



STAVBA	STAVEBNÍ ÚPRAVY SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ A ZKUŠEBNY LDO V
OBJEKT	OBJEKTU HORNÍ VALY 2 V HODONÍNĚ
SPECIALIZACE	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB <b>TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ – ZTI, VZT A UT</b>
ÚČEL PROJEKTU	DOKUMENTACE PRO REALIZACI STAVBY
MÍSTO	HORNÍ VALY 2, HODONÍN
STAVEBNÍK	MĚSTO HODONÍN, MASARYKOVO NÁMĚSTÍ 53/1, 695 01
VYPRACOVAL	JAVORA STANISLAV
KONTROLOVAL	ING. JAVORA STANISLAV, 696 67 RADĚJOV 330, TEL 606 277 481
ČÍSLO ZAKÁZKY	1834 ZUSH
DATUM	ČERVENEC 2018

## 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

ZDRAVOTECHNIKA  
VZDUCHOTECHNIKA  
VYTÁPĚNÍ

## SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Stavba z poloviny 80. let 20. stol. je stávající komplex budov o více nadzemních, většinou podsklepených podlažích. V místě úprav (projekt) je budova přízemní. Konstruktivně se jedná o ŽB skelet s vyzdívaným obvodovým pláštěm, nedávno kontaktně zatepleným. Vzhledem k velikosti celého komplexu jsou navrhované stavební úpravy málo významné. Jejich účelem je upravit vybrané prostory a modernizovat je, případně je upravit a rozšířit možnosti jejich využití. Dispozičně jsou hlavní rekonstruované prostory lokalizovány do dvou míst :

1. Hygienické zázemí na úrovni 1.NP – jedná se o oddělené prostory WC mužů a žen, přístupné přes předsíně. Součástí, se zvláštními vstupy, jsou dvě WC pro imobilní, které byly nedávno rekonstruovány a je žádoucí do nich příliš nezasahovat.
2. Přepažené prostory bývalé kantýny v 1.NP jsou už nyní využívány pro výuku ZUŠ. Prostory třídy se nyní rozšíří o školní jeviště vybavené základní jevištní technikou.

### VODOVOD

Pitná voda je do budovy přivedena stávající přípojkou a nemění se. Hlavní rozvod je veden pod stropem suterénu k jednotlivým odbočkám a stupačkám. Souběžně je vedeno i potrubí TV a CTV. Zdrojem energie je CZT s předávací stanicí v suterénu. Předpokládané úpravy instalace nezasahují do páteřních rozvodů a pokud možno, omezí se na potrubí na patě příslušných odboček. Lze předpokládat krátkodobé omezení odběru vody v budově nebo její části. V upravované části hygienického zázemí nebo třídy se předpokládá zcela nová instalace z plastových trub a tvarovek. Do zdroje TV nebo přípojek nebude zasahováno.

### KANALIZACE

Kanalizace je v budově jednotná sestavená z ležatých svodů, svislých odpadů a připojovacího potrubí. Vybrané odpady jsou vyvedeny nad střechu jako potrubí větrací. Odpadní vody jsou odvedeny stávající jednotnou kanalizační přípojkou do řadu VaK Hodonín. Instalace je z běžných trub a tvarovek (litina, připojovací plast).

V hygienických místnostech se předpokládá úplná výměna instalací včetně stupaček, které navazují na původní svodná a větrací potrubí mezi úrovní 1.PP a stropem v 1.NP. Zemní práce nebo práce na střeše se nepředpokládají.

### ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou v budově většinou běžné, původní a mimo opravované místnosti do nich nebude zasahováno. WC jsou v provedení kombi, pisoáry s aut. splachováním, umývadla se stěnovými bateriemi apod.

V hygienickém zázemí i bývalé kantýně budou ZP demontovány a nahrazeny novými, většinou v počtu a místa podle původního řešení. Použita jsou umývadla výhradně se stoj. bateriemi a WC kombi. Spolu s nimi budou pevně instalovány i doplňky (zásobníky mýdla, koše, ...). Do prostoru bývalé kantýny se už ZP nevrátí s výjimkou jednoho nového umývadla.

### VYTÁPĚNÍ

Vytápění je v domě ústřední, teplovodní, dvoutrubkové spádu 75/55°C (dříve 90/70°C). Topné plochy tvoří litinová článková tělesa KALOR nebo občas registry z ocelových hladkých trubek. Připojené jsou ventily s termostatickými hlaviciemi a šroubením. Zdrojem energie je pro budovu předávací stanice CZT v 1.PP.

Do vytápěcího systému je zasahováno jen v nezbytném rozsahu pro umožnění provedení stavebních prací. Tělesa budou demontována a po nátěru znovu instalována, za jevištěm bude těleso přemístěno a vytápění prostor jeviště posíleno novým radiátorem.

## VZDUCHOTECHNIKA

Upravované prostory jsou nyní větrány původními nucenými podtlakovými větracími systémy, někdy i přirozeně šachtovým větráním. Některá WC, původně nevětraná nebo větraná jen okny, byla postupně a jen někde doplněna vzduchovody a malými ventilátory. Na střeše nad bývalou kantýnou jsou dlouhodobě neužívané střešní ventilátory. Původní zařízení budou většinou demontována.

Společná WC jsou doplněna o nové nucené podtlakové větrání s potrubními trasami pod stropem (nad podhledem), pro místnosti s okny se nadále počítá s přirozeným větráním. Třidu bude možné větrat přirozeně, ale také intenzivně novým střešním ventilátorem.

## ELEKTROINSTALACE, REGULACE A SDĚLOVACÍ SÍŤ

Instalace jsou součástí samostatné dokumentace. Ze zařizovacích předmětů nebo vzduchotechniky vyžadují připojení automaticky splachované pisoáry a samozřejmě ventilátory, které vystačí se spínáním uživateli nebo na WC sensory pohybu (se světlem). Instalace budou vodivě pospojovány a uzemněny ...

# A. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

## 1. HLAVNÍ PARAMETRY SYSTÉMU

Zdrojem pitné vody pro celý areál je veřejný vodovod v přilehlé ulici a přípojka vody. Úpravami budovy se provoz ani kapacita nemění a nelze tedy ani předpokládat změnu ve spotřebě pitné vody nebo TV. Lokální úpravy předpokládají, stejně jako dosud rovnoměrný odběr vody podle vztahu  $Q_s = (q_2 \cdot n) \cdot 0,5$  a z toho vyplývající také rovnoměrný odtok odpadních vod. Návrh předpokládá, že se instalace pro WC v 1.NP osamostatní a jejich okruh bude možné uzavřít pod stropem suterénu.

Kanalizace je v budově jednotná sestavená z ležatých svodů, svislých odpadů a připojovacího potrubí. Produkce odpadních (splaškových, městských) vod se nijak nezmění. Do většinou vnitřních dešťových odpadů není úpravou nijak zasahováno. U splaškové kanalizace budou měněny části odpadního potrubí mezi stropy, které vymezují 1.NP.

## 2. ZAŘÍZENÍ A PRVKY

### VODOVOD

Upravované prostory jsou nyní připojeny na páteřní rozvod vodovodu pod stropem 1.PP kde jsou volně vedena potrubí SV, TV, CTV. Přednostně se pro připojení nových větví znovu využije původních připojovacích míst, kde se potrubí rozpojí a celá původní instalace se v rekonstruované zóně demontuje. Na patu nové větve instalují uzavírací armatury DN20-25, podle místa a účelu (viz. výkres). Kohouty se doplní šroubením a vypouštěním. Nově instalovaný rozvod nepočítá s prodlužováním potrubí CTV.

Nové rozvody vody budou montovány z PPR plastových trubek a tvarovek se svařovanými spoji (S 4, SDR 9) vždy v mírném spádu pro možnost vypuštění do nádoby nebo sprchy, resp. zařizovacího předmětu. Instalace je vedena volně pod stropem 1.PP a pak prostorami 1.NP v instalačních příčkách, v drážkách stěn, pod omítkou nebo obkladem. Uzavírací armatury jsou přístupné pod stropem suterénu. Specifickým problémem bude přepojení ZP WC imobilních na nový rozvod vody s požadavkem minimalizovat destruktivní zásahy do nedávno rekonstruovaných prostor.

## KANALIZACE

Odpadní vody jsou nyní odváděny připojovacím potrubím do odpadů a do svodných potrubí pod podlahou, resp. pod stropem 1.PP. V rekonstruovaných prostorách 1.NP bude původní kanalizační potrubí demontováno s výjimkou odpadního potrubí dešťové kanalizace, které zůstane beze změn. Nevyužívané trasy kanalizace se zaslepí, do rozvodů pod úrovní hydroizolace v 1.NP a na střeše nebude zasahováno. V případě, že bude měněno potrubí vyvedené nad střechu přízemí jako větrací, ukončí se výměna pod stropem a odvětrání zůstane původní.

Nová kanalizace je navržena z trub HT ve sklonu 3%, v případě nouze lze akceptovat sklon 2% s možností tyto krátké trasy snadno čistit. Jinak je každý kanalizační odpad vybaven ČK vždy nad podlahou 1.PP nebo i ve vyšších podlažích nad místem případné náhlé změny směru. ČK jsou přístupné dvířky, pokud je potrubí v drážce. Pod stropem posledního podlaží navazují odpady na původní větrací potrubí vyvedené nad střechu. Bude nezbytné provést spojení těsně.

## ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY.

V upravovaných prostorách se jako součást bouracích prací vybourají také všechny zařizovací předměty včetně baterií a podlahových vpustí do odpadu. Po hrubých stavebních úpravách se položí potrubí vodovodu a připojovací kanalizace pro nové vybavení. Mezi novými zařizovacími předměty jsou pro připojení vody a kanalizačního potrubí většinou obvyklé typy specifikované dokumentací. Umývadla jsou výhradně se stojánkovými bateriemi a rohovými kohouty pod keramickým polosloupem. Doplnky hygienických místností (osoušeče, dávkovače mýdla, ručníků, koše, ...) doporučuji instalovat z jedné designové série, předpokládám robustní provedení z lakovaného plechu pevně připevněné k podkladu. Součástí dispozice jsou dvě WC imobilních, která byla nedávno rekonstruována. Vybavení i ZP zůstávají původní, ale projekt uvažuje jejich přepojení na nový vodovod.

## 3. SOUVISEJÍCÍ ZAŘÍZENÍ A VLIVY

**IZOLACE** – všechna plastová potrubí vodovodu jsou izolována především tepelně návleky tl. 6-20mm bez dalších povrchových úprav (při zazdění). Pro potrubí SV doporučuji tl. izolace 10-15mm. Při volbě izolace je ovšem nutné zohlednit možnosti stavby, případně statická rizika (drážky, tl. podlah, ...).

Zazděné potrubí kanalizace a potrubí v instalačních příčkách postačí zabezpečit proti hluku PE návleky tl.5-6mm, případně v komplikovaných místech aplikovat tradiční plstěné pásy.

**HLUK** - rychlost proudící pitné vody v plastovém vodovodu nepřesáhne 2ms-1 (běžně výpočtová max1,0 -1,5ms-1) a nehrozí tedy riziko nadměrné hlučnosti. Budova nemá v místě hlavních oprav vysoké nároky na nízké hladiny hluku (WC). Určitý útlum hluku zabezpečí tepelné izolace potrubí a také jeho pružné uložení pomocí závěsů s pryžovou vložkou.

**ZEMNÍ PRÁCE A STAVEBNÍ ÚPRAVY** - mimo běžných prací souvisejících s montáží zařízení (vysekání a následné vyspravení otvorů, drážek, výklenků) se nepředpokládají náročnější stavební práce. Čistící tvarovky kanalizace nebo armatury na vodovodu budou ve stěnách přístupné nerez dvířky, lze doporučit i dvířka plechová, lakovaná. Zemní práce se nepředpokládají, stejně jako práce na střeše.

**ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ** – úpravy rozvodu pitné vody a odvedení splaškových vod nemá nepříznivý vliv na životní prostředí v místě stavby. Riziko napadení rozvodu vody bakteriemi legionella tato dokumentace neřeší – předpokládá, že je snižováno na úrovni zdroje ohřevu vody.

**ENERGIE** – pro ohřev TV je využíváno stávajícího zdroje CZT s průtokem a malou akumulací. Nový rozvod TV je tepelně izolován, pokud stavba dovolí doporučuji použít izolaci v tl. světlosti potrubí. Z hygienických důvodů bude izolován i rozvod studené (pitné) vody, kde postačí tl. izolace 10mm.

**ELEKTROINSTALACE** – instalace budou vodivě pospojovány a uzemněny. Nové automaticky splachované pisoáry jsou dodávány včetně kompletního vybavení a trafa společného napájení v místnosti. V předsíních jsou navrženy štěrbínové osoušeče rukou. Specializace elektro tato zařízení připojí, jiné vazby se nepředpokládají.

**POŽÁRNÍ BEZPEČNOST** - navržená zařízení nemají podstatný vliv na požární bezpečnost budovy, resp. součástí této dokumentace není PBR. Prostupy stěnami budou upraveny podle původního řešení, tj. ovinuty pružným materiálem a dozděny. Stávající připojení vnitřních hydrantů se nemění a není úpravami ani nijak ovlivňováno.

#### 4. UPOZORNĚNÍ

Dále popsané zkoušky jsou uvedeny jako obecně požadované a lze je po dodavateli požadovat. Vzhledem k relativně malému rozsahu prací a nepřerušnému provozu v budově, však navrhuji jako dostatečnou zkoušku vodovodu provozním tlakem po dobu 24hodin. U kanalizace lze volit zkoušku alespoň simulovaným odtokem vody. Plynutěsnost lze prokázat utěsněním připojovacího potrubí a kontrolou čichem po 15hod v jinak nevětrané místnosti. Zjištěné skutečnosti se zaznamenají. Tato zjednodušená zkouška ovšem nemá vliv na záruku provedených prací. Běžně lze požadovat :

- dodavatel je povinen předat do užívání zařízení funkční, rozvod těsný, systém zaregulovaný a seznámit budoucího uživatele se zásadami provozu. Před posledním propláchnutím vodovodu dodavatel nové části systém dezinfikuje roztokem chlornanu sodného (0,5mg/l), který se nechá působit 0,5 hodiny. Provozovatel je povinen provozovat zařízení v souladu s obecnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a dle poučení montážní firmy a provozního řádu resp. platných předpisů.
- po montáži, před izolací a zakrytím rozvodů vodovodu je nutno podrobit systém předepsaným zkouškám podle ČSN 736660. Jedná se o prohlídku (odchylky od projektu, zjevné závady) a o tlakovou zkoušku před zavodněním potrubí, bez výtokových armatur a zařizovacích předmětů (tlak 1,5x nad tlakem provozním, min.1 MPa po dobu 15min). Zkouška se opakuje po kompletaci systému tlakem min. 0,6MPa. Za 15min. nesmí být patrný únik vody a tlak nesmí klesnout o více než 0,05MPa. Po zkouškách tlaku se systém 3x propláchne pitnou vodou nebo vodou, která jím bude přepravována, nádrže se propláchnou 2x s odkalením a odvzdušněním po každém proplachu. Průběh zkoušky se jednoduše zapíše (popis zkoušeného rozvodu, technický stav, tlakové zkoušky, výsledek zkoušky, proplach). Kvalita vody se prokáže analýzou (krácený rozbor) náhodně odebraného vzorku.
- Po montáži, před kompletací a zakrytím rozvodů kanalizace je nutno podrobit systém předepsaným zkouškám podle ČSN 736760. Jedná se o technickou prohlídku a zkoušku vodotěsnosti potrubí pod úroveň terénu. Zkouška vodotěsnosti se provede vodou tlakem 3-50kPa, ale min. po úroveň nejnižších čistících kusů. Zkouška se zahájí 0,5h po napuštění potrubí a trvá 1 hodinu. Za tuto dobu nesmí být únik vody vyšší než 0,5 l / m2 plochy zkoušeného potrubí. Nadzemní instalace se podrobí zkoušce plynutěsnosti až po kompletaci systému (zápachové uzávěrky, utěsnění svodů i větracích potrubí). Zkušební odorizovaný plyn se napouští z nejnižší čistící tvarovky a nastaví se tlak 0,4 kPa. Po

naplnění potrubí nesmí být do 0,5 hod plyn v objektu citit. Průběh zkoušky se jednoduše zapíše (popis zkoušeného rozvodu, technický stav, vodotěsnost, plynotěsnost, výsledek zkoušky).

## 5. PODKLADY A DOKLADY

Investor	Dohoda o způsobu technického řešení, využití budovy
Projektant	Dokumentace stavebního řešení a interiér
Výrobce	Technické podklady navrhovaných zařízení
ČSN 735455	Výpočet vnitřních vodovodů 2007
ČSN 736660	Vnitřní vodovody
ČSN 756760	Vnitřní kanalizace – gravitační systémy (ČSN EN 12056)
ČSN 756101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 332000-4-41	Elektroinstalace a ochrana proti dotyku
ČSN 332000 HD384.3 S1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení...
NV 591/2006 Sb.	Bezpečnost při stavebních pracích
Zákon 238/91 Sb.	O odpadech
Zákon 254/01Sb.	Vodní zákon
Zákon 274/01Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
ČSN 060320	Ohřívání užitkové vody
ČSN EN 15316	Zásobování TV

## B. VZDUCHOTECHNIKA

### 1. VZDUCHOTECHNIKA – STARÝ STAV

1. Hygienické zázemí pro veřejnost, resp. uživatele příslušné části budovy - jedná se o prostory v 1.NP, které jsou přístupné ze vstupních částí budovy. Dispozičně jde o prostory WC žen (s předsíní), WC mužů (s předsíní) a dvě samostatná WC imobilních. Většina prostor je uvnitř dispozice, bezokenních a jejich větrání je nucené. Vzhledem k podhledům není možné zcela mapovat větrací zařízení, ale největší místnost (WC muži) je vybavena axiálním ventilátorem s odvodem vzduchu do šachty (nad střechem) a jedno z WC imobilních se na tento systém připojuje malým ventilátorem a krátkým potrubím. Místnost WC žen je odkázána na větrání okny.
2. Třída ZUŠ a budoucí jeviště – zatím je jedná o dva různé prostory. Třída je větratelná okny a bývalí kantýna je vedle oken vybavena dvojicí odtahových střešních ventilátorů, které jsou už dlouho neužívané. Ventilátory D 250-280mm jsou instalovány na klasické zděné střešní komoře a případné doplňkové vybavení není známo. Místo vyústění je pod stropem netypicky zakryto.

### 2. VZDUCHOTECHNIKA – NOVÝ STAV

Větrací systém je v rekonstruovaných prostorách navržen nový nebo upraven tak, aby přiměřeně využil původních prvků a přitom nezasahoval do střešního pláště a nedávno obnovené krytiny. Až na výjimky budou potrubní systémy v místnostech demontovány a ventilátory nahrazeny novými.

Větrání má běžně zabezpečit intenzitu (výměnu) min. 0,3h<sup>-1</sup> a při využití místností odvedení 50m<sup>3</sup>/h (WC), 30m<sup>3</sup>/h (umývadlo) a 25m<sup>3</sup>/h (pisoár) podle ČSN 734108. Při vhodném uspořádání toto lze zajistit i přirozeně – okny.

Větrání místností pro výuku (zkušebna LDO) se řídí Vyhl. 410/2005 (2018), která předepisuje na žáka intenzitu větrání min. 20m<sup>3</sup>/h při dodržení ostatních mikroklimatických podmínek (teplota, vlhkost, rychlost proudění). Z předpisu lze odvodit také max. obsazenost třídy podlahové plochy 76m<sup>2</sup> požadavkem min. 2m<sup>2</sup>/os, lépe až 4m<sup>2</sup>/osobu – tedy opt. 20, max.25 osob.

#### VZ.01 VĚTRÁNÍ ZKUŠEBNY LDO

Zkušebna tvoří s jevištěm jeden prostor oddělený nejvýše textilními předěly (opona, ...) celkového objemu 380m<sup>3</sup>. Návrh předpokládá přednostní přirozené příčné větrání okny s možností nuceného podtlakového větrání střešním ventilátorem při intenzitě výměny až 2 h<sup>-1</sup>. Hygienicky nutnou intenzitu 400m<sup>3</sup>/h (cca 1h<sup>-1</sup>) dává výše uvedený předpis pro 20 osob, resp. alespoň 40m<sup>3</sup>/h, pokud není prostor využíván.

Oba původní střešní ventilátory budou demontovány a komora jednoho z nich bude trvale zabezpečena proti povětrnosti (oplechování, tepelná izolace, úprava podhledu). Druhá komora bude využita pro instalaci nového střešního ventilátoru CRVB-4-280 kompletovaného vybavením se samotížnou klapkou a regulátorem otáček. Místo sání bude v úrovni stropu nebo podhledu upraveno atypickým tlumičem hluku – viz. výkres. Intenzivní provětrávání zkušebny

se předpokládá spíše v době přestávek s nutností pootevřít přitom některé z oken. Rozhodovat budou uživatelé.

## VZ.02 VĚTRÁNÍ WC V 1.NP

Hygienické zázemí v 1.NP projde celkovou rekonstrukcí a všechny původní prvky pro větrání budou demontovány. Pokud se zjistí, že navazují na jiné nucené větrací systémy, budou tyto odpojeny a zaslepeny. Pro celou sestavu místností je navrhován nový podtlakový větrací systém, který pro přívod čerstvého vzduchu předpokládá stávající okna nebo navazující rozlehlé prostory vestibulu hlavní stavby. Pro odvod odpadního vzduchu nad střechu se využívá stávající zděné šachty podél schodišťového prostoru. Místnost WC ženy objemu 55m<sup>3</sup> dále počítá také s přirozeným větráním.

Na WC muži bude nad podhledem instalován krytovaný ventilátor CAB 250-N doplněný regulátorem otáček. Na ventilátor navazuje potrubní větrací systém těsnosti B sestavený z potrubí a tvarovek SPIRO kombinovaný z ohebných zvukizolačních trub SONOFLEX. Jako distribuční prvky jsou navrhovány běžné regulovatelné talířové ventily situované do podhledu nebo na stěny. Odpadní vzduch je odveden do stávající zděné šachty a nad střechu – pokud by se prokázalo, že do šachty ústí i jiná větrací potrubí, vybaví se ventilátor CAB na výtlačku samočinnou klapkou. Větrací bude spínán pohybovým čidlem s nastaveným časem doběhu. Čidlo lze umístit do předsíně WC a také do WC imobilních. Trvalé větrání v intenzitě min. 0,3 h<sup>-1</sup> bude zabezpečeno automatickým časovým spínáním ventilátoru v cca 30min. intervalech. Pro volné proudění vzduchu se využije štěrbin pod křídly vstupních dveří, netěsněných oken a u WC muži také větracích mřížek ve dveřních křídlech do předsíně.

### 3. SOUVISEJÍCÍ ZAŘÍZENÍ A VLIVY

**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.

**HLUK** - hlučnost navržených malých ventilátorů se pohybuje mezi 45-60 dB(A) – podle místa měření (okolí, výtlač, sání). Instalace ve stěnách se obalí pružným pásem (geotextilie, PE izolace, 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. Potrubní ventilátory jsou připojeny přes pružné manžety a v potrubí doplněny tlumiči hluku. Vně budovy tato část dokumentace nenavrhuje žádné nové ventilátory, resp. jeden střešní ventilátor nahrazuje novým. Ve zkušebně se předpokládá použití ventilátoru mimo výuku, přednost má přirozené větrání.

**VYTÁPĚNÍ** – tepelná ztráta prostupem a infiltrací je kryta stávajícím způsobem – ústředním vytápěním, které se v prostoru jeviště LDO posiluje novým topným tělesem.

**IZOLACE** – je žádoucí, aby byla VZT potrubí a zařízení chráněna proti kondenzaci vodní páry na jejich vnitřním nebo vnějším povrchu. Vzduchovody vedené pod omítkou nebo nad podhledy budou opatřeny PUR náplekem 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 B podle ČSNEN 15727).



**POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ** – trasy a dimenze vzduchovodů v jiných PU jsou zachovávány, tato rekonstrukce nepodléhá novým požárním posouzením.

**ELEKTROINSTALACE A REGULACE** – nové VZT potrubí bude vodivě propojeno s původním a uzemněno. Způsob ovládání jednotlivých větracích systémů je popsán výše.

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

#### **4. UPOZORNĚNÍ**

- dodavatel je povinen předat do užívání zařízení funkční, systém větrání zaregulovaný a seznámit budoucího uživatele se zásadami provozu.
- 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 vody a kanalizace, ...).
- za provozování VZT zařízení je odpovědný vlastník objektu nebo osoba pověřená provozem budovy podle NV91/2010Sb. Provoz jednoduchého podtlakového VZT zařízení doporučuji kontrolovat specializovanou firmou v cca dvouletých intervalech.

#### **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 zařízením
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
Vyhl. 410/2005 (2018)	Hyg. požadavky prostor pro výuku a vzdělávání

## C. VYTÁPĚNÍ

### 1. VSTUPNÍ ÚDAJE, KONCEPCE ŘEŠENÍ

V rekonstruovaných prostorách WC I zkušebny LDO se předpokládá kompletní obnova povrchových úprav stěn i podlah. Z tohoto důvodu je často nutné uvolnit prostor pro malbu nebo obklad stěny i za topným tělesem. Těchto úprav se využije pro nový nátěr těles i potrubí a některé další drobné úpravy vytápěcího systému.

Ve zkušebně se předpokládá krytování těles, přemístnění tělesa v prostoru jeviště a posílení výkonu topného systému cca o 20%.

### 2. ROZVODY A ZAŘÍZENÍ

#### TĚLESA

Původní litinová článková tělesa se demontují, označí a uloží mimo prostor stavebních úprav. Pro posílení výkonu vytápění zkušebny se instaluje nové těleso sestavené z litinových článků KALOR 160/500mm. Pro odpojení a připojení lze s výhodou využít možnosti uzavření a vypuštění příslušných větví v prostoru 1.PP.

#### POTRUBÍ

Do potrubí nebude běžně zasahováno i když to patrně ztíží provádění stavebních prací. Vyjímkou jsou úpravy topného systému za jevištěm, kde má být těleso demontováno a znovu připojeno na jiném místě. Použije se opět ocelového závitového potrubí spojovaného svařováním.

#### ARMATURY

Armatury zůstávají většinou původní, snad až na odvzdušnění nebo vypouštění, které se při manipulaci a stavebních pracích patrně poškodí. Staré termostatické hlavice se znovu použijí stejně jako poměrové měřiče tepla. Nové těleso se vybaví a připojí stejně jako ostatní – ventilem s termostatickou hlavicí a šroubením, odvzdušněním. Pro regulaci bude změnou zamýšlené krytování trojice těles ve třídě zkušebny – dvě budou nově vybaveny pouze ruční hlavicí a třetí termostatickou hlavicí s kapilárou a vzdáleným čidlem teploty. Přenastavením tu projdou také poměrové měřiče tepla.

### 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, resp. vzhledem k rozloze celé budovy k nepatrným změnám.

STAVEBNÍ ÚPRAVY - výše popsaná zařízení vytápění nevyžadují zvláštní stavby a podstatné stavební úpravy mimo přípravu závěsů těles na nových místech. Půjde spíše o typická řešení, která budou odpovídat typům původních těles.

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 stěny na původní nebo nové konzoly.

VODOVOD A KANALIZACE – vodu vypuštěnou z těles lze odvádět do kanalizace. Po montáži na místo se system doplní topným médiem podle běžných zvyklostí při dopouštění systému vytápění z primáru.

NÁTĚRY - pro obnovu nátěru původních ocelových potrubí, pomocných prvků a těles se použije syntetických barev (2x vrchní s emailováním).

IZOLACE – většina původních přípojovacích potrubí není tepelně izolována. Pod stropem místností jsou však někdy vedeny instalace izolovaných primárních tras. Tyto izolační vrstvy se ponechají a doplní se izolace jen nových potrubních tras návleky PPE bez další povrchové úpravy.

POŽÁRNÍ OCHRANA - zabezpečení stavby proti účinku požáru není nově posuzováno a zůstává původní.

ŽIVOTNÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ - popisovaná zařízení (potrubí, tělesa) jsou původní nebo kopírují původní provedení a nijak životní prostředí nebo pobytové místnosti nezneškodní.

ELEKTRICKÁ INSTALACE A REGULACE – vytápěcí systém je primárně regulován 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

- Demontovaná tělesa se před nátěry dobře propláchnou a přípojovací volné otvory se vhodně zajistí proti cizímu tělesu. Použije se pitná voda s nepěnicím odmašťovacím prostředkem. Pro druhý proplach je vhodné vodu ohřát na +40-50°C.
- Po montáži těles a dopuštění systému, resp. odvodušnění za klidu oběhových čerpadel, se na začátku topného období provede topná zkouška. Vzhledem ke skutečnosti, že se nezměnily topné plochy ani regulace ventilů a šroubení, měl by systém pracovat bez problémů.

#### 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 :

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 730548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
ČSN 730540/1-4	Tepelná ochrana budov
ČSN 060220	UT. Dynamické stavy
ČSN 060310	UT. Projektování a montáž
ČSN 060330	Zabezpečovací zařízení pro UT a TV
ČSN 013452	Ústřední vytápění

## **POZNÁMKA**

Směrnice 2004/18/ES (čl. 23, 53-55) požaduje jednoznačný popis požadavků na výrobek (materiál) a připouští ve specifikaci užít slova „nebo rovnocenný“ při specifikaci obchodním názvem. Obdobně § 44 Z 137/2006 Sb. připouští uvedení obchodního názvu, pokud to nepovede k omezení hospodářské soutěže při veřejných zakázkách, nebo tam, kde je veřejný zájem.

### **PROHLÁŠENÍ PRO PŘÍPAD UPLATNĚNÍ ZÁKONA 137/2006 Sb.**

V některých případech uvádí tato projektová dokumentace nebo výkazy výměr obchodní názvy materiálů, výrobků nebo sestav. Obchodní názvy slouží pouze k upřesnění specifikace technického a kvalitativního standardu. Není přitom vyloučeno použití jiných technických řešení při zachování obdobné kvality a funkčnosti navrhovaného systému ve smyslu pojmu „rovnocenná věc“. Případné změny však doporučuji předem konzultovat s projektantem a investorem, nejlépe se zápisem např. do stavebního deníku.