

**Městská knihovna Hodonín -
- snížení energetické náročnosti
a revitalizace vnitřních prostor
D.1.4.2 Elektroinstalace
D.1.4.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.00 Technické údaje

rozvodná soustava:	3PE+N stř. 50Hz 400V/TN-C-S
ochrana před úrazem el. proudem:	automatickým odpojením od zdroje ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.4
	doplňková - proudovým chráničem ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 415.1
	doplňujícím ochranným pospojováním ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 415.2
instalovaný příkon:	$P_i = 91\text{kW}$ $P_b = 73\text{kW}$
vnější vlivy:	AB8 - venkovní prostor a prostor nechráněný před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami -50 až +40st.C → z hlediska zamýšleného používání elektrického zařízení dle ČSN EN 61140 ed.3, čl. 4.4, jeho použití v tomto prostoru <u>nezvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem</u>

2.00 Rozsah projektu

Předložený projekt řeší návrh el. připojení navrhovaného vzduchotechnického zařízení instalovaného v objektu Městské knihovny v Hodoníně. Řešení sestává z návrhu na napájecí vedení, připojení vzduchotechnického zařízení, ochranné pospojování, připojení k systému strukturované kabeláže a připojení ventilátorů na sociálních zařízeních.

3.00 Technické řešení

3.01 Úprava hlavního rozvaděče, podružné rozvaděče a napájecí vedení

Stávající hlavní rozvaděč RH objektu knihovny je v současné době vybaven obchodním měřením s předřazeným hlavním jističem nastaveným na $I_R = 3 \times 200\text{A}$. Při kontrolním měření soudobého proudového zatížení (několikero měření v průběhu pracovního dne i týdne) nebylo nikdy naměřeno víc jak $I_b = 3 \times 35\text{A}$. Z tohoto je zřejmé, že stávající elektrorozvod je možné zatížit připojením navrhovaného vzduchotechnického zařízení o soudobém proudovém zatížení $I_b = 116\text{A}$.

Avšak v rámci zkušebního provozu je vhodné do hlavního rozvaděče instalovat měřicí soupravu tzv. průběhového měření a s její pomocí vyhodnotit stav proudového zatížení hlavního rozvaděče po instalaci navrhovaného vzduchotechnického zařízení.

Za účelem připojení navrhovaného vzduchotechnického zařízení je nutno hlavní rozvaděč RH - pole č. 2 dozbrojit jističem o $I_n = 3 \times 125\text{A}$. Z tohoto pak bude možné vodičem CYKY-J 4x70 připojit nový rozvaděč RM navrhovaného vzduchotechnického zařízení. Tento bude umístěn v místnosti serverovny a budou z něj připojovány podružné rozvaděče RM1, RM2, RM3 na střeše a další vzduchotechnická zařízení rozmístěná v 1. a 2. np objektu knihovny.



kontrolní měření soudobého proudového zatížení



volný prostor pro osazení jističe FA8 navrhovaného vzt. zařízení

U rozvaděčů RM1, RM2, RM3 je nutno již při výrobě uvažovat o jejich osazení na konstrukci příslušných vzduchotechnických zařízení. Rozvaděč RM bude v nástěnném provedení osazen na stěně serverovny.

3.02 Provedení připojení vzduchotechnického zařízení

U připojování el. zařízení pro vzduchotechniku je nutno postupovat ve smyslu *zákona č.22/1997Sb.*, z kterého vyplývá, že požadavky na připojení el. zařízení dodává výrobce nebo dodavatel zařízení a těmito je nutno se při realizaci řídit.

Připojovací vodiče budou uloženy v drátěných kabelových žlabech a trubkách na povrchu nebo pod omítkou. Z praktických důvodů je vhodné jejich trasování volit v souběhu s trasou navrhovaného vzt. zařízení.

Při volbě tras el. vedení je nanejvýš nutné respektovat hranice požárních úseků (tyto jsou vyznačeny v samostatném PBŘ). Prostupy požárně dělícími konstrukcemi mezi těmito úseky je nutno utěsnit ve smyslu ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0810 a při volbě tras je nutné se vyhnout CHÚC. Požární ucpávka pak musí mít odolnost shodnou s odolností konstrukce, jíž kabely prostupují, avšak nepožaduje se požární odolnost vyšší než 60 minut. Těsnění prostupu dozděním či obetonováním lze použít pouze v případě, že se jedná o prostup jednoho kabelu s vnějším průměrem do 20 mm. Takto provedené prostupy se samostatně posuzují pouze v případech, že mezi těmito je vzdálenost alespoň 500mm. V případě provedení elektroinstalace pod omítkou není nutno prostupy elektrorozvodů požárně dělícími konstrukcemi jakkoliv požárně těsnit. Při dodržení výše uvedených podmínek a tras vyznačených na výkrese by pak bylo nutné utěsnit pouze prostupy napájecích vedení mezi 1. a 2. np.

3.03 Úpravy stávající elektroinstalace

V rámci předložené projektové dokumentace je nové vzt. zařízení navrhováno i na sociálních zařízeních. Zde je nutno navržené ventilátory zapojit do stávajících světelných obvodů a ovládat dvoukanálovými přítomnostními detektory. Stávající svítidla na řešených sociálních zařízeních je nutno demontovat a nahradit novými svítidly vestavěnými do podhledů. Tato svítidla je taktéž vhodné ovládat výše uvedenými detektory pohybu. Ovládání ventilátoru a svítidla každé místnosti sociálního zařízení je nutné řešit samostatně individuální konzultací s uživatelem objektu.

V místech kde bude instalováno navrhované vzduchotechnické zařízení a současně se nacházejí i stávající svítidla, je nutno tato přeložit dle místních podmínek tak, aby nekolidovala s navrhovaným vzduchotechnickým zařízením a nadále plnila svou funkci.

3.04 Ochrana před bleskem a přepětím, ochranné pospojování

Vnější systém ochrany před bleskem není součástí předložené projektové dokumentace D.1.4.2 Elektroinstalace.

Veškerá vzduchotechnická zařízení na střeše se nacházejí v zóně LPZ0_b a je tedy nutno je připojit na systém ekvipotenciálního pospojování a to vodičem CYA-J 1x6mm² zapojeným na jednotlivé místní ochranné přípojnice umístěné v rozvaděčích.

Do napájecích vedení pro zdroje chladu na střeše je nutno zapojit svodiče bleskových proudů a tyto osadit v plastových skříňkách na hranici zón LPZ0_b a LPZ1 (pod strop serverovny). Vzájemná propojení místních ochranných přípojníc je nutno realizovat vodičem CYA-J 1x16mm², propojení na hlavní ochrannou přípojnicí bude provedeno vodičem CYA-J 1x25mm².

Taktéž je nutno prověřit (a případně realizovat) uzemnění hlavní ochranné přípojnice ve stávajícím hlavním rozvaděči RH.

Na potrubích vzt. zařízeních je nutno provést ekvipotenciální propojení tlumících vložek.

3.05 Připojení k systému strukturované kabeláže

Navrhované vzduchotechnické zařízení (všechny tři vzt. jednotky) je nutno připojit do stávajícího systému strukturované kabeláže. Toto je navrženo vodiči FTP Cat.6A ve venkovním provedení uloženými v drátěných kabelových žlabech a trubkách na povrchu.

Při kladení silových vedení se zřetelem ke slaboproudým zařízením ve vnitřním rozvodu je nutno dodržet ustanovení ČSN 33 2000-5-52 ed.2:

vzdálenost vedení při souběhu se silnoproudými rozvody v délce do 5m : 6cm
vzdálenost vedení při souběhu se silnoproudými rozvody v délce nad 5m : 20cm

4.00 Závěr

Návrh technického řešení je vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a el. zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací „znalá“ přezkoušená ze základních elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a revize dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze el. zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, které může vzniknout při práci - ČSN EN 50 110-1 ed.3.

Před uvedením el. zařízení do provozu musí být dodavatelem vystavena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6, bez níž nelze zařízení uvést do provozu.