

REALIZACE DATOVÉHO CENTRA, BUDOVA TSB BRNO

Svážná 29, 634 00 Brno

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

**(požadavky na obsah nabídky)
příloha č. 5 zadávací dokumentace**

1	ÚVOD	3
1.1	Základní požadavky na DC	3
1.1.1	Kategorie DC	3
1.1.2	Elektrické napájení a chlazení	3
1.1.3	Provozní podmínky DC	4
1.1.4	Bezpečnost	4
1.2	Základní požadavky z hlediska výpočtů parametrů DC	4
1.2.1	Výpočet energetické bilance	4
1.2.2	Stanovení hodnoty PUE	4
2	STAVEBNÍ ÚPRAVY	5
2.1	Osvětlení datového sálu	5
2.2	Podlaha datového sálu	5
2.3	Stavební úpravy a stavební prostupy	5
2.3.1	Dveře	5
2.3.2	Stavební prostupy/průrazy	5
2.3.3	Nosné prvky kabelových tras	5
2.3.4	Stavební úpravy 1. nadzemní podlaží	5
2.3.5	Stavební úpravy 2. nadzemní podlaží	6
2.4	Stavební úpravy střechy objektu	6
2.4.1	Statika	6
2.4.2	Nosné konstrukce chladících jednotek	6
2.4.3	Opatření proti hluku	6
3	ELEKTRO SILNOPROUD	6
3.1	Trafostanice	6
3.2	Silnoproudé rozvaděče datového centra	7
3.3	Systém záložního napájení – dieselagregát (motorgenerátor)	7
3.4	Systém záložního napájení – UPS	7
4	KLIMATIZACE/VZDUCHOTECHNIKA	7
4.1	Chlazení datového sálu	7
4.2	Chlazení technologické místnosti	8
4.3	Systém hygienické výměny vzduchu	8
4.4	Chlazení 2. nadzemního podlaží	8
5	ELEKTRO SLABOPROUD	8

5.1	Metalická datová kabeláž	8
5.2	Optická datová kabeláž	8
5.3	Systémy monitoringu	8
5.4	Bezpečnostní systémy	8
6	DATOVÝ SÁL	9
6.1	Podlaha	9
6.2	Kabelové rozvody	9
6.3	Datové rozvaděče	9
6.4	Systém studené uličky	9

1 ÚVOD

Tento dokument obsahuje požadavky na technický popis řešení, které dodavatel v rámci plnění veřejné zakázky „Vybudování datového centra TSB Svážná“ nabízí.

Dodavatel je povinen jako součást své nabídky zahrnout dokument, popř. více dokumentů, které budou obsahovat nabízené technické řešení způsobem, který vyplývá z tohoto dokumentu (dále jen „**Návrh technického řešení**“ nebo „**NTŘ**“).

V případě, že bude nabídka dodavatele vybrána jako ekonomicky nejvýhodnější, bude dodavatel na základě uzavřených smluv povinen poskytnout zadavateli plnění specifikované v zadávací dokumentaci a nabídce dodavatele, včetně NTŘ.

NTŘ bude obsahovat výkaz výměr, uvedení referenčních výrobků a pouze nezbytným minimem položek, u kterých je objem vyjádření jako např. jeden komplex.

1.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA DC

1.1.1 Kategorie DC

V NTŘ musí dodavatel explicitně uvést, že jím nabízené technické řešení jako celek splňuje požadavky dle standardu TIER II s výjimkou motorgenerátoru.

1.1.2 Elektrické napájení a chlazení

NTŘ musí obsahovat podrobný popis optimalizovaného návrhu připojení datového centra (DC) k oběma napájecím zdrojům, včetně rozložení technologií v obou napájecích větvích.

1.1.3 Provozní podmínky DC

NTŘ musí obsahovat podrobný popis návrhu technického řešení, které zajistí následující požadované provozní parametry (návrh bude doložen propočty):

- Garantovaná maximální (nejhorší možná) úroveň **PUE 1,5** při využití separace teplé a studené uličky.
- Maximální příkon IT systémů datového sálu 160 kVA. Maximální příkon v jedné větvi 80 kVA.
- Regulovaná teplota (22+/-4°C).
- Regulovaná relativní vlhkost (v rozmezí min./max. 30-70 %).
- Systém detekce požáru v datovém sálu, v technickém zázemí a dalších prostorách s instalovanými systémy DC.
- Stabilní hasicí zařízení datového sálu na bázi inertního plynu.
- Garantovaná nosnost podlahy (či zdvojené podlahy) 1.000 kg/m².

NTŘ musí obsahovat hodnotu PUE dle nabízeného technického řešení včetně podrobného způsobu výpočtu (stanovení) této hodnoty.

1.1.4 Bezpečnost

NTŘ musí obsahovat podrobný popis návrhu řešení CCT, řízení a evidence přístupů do prostor datového sálu, technologického zázemí, jednotlivých datových rozvaděčů.

1.2 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY Z HLEDISKA VÝPOČTŮ PARAMETRŮ DC

1.2.1 Výpočet energetické bilance

NTŘ musí obsahovat výpočet energetické bilance DC, a to na základě skutečných hodnot navrhovaných zařízení/systémů.

1.2.2 Stanovení hodnoty PUE

NTŘ musí obsahovat výpočet průměrných hodnot PUE v závislosti na vnější teplotě (dle ročního období) a minimálně tří stupňů provozního zatížení DC (při vytížení 20 %, 50 % a 80 % kapacity DC).

2 STAVEBNÍ ÚPRAVY

2.1 OSVĚTLENÍ DATOVÉHO SÁLU

NTŘ musí obsahovat:

- výpočet úrovně osvětlení s návrhem počtu, typů a rozmístění svítidel,
- návrh ovládání osvětlení (způsob ovládání, místa ovládání, případné řízení úrovně osvětlení)
- návrh nouzového osvětlení datového sálu a únikových cest
- návrhy musí být doloženy výpočty

2.2 PODLAHA DATOVÉHO SÁLU

Pokud bude v návaznosti na návrh řešení kabelových tras silnoprůdých rozvodů zvolena zdvojená podlaha, musí NTŘ obsahovat popis její konstrukce, typ podlahy a výpočet její únosnosti (k doložení dodavatel předloží technický list výrobce).

2.3 STAVEBNÍ ÚPRAVY A STAVEBNÍ PROSTUPY

2.3.1 Dveře

NTŘ musí obsahovat podrobnou specifikaci navrhovaných dveří.

2.3.2 Stavební prostupy/průrazy

NTŘ musí obsahovat specifikaci všech navrhovaných prostupů a průrazů.

2.3.3 Nosné prvky kabelových tras

NTŘ musí obsahovat popis trasy (její umístění, směr) a popis prvků kabelových tras včetně prostupů dle bodu 2.3.2., včetně doložení prostorových oddělení rozvodů kabelových tras silnoprůdých a datových rozvodů.

2.3.4 Stavební úpravy 1. nadzemní podlaží

NTŘ musí obsahovat popis navrhovaných stavebních úprav na úrovni návrhu studie.

Bude doloženo splnění bezpečnostních a hygienických předpisů s ohledem na projektovaný počet osob.

U zdvojené podlahy v místnosti dohledového centra musí být v NTŘ doložena technickými parametry.

2.3.5 Stavební úpravy 2. nadzemní podlaží

NTŘ musí obsahovat popis navrhovaných stavebních úprav na úrovni návrhu studie.

Bude doloženo splnění bezpečnostních a hygienických předpisů s ohledem na projektovaný počet osob.

Návrh klimatizace musí být doložen výpočtem.

2.4 STAVEBNÍ ÚPRAVY STŘECHY OBJEKTU

2.4.1 Statika

Bude-li střecha využita k umístění technologií, musí NTŘ obsahovat

- počet externích chladících/kondenzačních jednotek
- rozměr jednotlivých jednotek
- váhu jednotlivých jednotek
- návrh umístění jednotlivých jednotek

a dále popis navrhovaného řešení roznášecí konstrukce a rovněž popis navrhovaného řešení prostupů z hlediska ochrany před povětrnostními vlivy.

2.4.2 Nosné konstrukce chladících jednotek

NTŘ musí obsahovat popis návrhu řešení nosné konstrukce pro chladící jednotky.

2.4.3 Opatření proti hluku

NTŘ musí obsahovat návrh opatření proti zvýšené hlučnosti provozu motorgenerátoru (tlumič výfuku, konstrukce a umístění výfukového potrubí).

Bude-li střecha využita k umístění technologií, musí být v NTŘ popis návrhu realizace protihlukové stěny (paravánu) směrem k bytové zástavbě.

3 ELEKTRO SILNOPROUD

3.1 TRAFOSTANICE

NTŘ musí ohledně návrhu silnoproudých rozvodů bude obsahovat:

- návrh topologie napájení datového centra;
- návrh topologie napájení provozní části budovy (administrativní část, dispečink, Kolektory, ...);
- výpočet rozložení zátěže transformátoru T1;

- návrh rekonstrukce rozvaděče RM1;
- návrh záložního napájení datového centra ze záložního přívodu budovy (přípojková skříň PRIS);
- návrh rekonstrukce stávající elektrorozvodny;
- celkové schéma hlavních silových rozvodů;
- výpočet finální energetické bilance budovy a datového centra.

3.2 SILNOPROUDÉ ROZVADĚČE DATOVÉHO CENTRA

NTŘ musí obsahovat popis *návrhu počtu, rozmístění, vybavení a zapojení silnoproudých rozvaděčů minimálně v následující struktuře:*

- Rozvaděč R-ATS
- Rozvaděč R-CH
- Rozvaděč R-UPS_A
- Rozvaděč R-UPS_B
- Rozvaděče distribuce napájení datového sálu (napájecí větev „A“, napájecí větev „B“)

3.3 SYSTÉM ZÁLOŽNÍHO NAPÁJENÍ – DIESELAGREGÁT (MOTORGENERÁTOR)

NTŘ musí obsahovat popis návrhu stavebních úprav včetně návrhu řešení odvětrání a odvodu spalín vše odpovídající zvolenému typu motorgenerátoru. NTŘ musí také obsahovat návrh přípojky pro mobilní motorgenerátor a doložení splnění hygienických norem (hluk, spaliny, provozní kapaliny) příslušnými dokumenty.

3.4 SYSTÉM ZÁLOŽNÍHO NAPÁJENÍ – UPS

NTŘ musí obsahovat popis navrhovaného řešení, jeho kapacity, konkrétního umístění obou UPS, způsob uložení akumulátorů a definici nároků na klimatizaci místnosti.

4 KLIMATIZACE/VZDUCHOTECHNIKA

4.1 CHLAZENÍ DATOVÉHO SÁLU

NTŘ musí obsahovat ohledně chlazení datového sálu popis navrhovaného řešení odpovídajícího zvoleným technologiím:

- vnitřní chladicí jednotky in row (počet, rozměry, parametry);
- spojovací potrubí chladicího média (počet okruhů, materiál, schéma, stavební prostupy);
- výměníky přenosového média – dle zvolené technologie;
- chladiče / vnější chladicí jednotky (velikost, hmotnost, umístění...),

Součástí NTŘ bude rovněž kapacitní propočet chlazení při zátěžích datového centra uvedených výše, návrh úsporných opatření při neúplném využití kapacity datového centra.

4.2 CHLAZENÍ TECHNOLOGICKÉ MÍSTNOSTI

NTŘ musí obsahovat popis navrhovaného způsobu řešení, typ chladicího zařízení, dispozice (rozmístění jednotlivých technologií) v technologické místnosti, zapojení, napojení na výměník včetně stavebních prostupů a výpočet požadavků na výkon chlazení.

4.3 SYSTÉM HYGIENICKÉ VÝMĚNY VZDUCHU

NTŘ musí obsahovat popis návrhu řešení automatického systému výměny vzduchu v datovém sále (vzduchotechnika) včetně propojení s SHZ v režimu hašení i odvětrání.

4.4 CHLAZENÍ 2. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ

NTŘ musí obsahovat kapacitní propočet klimatizace prostor ve 2. n.p. a návrh vhodného technického řešení v návaznosti na navržené stavební úpravy (zastínění oken), dále umístění a připojení klimatizace a navržené stavební úpravy (prostupy).

5 ELEKTRO SLABOPROUD

5.1 METALICKÁ DATOVÁ KABELÁŽ

NTŘ musí být popis návrhu na řešení a rozložení metalických distribučních rozvodů datového centra a jejich umístění do distribučního rozvaděče.

5.2 OPTICKÁ DATOVÁ KABELÁŽ

Zadavatel požaduje realizaci optických MM (multi mode) a SM (single mode) rozvodů datového centra a jejich umístění do distribučního rozvaděče. Realizace musí zahrnovat i umístění přívodní optické kabeláže (nápojné místo) do datového sálu.

NTŘ musí obsahovat popis návrhu a rozložení optických MM a SM distribučních rozvodů datového centra a jejich umístění do distribučního rozvaděče, popis návrhu umístění přívodní optické kabeláže.

5.3 SYSTÉMY MONITORINGU

NTŘ musí obsahovat popis navržených systémů monitoringu, formou návrhu projektové dokumentace.

5.4 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY

NTŘ musí obsahovat popis navržených bezpečnostních systémů, formou návrhu projektové dokumentace.

6 DATOVÝ SÁL

6.1 PODLAHA

Pokud bude v návaznosti na návrh řešení kabelových tras silnoproudých rozvodů zvolena zdvojená podlaha, musí NTŘ obsahovat popis její konstrukce, typ podlahy a výpočet její únosnosti (může být doložen technickým listem výrobce).

6.2 KABELOVÉ ROZVODY

NTŘ musí obsahovat přesný zákres veškerých silnoproudých, slaboproudých i optických tras v prostorách datového sálu s návazností na ostatní trasy v budově.

6.3 DATOVÉ ROZVADĚČE

NTŘ musí obsahovat popis umístění datových rozvaděčů v datovém sálu, a to formou návrhu projektové dokumentace včetně napojení na silnoproudé, slaboproudé a optické rozvody a systém chlazení, v úrovni ...

6.4 SYSTÉM STUDENÉ ULÍČKY

NTŘ musí obsahovat popis navrženého řešení systému studené uličky a rovněž popis návrhu možností přepažení studené uličky pro případ, že nebudou všechny rozvaděče plně osazené výpočetní technologií.