



STAVBA	REKONSTRUKCE HYGIENICKÝCH ZAŘÍZENÍ , MĚÚ HODONÍN, NÁRODNÍ TŘÍDA 373/25
OBJEKT	2.ETAPA
SPECIALIZACE	D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB b) VZDUCHOTECHNIKA
ÚČEL PROJEKTU	DOKUMENTACE PRO REALIZACI STAVBY
MÍSTO	MĚÚ HODONÍN, NÁRODNÍ TŘÍDA 373/25
STAVEBNÍK	MĚSTO HODONÍN, MASARYKOVO NÁMĚSTÍ 53/1, 695 35
VYPRACOVAL	JAVORA STANISLAV
KONTROLOVAL	ING. JAVORA STANISLAV, 696 67 RADĚJOV 330, TEL 606 277 481
ČÍSLO ZAKÁZKY	2102MUHO
DATUM	BŘEZEN 2021

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

VZDUCHOTECHNIKA	SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
	1. HLAVNÍ PARAMETRY
	2. ROZVODY, ZAŘÍZENÍ A PRVKY
	3. SOUVISEJÍCÍ ZAŘÍZENÍ A VLIVY
	4. UPOZORNĚNÍ
	5. DOKLADY A PODKLADY

SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Tato část dokumentace se zabývá větráním v rekonstruovaných částech hygienického zázemí areálu budov MěÚ v Hodoníně. Jedná se o 2. ETAPU stavby, která řeší instalace v rekonstruované sekci č.3 a sekcích 5, 6, 7 v budově B.

CELKOVÉ STAVEBNÍ, DISPOZIČNÍ a TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Mezi ulicemi Národní, Velkomoravská a Tyršova je stávající komplex budov o více nadzemních podlažích. Budova A1 je třípodlažní, podsklepená na zastavěné ploše 635m², obdobně budova A2 na ploše 321,5m². Budovy B (577m²) a C (277,5m²) jsou dvoupodlažní nad technickým suterénem. Budovy na sebe provozně i stavebně navazují, ovšem s rozdílnou úrovní podlah. Mezi A1 a B tvoří propojení podjezdový krček. Tímto průjezdem je z ulice Tyršova přístupné atrium / dvůr mezi budovami. Jednotlivé úrovně v budovách jsou přístupné vnitřními schodišti a také výtahem. Mezi budovami A1, A2 je také vnější výtah pro imobilní.

Konstrukčně se jedná o zděný stěnový systém se 2-3 trakty, střecha je plochá s vnitřními odpady.

Budova je užívána jako administrativní, technické suterény slouží jako archivy, sklady, případně dílny. Část suterénu budovy B slouží jako garáže. V budově C je předávací/výměňíková stanice, která zabezpečuje pro celou budovu vytápění a přípravu TV.

Zdrojem pitné vody jsou pro celý komplex dvě vodovodní přípojky z vodovodu pro veřejnou potřebu – DN 32 z ulice Národní, DN80 z ulice Tyršova.

Kanalizační systém je v budovách oddílný, přípojky jsou však jednotné a je jich z každého objektu vždy několik. Instalace je z různých materiálů a rozvod je klasicky rozdělen na potrubí připojovací, odpadní a svodné. Některé odpady jsou vyvedeny nad střechu jako potrubí větrací.

Budova je větrána většinou přirozeně, ale jsou tu lokální i centrální nucené větrací systémy včetně ochlazování. Hygienická zázemí jsou větrána podtlakově, odpadní vzduch je většinou odveden na fasádu.

Komplex budov je vytápěn teplovodně, dvoutrubkovým symetrickým rozvodem s litinovými článkovými tělesy. Rozvod je spodní vedený pod stropem suterénních prostor a z předávací stanice je po budovách rozdělen na dvě hlavní větve.

SEKCE Č.3 V BUDOVĚ B – STARÝ STAV

Místo tohoto hygienického zázemí tvoří dvoupodlažní část budovy s podsklepením kam je celá sekce umístěna. Rekonstruováno je tady pouze toto hygienické zázemí. Sestává z předsíně/šatny, sprchy a WC. Přes chodbu je kancelář s umývadlem. Místo nezapře technické podlaží s řadou potrubí pod stropem.

VODOVOD

Sekce je zásobována přípojkou vody z ulice Tyršova. Pitná voda je rozvedena pod stropem suterénu a v souběhu s ní je vedeno také potrubí TV s cirkulací. TV je připravována v předávací / výměňíkové stanici v sousední budově C. Materiál potrubí hlavního ležatého rozvodu je různý (pitná voda plast, TV+CTV pozinkovaná ocel). Instalace kolem ZP jsou ocelové pozinkované, některá opravovaná dopojení jsou z plastu. Příprava TV je zajišťována elektrickým zásobníkovým ohřívačem instalovaným na chodbě.

KANALIZACE

Kanalizace sekce je gravitační sestavená ze svislých odpadů a přípojovacího potrubí. Odpady jsou patrně vyvedeny nad střechu jako potrubí větrací. Odtok splaškových vod nevykazuje žádné problémy a původní svodná potrubí budou využita. Instalace je z běžných trub a tvarovek (litina, přípojovací plast).

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou v sekci č.3 běžné, původní. WC kombi, umývadlo se stěnovou baterií, sprchový kout s keramickým obkladem a dlažbou.

VYTÁPĚNÍ

Sekce je vytápěna teplovodně spádu max. 80/60°C spolu s celou budovou. Z dvoutrubkového páteřního rozvodu topné vody v suterénu je vyvedena uzavíratelná stupačka, která zásobuje tělesa v suterénu i tělesa v podlažích nad ním. Nejčastěji jsou to tělesa litinová článková nebo vícepramenné registry ze žebrových trubek. Tělesa jsou připojena uzavíratelným šroubením a termostatickými ventily.

VZDUCHOTECHNIKA

Všechny prostory jsou přilehlé obvodové stěny jsou větratelné okny.

ELEKTROINSTALACE, REGULACE

Instalace elektro jsou součástí samostatné dokumentace. Ze současných instalací se jedná především o osvětlení.

SEKCE Č.5, 6, 7 V BUDOVĚ B – STARÝ STAV

Sekce tohoto hygienického zázemí tvoří dvoupodlažní část budovy (1.NP sekce č.6, 2.NP sekce č.7) s podsklepením (sklad a úklidová místnost kanceláří informatiky – sekce č. 5). Každé podlaží je dnes prakticky rozděleno na dvě části (muži, ženy) a vedle místností WC nebo jejich předsíní jsou tady úklidové místnosti a sprchy. Jednotlivé části v podlaží jsou odděleny příčkami až do stropu, ale uvnitř jsou příčky většinou jen polovysoké. V části je také podhled, nad kterým mohou být vedeny neznámé instalace. Na sousední chodbě je v každém podlaží hydrant pro vnitřní požární zásah.

VODOVOD

Sekce je zásobována přípojkou vody z ulice Tyršova. Pitná voda je rozvedena pod stropem suterénu a v souběhu s ní je vedeno také potrubí TV s cirkulací. TV je připravována v předávací / výměňkové stanici v budově C. Materiál potrubí hlavního ležatého rozvodu je různý (pitná voda plast, TV+CTV pozinkovaná ocel). Instalace kolem ZP jsou ocelové pozinkované, některá opravovaná dopojení jsou z plastu.

KANALIZACE

Kanalizace sekce je gravitační sestavená z ležatých svodů, svislých odpadů a přípojovacího potrubí. Vybrané odpady jsou vyvedeny nad střechu jako potrubí větrací. Trasy ve vrchních podlažích jsou nad podhledy, ale v suterénech jsou odpadní potrubí pod stropy. Svodná potrubí jsou pod podlahou suterénu a přechází tam na přípojky. Odtok splaškových vod nevykazuje žádné problémy a původní svodná potrubí mohou být využita. Instalace je z běžných trub a tvarovek (litina, přípojovací plast). Místem jsou vedeny také dešťové odpady.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou běžné, původní. WC kombi, pisoáry s manuálním splachováním, sprchy s plastovými závěsy, umývadla se stěnovými bateriemi apod.

VYTÁPĚNÍ

Sekce je vytápěna teplovodně ve spádu max. 80/60°C spolu s celou budovou. Z dvoutrubkového páteřního rozvodu topné vody v suterénu jsou vyvedeny dvě stupačky. Na toto

potrubí jsou v podlažích připojena tělesa (uzavíratelná šroubení, termostatické ventily) – nejčastěji litinová článková. Potrubí je ocelové, závitové.

VZDUCHOTECHNIKA

Prostory přilehlé obvodové stěně jsou větratelné okny a díky polovysokým příčkám lze takto větrat značnou hloubku traktu. Ostatní prostory jsou větratelné nuceně podtlakově – v minulosti patrně nad střechu. Dnes je prokazatelně do exteriéru větrána pouze sekce č.6, kdy jsou na fasádě patrné výfukové otvory. V ostatních podlažích (sekce č.5 a č.7) je odpadní vzduch odvedený, někde i nuceně, do sousedních prostor.

ELEKTROINSTALACE, REGULACE

Instalace elektro jsou součástí samostatné dokumentace. Ze současných instalací se jedná především o osvětlení a připojení ventilátorů různých typů.

VZDUCHOTECHNIKA - NOVÝ STAV

SEKCE Č.3 V BUDOVĚ B

Všechny místnosti jsou dostatečně větratelné otevíravými okny, stejně jako dosud.

SEKCE Č.5, 6, 7 V BUDOVĚ B

Na rozdíl od jiných instalací je pro každou sekci v podlaží nad sebou navrhovaný vlastní větrací systém.

V sekci č.6 (1.NP) je větrací systém rozdělen, podle jejich praktického využívání na dvě části. Každá část má vlastní potrubní diagonální ventilátor TD 150mm s klapkou na výtlaku. Odpadní vzduch se přes klapku vyfukuje na fasádu. Tato část systému je v přetlaku a tvoří ji většinou VZT potrubí SPIRO, FLEXO a zvukizolační SONOFLEX D 140-150mm. Na fasádě je instalován nerezový výfukový prvek s ochranou proti zatékání. Na straně sání potrubního ventilátoru je rozdělovač (potrubí SPIRO 140mm) od kterého jsou vedena ohebná potrubí FLEXO, SONOFLEX k jednotlivým talířovým ventilům v dílcích podhledu. Ventily jsou regulovatelné otáčením a je možné tak celý systém vyvážit podle výše uvedených množství vzduchu. Ventilátor každé části je navrhován na průtok cca 200-250m³/h.

Přívod vzduchu, pro náhradu vzduchu odváděného, je zabezpečován netěsněnými okny a z okolních místností. Všechny vnitřní dveře jsou bez prahů se štěrbinou 15-20mm nad podlahou, takže v rámci jednoho oddílu (WC muži, ženy, ...) jsou místnosti dostatečně propojené (100-150m³/h/ dveřní křídlo). Z hlavní chodby jsou jednotlivé oddíly propojené krátkými vzduchovody SPIRO, FLEXO D 160mm s vloženými "telefonními" tlumiči hluku. Jako distribuční prvky jsou použity talířové ventily D150mm. Lze je instalovat do podhledů nebo do stěn.

Sekce č.5 a č.7 (1. PP a 2.NP) jsou větracím systémem propojené a využívají původního instalačního jádra. Z míst pod stropem suterénu až pod strop 2.NP se vyvede potrubí SPIRO D 125mm a pokračuje nad střechu výfukem D 140mm krytým stříškou. Na tento vzduchovod se v suterénu napojí malý radiální ventilátor s klapkou a ve 2.NP dvě samostatné sestavy pro větrání obou částí sekce č.7 (muži / ženy). Každá část má vlastní potrubní diagonální ventilátor

TD 125mm s klapkou na výtlaku. Odpadní vzduch se přes klapku vyfukuje do vzduchovodu a nad střechu. Tato část systému je v přetlaku a tvoří ji většinou VZT potrubí SPIRO a FLEXO. Na straně sání potrubního ventilátoru je rozdělovač (potrubí SPIRO 125mm) od kterého jsou vedena ohebná potrubí FLEXO, SONOFLEX k jednotlivým talířovým ventilům v dílcích podhledu. Ventily jsou regulovatelné otáčením a je možné tak celý systém vyvážit podle výše uvedených množství vzduchu. Ventilátor každé části je navrhován na průtok cca 100m³/h.

Přívod vzduchu, pro náhradu vzduchu odváděného, je zabezpečován netěsněnými okny a z okolních místností. Všechny vnitřní dveře jsou bez prahů se štěrbinou 15-20mm nad podlahou, takže v rámci jednoho oddílu (WC muži, ženy, ...) jsou místnosti dostatečně propojené (100-150m³/h/ dveřní křídlo). Z hlavní chodby nebo předsíně jsou jednotlivé oddíly propojené krátkými vzduchovody SPIRO, FLEXO D 160mm s vloženými "telefonními" tlumiči hluku. Jako distribuční prvky jsou použity talířové ventily D150mm. Lze je instalovat do podhledů nebo do stěn.

3. SOUVISEJÍCÍ ZAŘÍZENÍ A Vlivy

STAVEBNÍ ÚPRAVY – stavební úpravy se omezí na vysekání a vyspravení otvorů pro vzduchovody. Instalace je nad kazetovým podhledem, v případě sekce č.7 je z části vedena také nad kryty ze sádkartonu. Výfuk vzduchu je také v jediném případě vyveden nad plochou střechu a je vhodné si pro to vybrat neexponované místo (z hlediska možného zatékání). Porušená krytina se vyspraví a místo oplechuje.

NÁTĚRY - pokud nejsou vzduchovody povrchově upravovány izolací nebo jinak zakryty, budou opatřeny základním nátěrem na lehké kovy a vrchním dvojnásobným syntetickým nátěrem s 1x emailováním. Odstín lze volit libovolný. V našem případě se viditelné jinak nechráněné části nepředpokládají s výjimkou instalace nad střechou.

HLUK - hlučnost navržených malých ventilátorů se pohybuje mezi 45-55 dB(A). Instalace ve stěnách se obalí pružným pásem (geotextilie, PPE návleky, PUR pěna) tl. 4-6mm (včetně přírub) aby nedošlo k přímému kontaktu potrubí se stavbou. Kotvení se předpokládá se zvuktlumicí úpravou, větší ventilátory na silentbloky. Vně budovy tato část dokumentace nenavrhuje žádné nové ventilátory. Od větraných prostor i výdechu na fasádě je každý ventilátor oddělen pružnou manžetou a vzduchovodem SONOFLEX délky min. 1,5m. Hygienické zázemí není náročné na nízké hladiny hluku – situaci lze ale dale vylepšit zastíněním diagonálního ventilátoru minerální rohoží tl. 40-80mm.

VYTÁPĚNÍ – tepelná ztráta daná přívodem vnějšího vzduchu infiltrací je kryta vytápěcím systémem.

IZOLACE – je žádoucí, aby byla VZT potrubí a zařízení chráněna proti kondenzaci vodní páry na jejich vnitřním nebo na vnějším povrchu. V sekci č. 7 může být nad střechu veden vnitřní vzduch s tendencí kondenzace. Vzduchovod se proto nad střechou ovine vhodnou tepelnou izolací chráněnou oplechováním. Vzduchovody vedené pod omítkou nebo nad podhledy budou opatřeny PUR návlekem tl.4-6mm nebo ovinuty plstí, aby se eliminovalo riziko zdrojů hluku. Spoje VZT potrubí SPIRO budou těsněny obvyklým způsobem – ovinutím samolepící páskou (třída těsnosti rozvodu min. B podle ČSNEN 15727).

POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ – větrané místnosti nejsou zprávou PBR označeny jako požární úseky a proto nejsou kladeny na prostupy stavebními konstrukcemi žádné nároky. Potrubí však bude z nehořlavých materiálů do plochy průřezu 400cm².

ELEKTROINSTALACE A REGULACE – navrhované diagonální nebo radiální ventilátory jsou dvou nebo tříotáčkové a zapojeny budou podle navrhovaného množství odváděného vzduchu. Spínány budou spolu s osvětlením vstupních bezokenních prostor a vypínány po nastaveném doběhu. Lze také volit spínání podle přítomnosti osob. Ve všech případech není na závadu možnost automatického občasného provětrání podle nastavení časového spínače. VZT potrubí bude vodivě propojeno a uzemněno. Použité ventilátory jsou jednofázové (230V), výkonu až do 100W.

CHLADIVO – zařízení pro ochlazování není touto částí projektové dokumentace navrhováno.

4. UPOZORNĚNÍ

- dodavatel je povinen předat do užívání zařízení funkční, systém větrání zaregulovaný podle předepsaných množství odváděného vzduchu. Dodavatel seznámí uživatele se zásadami provozu a nastavením po jednotlivých ventilátorech.
- montážní práce ostatních specializací doporučuji provádět po vzájemné dohodě a v souladu se stavební připraveností. Předejde se tak problémům při hledání tras pro navržená zařízení (výustky, svítidla, potrubní rozvody vytápění, vody a kanalizace, ...).
- za provozování VZT zařízení je odpovědný vlastník objektu nebo osoba pověřená provozem budovy podle NV91/2010Sb. Provoz jednoduchého VZT zařízení doporučuji kontrolovat specializovanou firmou v cca dvouletých intervalech.
- navrhovaný větrací systém v sekci č.6 a č.7 je možné do jisté míry zjednodušit instalací perforovaných dílců podhledu a vypustit talířové ventily. Odváděcí potrubí by pak stačilo přivést nad podhled větraného prostoru a zaregulovat koncovou klapkou s aretací.
- Výše uvedené obchodní názvy jednotlivých prvků slouží pouze k upřesnění specifikace technického a kvalitativního standardu. Není přitom vyloučeno použití jiných technických řešení při zachování obdobné kvality a funkčnosti celého navrhovaného systému ve smyslu pojmu „rovnocenná věc“ podle Směrnice 2004/18/ES.

5. DOKLADY A PODKLADY

Dokumentace byla zpracována dle podkladů a informací stavebníka, výrobců hlavních zařízení resp. zpracovatele stavebního řešení. Při návrhu byly respektovány především :

ČSN 730872	Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení
ČSN 013454	Vzduchotechnika – značky a výkresy
ČSN 734108	Šatny, umývárny a záchody
ČSN 730532	Akustika. Hodnocení ... Požadavky.
ČSN 332000 HD384.3 S1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení...
NV 591/2006 Sb.	Bezpečnost při stavebních pracích
Zákon 309/91 Sb.	Ochrana ovzduší před znečištěním
NV 361/2007 Sb.	Ochrana zdraví při práci
NV 272/2011	O ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací