

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Tato projektová dokumentace pro územní řízení a stavební povolení řeší přípojku VN, silnoproudou stavební elektroinstalaci a hromosvod pro dostavbu datového centra Faster CZ spol. s r.o. Jarní 44g, Brno-Maloměřice

### 1. Technické údaje

♦ Druh energetické soustavy dle ČSN IEC 38

Strana VN:	3 AC 22kV str.50Hz, IT
Strana NN: přívod do hlavního rozvaděče	3+PEN 400/230V, 50Hz, TN-C
rozvod po budově	3+N+PE 400/230V, 50Hz, TN-C-S

♦ Příkon připojovaných zařízení: **450 kW**

pozn.:

hlavní rozvaděč RH je dimenzován na 1000A

♦ Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:

Základní ochrana (před dotykem živých částí) je zajištěna:

na straně VN – ochrana krytem, zábranou

na straně NN – ochrana izolací živých částí, zábranami, krytem

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) je zajištěna:

na straně VN – ochrana neživých částí: zemněním

na straně NN - ochranným uzemněním a ochranným pospojováním d

doplňková ochrana při selhání základní ochrany a při poruše:

ochrana proudovým chráničem

### 2. Popis řešení

Přístavba k stávající budově firmy Faster bude provedena ve stejném duchu a to jak výškově, tak prostorově se stávajícím objektem. Přístavba bude dvojpodlažní s technologickou částí. v 1.NP, kde budou zákaznické kóje pro úschovu dat s příslušným zázemím – strojovnou chlazení, rozvaděči a UPS zdroji. V 2.NP budou zákazníkům poskytování virtuální služby.

Pro potřebu přístavby se řeší vlastní přípojka elektrické energie a to až z distribučního rozvodu 22kV. Z venkovního vzdušného vedení se navrhuje kabelová přípojka pro kioskovou transformovnu 22/0,4kV s transformátorem 1000kVA. Měření odběru pro firmu Faster se provádí v části VN stanice. Odtud vede zemní kabely do hlavního rozvaděče přístavby. Transformátor tvoří lokální distribuční síť. Tento projekt zahrnuje stavební elektroinstalaci, řešení instalací pro technologii si zajišťuje investor.

Řešení jednotlivých skupin elektrické instalace

### Osvětlení

Prostory kanceláří, obslužných a řídicích místností budou osvětlována stropními kancelářskými svítidly se zářivkovými světelnými zdroji, jako náhrada za klasická zářivkové trubice lze použít trubice s LED diodami. Provedení závěsné nebo zapuštěné, dle typu stropu. Barva světla denní bílá, teplota chromatičnosti 4100K. Konkrétní varianty svítidel a jejich příkon bude volen dle velikosti místnosti a provedení stropu. Ovládání osvětlení místností bude spínači na stěně.

Na únikové cestě budou použita LED nouzová svítidla.

Hodnoty osvětlení jednotlivých prostorů dle ČSN EN 12464-1

Druh provozu, úkolu nebo činnosti	lx
strojovna vzduchotechniky	200
rozvodny	200
šatny, umývárny, koupelny, toalety	200
komunikační prostory, chodby, schodiště	100
skladiště	100
kanceláře pro psaní, čtení, zpracování dat	500
kanceláře pro zakládání dokumentů	300
archiv	200
učebna	300
konferenční místnost	500

### Zásuvky

V rámci stavební elektroinstalace se dodávají pouze zásuvky pro úklid.

### Uzemnění a hromosvod

Uzemnění je úmyslné vodivé spojení určitých částí elektrického rozvodu s potenciálem země.

Zemnění objektů se provádí za účelem:

- 1) ochrany před úrazu elektřinou
- 2) ochrany před úderem blesku, případně jiným přepětím v síti.

Stavební uzemnění je řešeno pomocí zemnicích pásků Fe-Zn 30x4, na místech instalace předpokládaných technologických zařízení se provedou zemnicí svody, které umožní jejich přizemnění

(např. kompresory). Obdobně se k zemnicí soustavě připojí hromosvodová soustava prostřednictvím zemnicích svodů. Svody hromosvodné soustavy jsou opatřeny zkušebními svorkami. Zemnicí pásek bude umístěn do „rostlého terénu“ a pokud možno pod ostatní inženýrské sítě, tzn. v některých případech je požadovaná hloubka větší než 0,7 m. Veškeré podzemní spoje zemnicí sítě, budou svařované, budou zabandážovány (jutou) a opatřeny ochranným asfaltovým nátěrem. Vývody zemniče nad terén – svody, budou opatřeny smršťovací trubicí v barevné kombinaci zelená / žlutá.

Hromosvodná soustava je doplněním stávající soustavy na budově, bude provedena ocelovými pozinkovanými jímači, svody budou se slitiny AlMgSi.

Vzduchotechnické chladicí jednotky na střeše budovy budou chráněny před bleskem budou provedeny systémem DEHNiso-Combi. Hromosvodné vedení bude zavěšeno nad chladiči tak aby byla omezena možnost úderu blesku do jednotek.

### **Technologická instalace**

Pro chlazení přístavby datového centra jsou navrženy dva zdroje chladu s vodou chlazeným kondenzátorem. Tyto zdroje chladu jsou umístěny ve strojovně chlazení v 1.NP. Pro vodní chlazení kondenzátorů těchto zdrojů chladu jsou navrženy dva suché chladiče umístěné na střeše budovy. Vzhledem k tomu, že je chlazení nutné celoročně, bude v zimním období využíváno nasátého chladného venkovního vzduchu – free cooling. Pro případ výpadku napájení bude sloužit jako záskok dieselagregát. Ten se umístí vně budovy, v bezprostřední blízkosti strojovny, stávající dieselagregát se s ohledem na přístavbu posunuje. Projekt elektroinstalace zajišťuje přívody pro rozvaděče technologii chlazení, vlastní propojení komponentů a vazby mezi nimi je součástí profese chlazení. Z primárního okruhu chladu bude využito odpadní kondenzátorové teplo pro systém vytápění objektu.

### **Topení**

K vytápění 2.NP nové části datacentra bude využito stávající reverzibilní tepelné čerpadlo vzduch-otopná voda v sestavě s akumulátorem tepla a chladu a bojleru TUV. Sestava tepelného čerpadla včetně boileru TUV je umístěna v 1.NP v technické místnosti č.121. Místnosti v novém 2.NP jsou vytápěny podlahovými umělohmotnými hady.

### **Vzduchotechnika**

Hygienické a sociální větrání je realizováno dvěma ventilátory - jeden pro 1.NP a druhý pro 2.NP. Místnosti v 1.NP jsou větrány podtlakově podstropním ventilátorem napojeným na odtahové potrubí průchodem přes fasádu do venkovního prostoru. Vlastní ventilátor je instalován v místnosti č.121. V

2.NP je sociální a hygienické zařízení odvětráno nuceně nástěnným odtahovým ventilátorem s vývodem do fasády.

Odvod přebytečného tepla z technologie chlazení je zprostředkováno odtahovým nástěnným ventilátorem ovládaným prostorovým čidlem při součinnosti přívodu čerstvého vzduchu protidešťovou žaluzií a těsnou regulační klapkou se servopohonem.

### **3. Bezpečnost a hygiena práce, ochrana zdraví, obsluha a údržba zařízení**

Realizace díla bude provedena dle schválené projektové dokumentace, dle podmínek stavebního povolení a podmínek schvalujících orgánů, v souladu s platnými normami ČSN, ČN, EN a ISO a ostatními souvisejícími předpisy. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize.

Bezporuchový provoz vyprojektovaného zařízení a bezpečnost práce včetně ochrany zdraví při práci předpokládá provádění provozu a údržby dle platných předpisů a podkladů dodavatelů jednotlivých zařízení. Instalované zařízení není zdrojem žádných škodlivin, či nebezpečných látek a svým provozem nezatěžuje životní prostředí. Zařízení neprodukuje za normálního provozního stavu žádné odpady ohrožující životní prostředí.

Vyprojektované zařízení smí:

- ♦ obsluhovat pouze osoba k tomu určená a poučená podle §4 vyhlášky č.50/78 Sb. Obsluhu určí a poučení zajistí provozovatel
- ♦ udržovat pouze osoba k tomu určená a znalá. Údržbu určí a kvalifikaci zajistí provozovatel. Údržba bude prováděna v pravidelných cyklech dle revizního řádu.

Práci na elektrických zařízeních provádí pracovníci s potřebnou kvalifikací podle a přidružených norem. Tito pracovníci i ostatní vedoucí pracovníci pověřeni k provozování technologického musí být prokazatelně pravidelně přezkušováni z vyhlášky č.50/78 Sb. Dále musí být poučeni o první pomoci při úrazech elektrickým proudem a zacházení s elektrickými zařízeními při požárech a při zátopách.

Při provádění stavebně – montážních prací musí být dodrženy následující normy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- ČSN 343100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN 343101 Elektrické předpisy: Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických vedeních
- ČSN 343103 Bezp. předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozvaděčích
- ČSN 33 2000-1 Elektrické zařízení, rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
- ČSN 33 2000-5-52 Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-523 Dovolené proudy