



STAVBA	REKONSTRUKCE HYGIENICKÝCH ZAŘÍZENÍ , MĚÚ HODONÍN, NÁRODNÍ TŘÍDA 373/25
OBJEKT	1.ETAPA
SPECIALIZACE	D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB c) VYTÁPĚNÍ
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

VYTÁPĚNÍ	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 vytápěním v rekonstruovaných částech hygienického zázemí areálu budov MěÚ v Hodoníně. Jedná se o 1. ETAPU stavby, která řeší sekci č.2 v budově A2, sekci č.4 v budově B a sekci č. 8 v budově C.

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 A 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.2 V BUDOVĚ A2 – STARÝ STAV

Sekci tohoto hygienického zázemí tvoří třípodlažní koncová část budovy s podsklepením (sklady). Rekonstruováno je tady pouze hygienické zázemí v přízemí. Sestává z kuchyňky a navazujícího WC pro pracovníky úřadu.

VODOVOD

Sekce je zásobována přípojkou vody z ulice Národní. 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 budově C.

KANALIZACE

Kanalizace sekce je gravitační sestavená ze svislých odpadů a připojovacího potrubí. Odpad je vyveden nad střechu jako potrubí větrací. Trasy ve vrchních podlažích lze domýšlet, ale v suterénech jsou svodná potrubí pod podlahami a přechází na přípojky. Instalace je z běžných trub a tvarovek (litina, připojovací plast).

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou v sekci č.2 běžné, původní. WC kombi, umývadlo se stěnovou baterií. Kuchyňka je vybavena rohovou linkou s dřezem.

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. Na toto potrubí jsou v podlažích připojena tělesa (uzavíratelná šroubení, termostatické ventily) – nejčastěji litinová článková, v menší míře tělesa ocelová desková

VZDUCHOTECHNIKA

Prostory přilehlé obvodové stěně (WC) jsou větratelné okny, ale kuchyňka je bez možnosti přímého větrání do exteriéru.

ELEKTROINSTALACE, REGULACE

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

SEKCE Č.4 V BUDOVĚ B – STARÝ STAV

Sekci tohoto hygienického zázemí tvoří dvoupodlažní část budovy s podsklepením kam je celá sekce umístěna. Rekonstruováno je tady pouze toto hygienické zázemí. Sestává z kuchyňky / šatny se sprchovým koutem a WC. Nad těmito místnostmi jsou jiné, podobného účelu. Místo nezapře technické podlaží s řadou potrubí pod stropem včetně větví dvoutrubkového rozvodu vytápění.

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 sousední budově C.

KANALIZACE

Kanalizace sekce je gravitační sestavená ze svislých odpadů a připojovacího potrubí. Odpady jsou patrně vyvedeny nad střechu jako potrubí větrací. Trasy ve vrchních podlažích lze domýšlet, ale v suterénech jsou svodná potrubí pod podlahami a přechází na přípojky. Instalace je z běžných trub a tvarovek (litina, připojovací plast). Na podlaze je patrný ocelový poklop, patrně revizní kanalizační šachta.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou v sekci č.4 běžné, původní. WC kombi, umývadlo se stěnovou baterií, sprchový kout montovaný, typový. Kuchyňka je vybavena krátkou linkou s dřezem.

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 těleso v suterénu i tělesa v podlažích nad ním. Nejčastěji jsou litinová článková připojena uzavíratelná šroubením a termostatickými ventily.

VZDUCHOTECHNIKA

Prostory přilehlé obvodové stěně jsou větratelné relativně malými okny. Ostatní nejsou přímo větrané, resp. původní větrací zařízení bylo demontováno. V místě jsou patrná také jiná větrací zařízení, ale nejsou určena naší sekci.

ELEKTROINSTALACE, REGULACE

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

SEKCE Č.8 V BUDOVĚ C – STARÝ STAV

Sekci tohoto hygienického zázemí tvoří dvoupodlažní část budovy s podsklepením (zádveří). 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 jen polovysoké.

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. Do vyšších podlaží je patrně vyvedeno několik stupaček, ale díky podhledu v zádveří to nelze prokázat. 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. 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 běžné, původní. WC kombi, pisoáry s manuálním splachováním, sprchy s plastovými závěsy, umývadla se stěnovými bateriemi apod.

VYTÁPĚNÍ

Sekce je vytápěna teplovodně spádu max. 80/60°C spolu s celou budovou. Z dvoutrubkového páteřního rozvodu topné vody v suterénu je vyvedena patrně jediná stupačka. Na toto potrubí jsou v podlažích připojena tělesa (uzavíratelná šroubení, termostatické ventily) – nejčastěji litinová článková.

VZDUCHOTECHNIKA

Prostory přilehlé obvodové stěně jsou větratelné okny a díky polovysokým příčkám lze takto větrat značnou hloubku traktu. Ostatní prostory jsou větratelné nuceně podtlakově. Prakticky pro každou část je na podlaží samostatný systém s potrubním ventilátorem. Odpadní vzduch je vyfukován mřížkou na fasádě.

ELEKTROINSTALACE, REGULACE

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

VYTÁPĚNÍ

1. VSTUPNÍ ÚDAJE, KONCEPCE ŘEŠENÍ

V rekonstruovaných prostorách je zadána výměna topných ploch, kdy mají být demontována původní článková litinová tělesa a nahrazena novými deskovými. Vzhledem k úpravám a někde i změně celé dispozice jsou také upraveny některé trasy potrubí a místa situování nových těles.

Budova je podle ČSN 730540 v 1. oblasti s výpočtovou vnější teplotou -13°C

Ochlazované plochy rekonstruovaných částí budov se nemění a v souhrnu jsou tedy instalovány obdobné výkony těles jako dosud. Hygienické zázemí má být vytápěno na min. +15°C, kuchyně na +18 až +20°C, sprchy na +24°C.

Topný systém je v budově provozován na max. spád 80/60°C. Toto však není relevantní údaj – topné plochy jsou navrhovány především na souhrn původních výkonů. Teplota topné vody není podstatná.

2. ROZVODY A ZAŘÍZENÍ

POTRUBÍ

Na původní ocelový rozvod z černých závitových trubek je možné navázat opět ocelí nebo také vhodně voleným plastovým potrubím. Nevhodné jsou hliníkové nebo měděné materiály. Dokumentace předpokládá rozšíření instalace nerezovým potrubím 1.4301 nebo 1.4521 určeným pro průmyslové využití. Jedná se o tenkostěnná potrubí s lisovanými tvarovkami (nerozebíratelné spoje), tělesa a armatury se připojí pomocí závitových fitinek výhradně ze stěn, ne z podlahy. Pro zásah do systému bude nutné uzavřít příslušná stoupací potrubí a vypustit je. V místech, kde je možné pouze tělesa zaměnit za nová, nebude do potrubí zasahováno.

TĚLESA

Původní litinová článková tělesa a výjimečně také několik původních deskových těles včetně ocelového připojovacího potrubí a armatur se demontuje do odpadu.

Podle požadavku zadavatele byla vybrána ocelová desková tělesa s hladkou čelní deskou, někde kombinovaná s krátkými stěnovými registry. Desková tělesa jsou univerzální se spodním připojením – na montáži je možné volit podle situace spodní středové nebo krajní připojení. Registry je možné připojit zprava či zleva – projekt předpokládá spodní připojení (registry jsou výhradně nad obezdívkou nádržek závěsných WC, kudy bude vedeno i připojovací potrubí). Závěsy těles jsou navrhovány typové dodané spolu s topnými plochami – ve všech případech budou tělesa vynášena stěnami. Topné plochy jsou s konečnou povrchovou úpravou a odvzdušněním. V sekci č.2 (budova A1) je navrhováno jediné nové těleso, původní ocelové připojení má být zachováno. Použije se tělesa pro rekonstrukce, které má parametry připojení shodné s tělesem článkovým. Sekce č.4 je výrazně dotována tep. zisky procházejících hlavních rozvodů vytápění a TV – je proto instalováno jen těleso pro sprchu.

ARMATURY

Staré termostatické ventily i hlavice se demontují a nahradí novými. Armatury na stoupacím potrubí zůstávají původní. Desková tělesa budou připojeny uzavíracím šroubením, případně uzavíracím dvojšroubením ze stěny a integrovaný radiátorový ventil se jen doplní termostatickou hlavici zajištěnou proti zcizení nebo nepovolaným přenastavením. Registry se připojí obdobně rohovými armaturami. Topné plochy jsou s odvzdušněním už z výroby. Obdobně jako dosud budou stoupací potrubí odvzdušněna přes tělesa, případně tak také odvodněna.

3. SOUVISEJÍCÍ ZAŘÍZENÍ A VYBAVENÍ

PALIVO A ENERGIE - pro krytí tepelných ztrát vytápěných prostor, případně pro ohřev vzduchu se nic nemění. Pro spotřebu paliva by nemělo dojít ke změně.

STAVEBNÍ ÚPRAVY - výše popsaná zařízení vytápění nevyžadují zvláštní stavby a podstatné stavební úpravy mimo vysekání nebo vynechání drážek a jejich vyspravení. Konzoly těles budou montovány na dokončenou úpravu stěn, nejčastěji na keramický obklad.

ZEMNÍ PRÁCE - výše popsaná zařízení nevyžadují zemní práce, instalace probíhá v interiéru stavby a vždy nad úrovní hydroizolace.

OCELOVÉ KONSTRUKCE - výše popsaná zařízení nevyžadují nové zvláštní nadměrně rozsáhlé a složité nosné ocelové konstrukce. Při rozvržení polohy a výšek uložení instalací je nutné zohlednit více specializací. Topná tělesa se zavěsí na typové konzoly s možností jejich drobné rektifikace.

VODOVOD A KANALIZACE – vodu vypuštěnou z těles a potrubí lze odvádět do kanalizace. Po montáži se systém doplní topným médiem (upravená voda) podle běžných místních zvyklostí.

NÁTĚRY - pro obnovu nátěru původních ocelových potrubí, pomocných prvků se použije syntetických barev (2x vrchní s emailováním). Nerezové potrubí nebude povrchově upravováno.

IZOLACE – většina původních potrubí je vedena volně a není tepelně izolována. Nová instalace nad podhledy a v drážkách bude tepelně izolovaná. Použije se návleků pěnového polyetylenu tl. blízké DN potrubí. S ohledem na statiku příček, stěn a stropů lze však izolaci přizpůsobit situaci.

POŽÁRNÍ OCHRANA – zpráva PBR nestanovuje hranice požárních úseků, resp. tyto nejsou známy. Prostupy stavebními konstrukcemi lze proto upravit bez nutnosti je zvlášť požárně zabezpečit.

ŽIVOTNÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ - popisovaná nova zařízení (potrubí, tělesa) prakticky odpovídají původnímu řešení a nijak životní prostředí nebo pobytové místnosti nemění. Instalovaný výkon odpovídá původnímu.

ELEKTRICKÁ INSTALACE A REGULACE – vytápěcí systém je primárně regulován ekvitermně mimo dosah této dokumentace a nezmění se. Provedení zvýšené ochrany před dotykovým napětím dle ČSN 332000-4-41 si vyžádá vodivé pospojování UT potrubí a jiných instalací vodičem CY 16zž na PEN rozvaděče NN budovy.

4. UPOZORNĚNÍ A JINÉ POŽADAVKY

- Po montáži se upravovaná část vytápěcího systému propláchne. Použije se pitná voda s nepěnicím odmašťovacím prostředkem. Pro druhý proplach je vhodné vodu ohřát na +40-50°C. Po třetím proplachu lze celý systém doplnit upravovaným topným médiem ve spolupráci s dodavatelem tepla (Městská bytová správa).
- Po montáži je nutno potrubí, tělesa a celé teplovodní zařízení ÚT podrobit zkouškám dle ČSN 06 0310 (zkouška těsnosti, dilatační a topná). Zkoušku těsnosti lze provést po jednotlivých stupačkách na nejvyšší návrhový přetlak 500kPa. Po 6 hodinách nesmí tlak znatelně poklesnout. Zkouška dilatační a topná jsou provozní a vyžadují zvýšení teplot vody na provozní hodnoty. Za daných okolností bude však plnohodnotná topná zkouška možná až v topném období.
- Po položení potrubí v podlaze nebo na nepřístupných místech se jeho těsnost vyzkouší přetlakem 0,90MPa, resp. na možná maxima podle druhu potrubí, který se nárazově sníží na atmosférický. Po prohlídce se tlak opět zvýší a do 30min nesmí znatelně poklesnout.
- Provedení zvýšené ochrany před dotykovým napětím si vyžádá vodivé pospojování potrubí vodičem CY 16zž na PEN rozvaděče domu (dle ČSN 332000-4-41). Vytápěcí systém bude regulován v 1. úrovni automaticky kvalitativně (předávací stanice) a v dalších úrovních

- kvantitativně (zásahem uživatelů, nastavením hlavic těles, apod.).
- Při montáži se nastaví připojovací armatury těles na střední průtok a při topné zkoušce se upraví. Topnou zkoušku lze považovat za vyhovující a systém za zaregulovaný při rovnoměrném prohřívání všech těles (topných ploch). Do nastavené regulace na patě stupaček nebude zasahováno.
 - 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 výrobců hlavních zařízení, zpracovatele stavebního řešení po dohodě s investorem. Při návrhu byly respektovány především :

Investor	Dohoda o způsobu technického řešení, využití budovy
Projektant	Dokumentace stavebního řešení a interiér
Výrobce	Technické podklady navrhovaných zařízení
ČSN 077401	Voda a pára pro energetická zařízení do 8MPa
ČSN EN 12831	Tepelný výkon (výpočet tepelných ztrát)
ČSN 730540/1-4	Tepelná ochrana budov
ČSN 060220	UT. Dynamické stavy
ČSN 060310	UT. Projektování a montáž
ČSN 013452	Ústřední vytápění
ČSN EN 14336	Montáž a převímka teplovodních soustav