÍ LIBEREC		Č. přílohy 01.	Paré
Zhotovitel: Martin Müller Východní 1448 463 11 Liberec 30	Příloha TECHNICKÁ ZPRÁVA			

1. Základní údaje

1.1. Souhrnné údaje

Identifikační údaje akce:

název stavby:	TRŽNÍ NÁMĚSTÍ LIBEREC
části:	SO400 – ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY
stupeň dokumentace:	DPS
investor:	Statutární město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec 1
Vypracoval:	Martin Müller tel. 602 145 061 email: martin@martinmuller.cz

1.2. Rozsah a účel projektu

Předmětem projektu je nový jednopodlažní objekt kavárny a veřejných WC na Tržním náměstí, přičemž tato projektová dokumentace řeší silnoproudou a slaboproudou část elektroinstalace dotčených prostor, tj. zásuvkové a světelné rozvody v místnostech a napájení a spínání vzduchotechniky a zdravotnické a dále rozvod datové sítě. Objekt bude napojen z nově zřízených odběrných míst, viz odstavec „Elektroměrová skříň, napájecí rozváděče“.

Dodavatel stavby provede taková opatření během výstavby, která budou garantovat, že nedojde ke znečištění okolních prostor.

1.3 Normy a předpisy

Projekt byl zpracován a zařízení musí být provedeno dle platných předpisů a norem ČSN, které se vztahují na zařízení řešená v projektu, platné ke dni vypracování projektu. Dojde-li v rámci časové prodlevy mezi vypracováním projektu a výstavbou k úpravám, nebo změnám norem a předpisů musí prováděcí organizace přihlídnout k jejich novému znění, popř. požádat projektanta o úpravu projektu, nebo jeho doplnění. Zejména byly použity následující normy:

ČSN 33 2000-4-41 ed.3	El. zařízení – Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	El. zařízení – Výběr a stavba el. zařízení, všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	El. zařízení – Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	El. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed.3	El. instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody

1.4 Bezpečnost práce a technických zařízení:

Bezpečnost práce při montážích:

Práce musí být provedeny kvalifikovanou firmou s oprávněním pro tyto práce, postupy dle předpisů pro stavebně-montážní práce, podle návodů výrobců materiálů a zařízení a z materiálů, které jsou schváleny (certifikace, Prohlášení o shodě ...) pro stavby v ČR a ekologicky likvidovatelné. Předpokládá se standardní provedení a kvalita prací podle platných ČSN.

Při pracích musí být také postupováno podle provozních pravidel a míst. bezpečnostních předpisů objednatele a provozovatele stáv. zařízení, zejména musí být zajištěn bezpečný stav dotčených zařízení (přednostně beznapěťový), osvětlení a větrání pracoviště a bezpečné únikové cesty, dočasná protipož. opatření (has. přístroje), ochranné a pracovní pomůcky předepsané pracovními postupy (brýle, respirátor, přilba apod) a event. dozor provozovatele.

Pracovníci musí být poučeni o charakteru prací a prostorů, možném ohrožení a postupech v případě nehod vč. tras únikových cest, o použití ochr. pomůcek.

Bezpečnost práce při provozování elektr. zařízení:

Musí být dodržovány předepsané postupy a způsoby užívání a údržby zařízení dané provozní dokumentací (průvodní dokumentace dodavatele doplněná provozovatelem po vyhodnocení rizik o místní provozní, technologické a bezpečnostní předpisy a postupy, provozní a revizní řády, apod) s respektováním zákonů a souvis. předpisů, s využitím plat. ČSN.

Vliv na životní prostředí:

Projektované zařízení není zdrojem hluku a elektromagnet. záření nad přípustné hygienické

Odpady:

Odpady při výstavbě budou uloženy na příslušné skládky a dopraveny ke zpracovatelům druhot. odpadů.

Zařízení je navrženo a musí být dodáno resp. zhotoveno z materiálů, které po jeho likvidaci jsou recyklovatelné (kovy, PVC) nebo akceptovatelné jako komun. odpady.

2. Technické údaje

Napěťová soustava:

3 PEN, AC, 50 Hz, 230/400V, TN-C

3 N-PE, AC, 50 Hz, 230/400V, TN-C-S

Měření spotřeby elektrické energie:

- obchodní měření budou umístěna v elektroměrových rozváděčích RE1 a RE2 ve fasádě objektu, stejně tak skříň HDS. Rozváděč RE1 bude osazen dvěma elektroměry + HDO pro 2 odběrná místa (1. odběrné místo pro běžnou spotřebu kavárny, 2. odběrné místo pro ohřev TUV a vytápění kavárny), rozváděč RE2 bude osazen jedním elektroměrem + HDO pro elektroinstalaci veřejných WC). Rozváděče budou v provedení dle Připojovacích podmínek ČEZ Distribuce, a.s.

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:

- 3. stupeň dle ČSN 34 1610

- nouzové osvětlení 1. stupeň dle ČSN 34 1610

Provozní vlivy:

Tabulka zařídění vnějších vlivů uvedena v protokolu č. SI 010/20

Rozhodnutí z hlediska nebezpečí úrazu elektrinou:

- kavárna (m.č. 1.01), zázemí (m.č. 1.02), sociálky (m.č. 1.03, 2.02), úklidová místnost (m.č. 2.03) jsou prostory **"NORMÁLNÍ"**

- WC ženy + bezbarierové WC (m.č. 2.01) je prostor **"ABNORMÁLNÍ"** (instalace provedena dle vyhl. 398/2009Sb.)

- prostory venkovní jsou **"ABNORMÁLNÍ"** s předpokladem obsluhy a údržby el. zařízení pouze kvalifikovanou osobou (práce na zařízení mimo období deště)

V prostorách s vanou nebo sprchou postupovat dle ČSN 33 2000-7-701 ed2, v prostorách s umývadly postupovat dle ČSN 33 2130 ed3

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed3:

- živých částí: kryty a izolací
- neživých částí: automatickým odpojením od zdroje, doplňková ochrana pospojováním a chrániči

Ochrana proti přetížení:

Kabely uloženy pod omítkou a v podhledu.

Ochrana el. vedení a rozvaděčů před přetížením a zkratem je jističi dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Ochrana proti přepětí:

V rozvaděčích RS budou instalovány svodiče přepětí typ III/12,5kA, typ I+II

Energetická bilance:

Zařízení	P instalovaný	P soubobý
Osvětlení	0,5kW	0,5kW
Zásuvkové okruhy	15kW	10kW
Ohřev TUV	4kW	2kW
VZT a chlazení	15kW	10kW
Vytápění	5kW	5kW
Ostatní	1kW	1kW

Celkem 28,5kW

Hlavní jištění:

Kavárna	20A/3/B
Vytápění	32A/3/B
Sociální zařízení	20A/3/B

3. Technické řešení

(viz také výkresová dokumentace)

Poznámka:

Veškeré zde specifikované přístroje a výrobky lze zaměnit za jiné se stejnými či lepšími vlastnostmi

Elektroměrová skříň, napájecí rozvaděče:

- elektroměrová skříň ozn. RE1 bude napojena z nové skříňe HDS kabelem CYKY 4x16
- elektroměrová skříň ozn. RE2 bude napojena z nové skříňe HDS kabelem CYKY 4x10
- v místnosti 1.02 budou umístěny rozvaděče, ozn. **RS1a** (pro napájení elektroinstalace kavárny) a **RS1b** (pro napájení ohřevu TUV a elektrické vytápění)
- v místnosti 2.03 bude umístěn rozvaděč, ozn. **RS2** – samostatná dodávka sociálního zařízení. Součástí dodávky rozvaděče RS2 bude podružné měření pro vývod na fontánu.

Stavební elektroinstalace:

- v dotčených prostorách budou umístěny zásuvky 230V/16A pro běžné užití, barva bílá; výška zásuvek bude určena po dohodě s investorem při realizaci
- elektroinstalace bude v provedení pod omítkou a v podhledu

Osvětlení

V případě záměny svítidel je nutné provést nový výpočet osvětlení a upravit projekt dle nového výpočtu!

- prostor kavárny bude osvětlen přisazenými LED svítidly, spínání spínači v prostoru obsluhy, intenzita osvětlení 300lx; dále bude v prostoru kavárny osazeno osvětlení designovými svítidly, toto osvětlení není započítáváno do hlavního osvětlení
- prostor pokladny a pultu bude osvětlen spotovými svítidly v liště a lineárním svítidlem s optickým systémem proti oslnění, spínání spínači v prostoru obsluhy, intenzita osvětlení 500lx
- svítidla v kavárně budou v provedení se stmíváním
- zázemí kavárny, WC personál a úklidová komora budou osvětleny vestavnými LED svítidly v podhledu, intenzita osvětlení 200lx, spínání spínači u dveří do místnosti

Nouzové osvětlení

- nad dveřmi z jednotlivých místností budou osazena nouzová svítidla s piktogramem, napojení na jistič odpovídajícího okruhu osvětlení příslušné místnosti
- svítidla budou s vlastním bateriovým zdrojem, autonomnost 1 hod., autotest

Hromosvod, uzemnění:

- hromosvod navržen dle ČSN EN 62305 ve třídě LPS III jako mřížová soustava doplněná jímacími tyčemi proti přímému úderu blesku.
- jímací vedení vodičem AlMgSi 8mm, podpěry s max. roztečí 1m, svorky pozink
- vodič od zkušební svorky do země V4A / FeZn D10
- jednotky klimatizace spojit vodičem CYA6-10zž na hlavní ochr. pospojování budovy
- vodiče jímací soustavy musí být min. 10cm vzdáleny od hořlavých materiálů jako dřevo apod.

- uzemnění navrženo dle ČSN EN 62305 ed2 a dle ČSN 332000-5-54
- odpor uzemnění samostatného svodu bude max. 10ohm
- přechod vodiče uzemnění zem/beton, zem/vzduch a beton/vzduch opatřit smršťovací trubicí s přesahem min.30cm nebo použít izolovaný FeZn nebo nerez
- spoje v zemi a betonu budou opatřeny bitumenovým nátěrem
- vodiče ke svodům vytáhnout v délce cca 2m nad defin. terén
- zemnicí pásek uložit do základových pasů stavby
- uzemnění objektu spojit s uzemněním venkovního osvětlení
- pod zastřešení s přesahem instalovat do hl. cca 0,3m ekvipotenciálovou mříž proti krokovému napětí
- 1m od mříže položit pásek nebo drát FeZn a spojit s mříží
- mříže vzájemně spojit svorkami 540270 nebo 540271 (vzdálené 0,5m) a drátem V4A D10

Doplňující ochranné pospojování

V rozváděči RS1 a RS2 bude umístěna svorkovnice pro vyrovnání potenciálu (HOP).

Na ni bude připojeno:

- kovové prvky na WC (kovové zařizovací předměty) vodičem CYA6zž
- bojler a ZTI rozvody
- event. další

Vzduchotechnika, vytápění, chlazení, ZTI, SLP, markýza:

- větrání prostoru kavárny bude zajišťovat VZT jednotka umístěná v zázemí (1.03), vlastní řízení
- větrání WC personál bude zajišťovat ventilátor odtahu vzduchu, spínání spolu s osvětlením místnosti, doběh
- nad vstupními dveřmi do kavárny bude osazena tepelná clona s elektrickým ohřevem
- vytápění objektu se uvažuje topnými kabely instalovanými v podlaze, ovládání termostaty. Pro vytápění budou instalovány topné kabely 20W/m dle výkresové části. Při instalaci topných kabelů je nutné dodržet montážní návody dle dodavatele kabelů. Regulace je řešena pomocí prostorových digitálních termostatů s podlahovou sondou.
- chlazení prostoru kavárny bude zajišťovat chladicí jednotka umístěná na střeše objektu s výdechy do prostoru kavárny
- střešní vpusti budou s vyhříváním se samoregulačním kabelem
- na WC 1.03 bude osazen elektrický bojler 80l (dodávkou ZTI)
- na vnější zdi budou instalovány látkové markýzy s elektrickým pohonem
- v zázemí 1.02 bude instalován datový rozvaděč a WiFi router. Součástí datového rozvaděče bude 8mi portový PoE switch
- datové rozvody budou provedeny v Cat6
- Napojení na infrastrukturu bude provedeno pomocí AP WiFi dle poskytovatele služeb – bude upřesněno dle měření signálu na místě během stavby.
- čerpadlo fontány v parku bude napájeno z RS2 (přes podružný elektroměr)

Profese elektro zajistí napájení a ovládání těchto zařízení dle požadavku daných profesí.

Kabelové trasy

- kabely budou vedeny v prostoru podhledu, uložení volně s příchytkami a dále ve zdi v drážce
- veškeré svislé rozvody budou provedeny pod omítkou

Požární bezpečnost

- z hlediska požární bezpečnosti bude celý objekt tvořit jeden požární úsek
- chráněné únikové cesty nejsou určeny

Total stop:

Funkci TOTAL STOP objektu budou zajišťovat pojistky ve skříni HDS. Po vypnutí (vyjmutí) těchto pojistek dojde k vypnutí elektrické energie v celém objektu kavárny a veřejných WC.

Koordinace s ostatními profesemi

- dodavatel stavební části zajistí začištění zdí po rýhách elektroinstalace do požadované finální podoby

4. Závěr

Elektroinstalaci sestavit z prvků, na které bylo vydáno prohlášení o shodě. Před uvedením zařízení do provozu je nutno vyhotovit zprávu o výchozí revizi. Elektrozařízení pravidelně revidovat ve lhůtách dle ČSN. Provozovatel bude archivovat zprávu o výchozí revizi, zprávu o poslední pravidelné revizi a projektovou dokumentaci se zakreslením veškerých změn. Stav svodičů přepětí, proudových chráničů je nutno pravidelně kontrolovat v souladu s doporučením výrobců.

Příloha: Kniha svítidel

A	4x LED 10W 2700-3000K	přisazená lišta s reflektorovými svítidly, 4x zdroj, pozice zdroje polohovatelná a směrovatelná, válcovitý tvar průměr 85mm, v 120mm; hliník - barva černá Možnost doplnění na lištu dle požadavků uživatele	
B	LED 34-45W 2700-3000K	Designové liniové LED zavěšené svítidlo Délka 2500-3500mm Stmívatelné, DALI	
C	LED 20-24W 2700-3000K	Kruhové přisazené LED svítidlo, průměr min 200mm, akryl, černá barva	
D	LED 7-8W 2700-3000K	přisazené válcovité svítidlo, barva tmavě šedá/černá, průměr 90mm, výška 100-200mm, 2000-3000K, stmívatelné	
E	LED 5WW 2700-3000K	designové zavěšené svítidlo, E27, kouřové sklo. Průměr 100 mm	
N	LED 2W/60min	Nástěnné LED nouzové svítidlo s piktogramem	