

|  |  |   |   |                              |  |
|--|--|---|---|------------------------------|--|
| <br><small>Projekce - Realizace staveb - Nakládání s odpady</small><br>Držitel certifikátů ČSN EN ISO 9001,<br>ČSN EN ISO 14 001 a OHSAS 18 001 |  | Jednatel společnosti:                       |   | Ing. Martin Dejdar           |  |
|  |  | Hlavní inženýr projektu :                   |   | Ing. Vladimír Votruba        |  |
|  |  | Vypracoval:                                 |   | Ing. Vladimír Votruba a kol. |  |
|  |  | Kontroloval:                                |   |                              |  |
| Odběratel / Investor:  |  | Město Žebrák, Náměstí č.p. 1, 267 53 ŽEBRÁK |   |                              |  |
| Zakázka:   | <b>STARÁ ŠKOLA V ŽEBRÁKU - STAVEBNÍ ÚPRAVY</b><br><b>1. etapa /PŘÍZEMÍ – 1.NP/</b> |   |   |                              |  |
| Stavba:  |  |   | Stran:  | <b>16 A4</b>                 |  |
| Objekt:  |  |   | Datum:  | <b>01/2019</b>               |  |
| Část:  | <b>C. DOKUMENTACE OBJEKTŮ, TECHN. A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY</b>            |   | Zak. č.:  | <b>4493 – 05 - 013</b>       |  |
| Díl:   | <b>C1. DOKUMENTACE STAV. ÚPRAV – 1.etapa</b>                                       |   | Stupeň: <b>Dokumentace pro<br/>stav. povolení /DSP – 1.et./</b> |                              |  |
|  |  |   |   |                              |  |
| Obsah:   | <b>Technická zpráva</b>  |   | Pořadové číslo:<br><b>C1.01.</b>                                |                              |  |

**Spektra** spol. s r.o. Beroun

Zakázka: **STARÁ ŠKOLA V ŽEBRÁKU – STAVEBNÍ ÚPRAVY**  
**1. etapa /PŘÍZEMÍ – 1.NP/**

Investor: **Město Žebrák; Náměstí č.p. 1, 267 53 ŽEBRÁK**  
Zak. číslo: **4493 – 05 – 013**  
Stupeň : **Dokumentace pro stavební povolení /DSP – 1. etapa/**  
Část : **C. DOKUMENTACE OBJEKTŮ, TECHN. A TECHNOLOG. ZAŘÍZENÍ**  
Díl: : **C1. DOKUMENTACE STAVEBNÍCH ÚPRAV – 1. etapa**

## **C1.01. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **OBSAH TEXTU:**

- C1) Identifikační údaje
- C2) Popis stávajícího stavu objektu č.p. 89
- C3) Navrhovaný rozsah prací 1. etapy
- C4) Stavebně technické řešení stavby
- C5) Zásady konstrukčního řešení
- C6) Technika prostředí staveb
  - 6.1) ZTI – Rozvody vody a kanalizace
  - 6.2) Elektroinstalace - silnoproud
  - 6.3) Rozvody vytápění
  - 6.4) Rozvody plynu
  - 6.2) Elektroinstalace - slaboproud
- C7) Poznámka

Beroun, Leden 2019

Vypracoval:  
Ing. Vladimír Votruba

## **C1) Identifikační údaje**

Kompletní identifikační údaje stavby, investora a zpracovatele dokumentace jsou uvedeny v části „A“ Průvodní zpráva, kapitola A1 /str. 2/.

## **C2) Popis stávajícího stavu objektu č.p. 89**

Předmětem projektového řešení předkládané dokumentace jsou stavební úpravy stávajícího nebytového objektu tzv. „Staré školy“ v Žebráku, Náměstí č.p. 89, kde v dnešní době sídlí městská knihovna, muzeum a galerie místního rodáka "malíře Indie" Jaroslava Hněvkovského, má za dobu své existence bohatou historii. Celý objekt prošel v minulosti již více úpravami:

- Původní objekt pochází cca z poloviny 19. století, kdy byla vybudována jednopatrová školní budova na dnešním půdorysu.
- Koncem 19. století pak byla budova dostavěna do dnešní podoby.
- V 60. letech 20. století vybudovalo město zcela novou školu poblíž nového sídliště.
- Od 70. let 20. století v budově sídlí muzeum a knihovna, v přízemí byla v 70. a 80. letech prodejna potravin, následně pak soukromá pekárna.

### **C2.1) POPIS STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, DISPOZICE JEDNOTL. PODLAŽÍ**

Objekt „Staré školy“, resp. v současné době budova městského muzea, knihovny a galerie malíře Jaroslava Hněvkovského, se nachází přímo v centru města Žebrák, v severozápadním koutu náměstí, v bezprostředním sousedství obchodního domu Unino a v sousedství místní fary, resp. její zahrady.

Budova je přístupná hlavním vchodem z náměstí centrálně umístěnou přístupovou chodbou, která ústí na hlavní schodiště, vertikálně propojující jednotlivá podlaží. Další přístup je zadním vchodem přes rampu z prostoru společného dvora. Jednotlivá podlaží jsou využita následovně:

**Přízemí** – je v současnosti prakticky nevyužívané a obsahuje převážně volné prostory, ve kterých byla provozována prodejna potravin a ještě v nedávné době pak malá soukromá pekárna. Tomuto využití odpovídá i stávající dispoziční uspořádání a stavebně technický stav konstrukcí a vnitřních instalací. Přízemí bylo z důvodů posledně jmenovaného využití stavebně rozšířeno v severozápadní části o přízemní přístavbu obsahující sociální zázemí zaměstnanců pekárny.

**1. Patro** - zde je dodnes umístěna městská knihovna a to jak oddělení pro dospělé tak i samostatně situované oddělení pro dětské čtenáře. Ke knihovně náleží i další na patře situované prostory jako kancelář a šatna - sklad. Jednu z větších místností a malou místnost vedle schodiště využívá pro výuku „hudební škola“. V zadní části tohoto podlaží je pak situováno společné WC se třemi záchodovými kabinami ve společném prostoru, které je však dispozičně velmi špatně řešeno a z hlediska dnešních hygienických požadavků na takovéto prostory je naprosto nevyhovující.

**2. Patro** – v tomto podlaží jsou situovány dva sály pro stálou expozici městského muzea a jeden sál kde je umístěna stálá expozice místního rodáka, tzv. „malíře Indie“, Jaroslava Hněvkovského. Současně jsou na tomto podlaží situovány pouze pomocné resp. skladové prostory. Zcela zde chybí sociální zařízení a personál včetně návštěvníků musí docházet do prvního podlaží na wc knihovny a hudební školy.

**Konstrukčně** - se jedná o třípodlažní, částečně podsklepený objekt obdélníkového půdorysu řešený jako dvojtrakt se střední nosnou zdí a přístavkem do dvora o celkových vnějších rozměrech cca 21 x 15 m. Výška stavby po hlavní hřeben střechy je pak cca 18 m.

Celý objekt je klasicky zděný s ohledem na tloušťku zdiva a stáří budovy se dá předpokládat zdivo smíšené, v patrech pak cihelné. Přístavba přízemního sociálního zařízení je provedena z tvárnice zdiva tl. 300 mm. Na omítkách zdiva v přízemí jsou na několika místech patrné poruchy způsobené vlhkostí zdiva.

Stropní konstrukce je na chodbách provedena jako cihelná zrcadlová a valená klenba, nad jednotlivými místnostmi /učebnami/ je pak klasický dřevěný trámový strop se záklopem, podbitím, rákosem a omítkou. V r. 2008 byl u stávajících dřevěných trámových stropů nad přízemím proveden firmou Konzea s.r.o. expertní posudek jakostního stavu vodorovných dřevěných konstrukcí, který zjistil mírné napadení některých trámů těchto konstrukcí dřevomorkou a dřevokazným hmyzem. Posudek je k dispozici u investora. Vzhledem k době uplynulé od jeho zpracování je však již neprůkazný a před realizací vlastních stavebních prací je nutné zajistit vypracování posudku nového včetně návrhu příslušných nutných opatření.

Schodiště propojující jednotlivá podlaží včetně podkrovní /půdy/ je tříramenné, pravotočivé s kamennými schodišťovými stupni a vnitřní /střední/ schodišťovou zdí. Stupně jsou vetknuty do stěn, podesty jsou podepřeny valenými klenbami.

Podlahy hlavních místností jsou prkenné na násypu a dřevěných polštářích. Chodby a podesty jsou provedeny z kameninové dlažby. V přízemí objektu kde byla provozována prodejna a pekárna, převažují podlahy betonové s teracovou dlažbou.

Zastřešení objektu je valbovou střechou, nosná konstrukce krovu je provedena jako klasická tesařská konstrukce vaznicové soustavy z dřevěných prvků /nosníků, sloupků, vaznic, ztužidel a krokví/, střešní krytina je skládaná z betonových střešních tašek na příslušné latování. Přístavba západního křídla je zastřešena hambalkovým krovem sedlového tvaru střechy se štítovou zdí. Nad přízemní přístavbou soc. zařízení je provedena jednoplášťová plochá střecha, která přechází do zastřešení manipulační rampy okolo jižní a západní fasády objektu. Celá střešní konstrukce prošla v r. 2007 rekonstrukcí při které byla vyměněna původní střešní krytina za novou a to včetně příslušných klempířských prvků.

Vnější fasáda je směrem do náměstí bohatě členěna šambránami okolo oken, římsami, kazetami, členěnou římsou atp. Ostatní stěny jsou hladké s jednoduchými šambránami okolo oken. Je zřejmé, že kromě popsané výměny střešní krytiny byla na objektu č.p. 89 také opravována vnější omítka fasády do náměstí. I zde se za dobu od opravy začínají objevovat poruchy způsobené vztlínající vlhkostí v úrovni styku s okolním terénem a zásahy do ostění při výměně otvorů, taká fasádní nátěr je již omšlý.

Okna a vstupní dveře ve fasádě do náměstí byly již kompletně vyměněny za nové, ostatní výplně otvorů v objektu jsou původní v nepříliš dobrém technickém stavu. Původní okna jsou zdvojená a dvojí, z dřevěných profilů, zasklená jednoduchým sklem.

**TZB** - z hlediska vybavenosti objektu technickým zařízením na vytápění, elektroinstalaci, zásobování vodou, plynem, odkanalizování a pod., je situace taková, že vytápění přízemí bylo zajištěno plynovým kotlem a to včetně ohřevu teplé vody. Toto zařízení bylo využíváno pouze pro bývalou pekárnu, pro kterou byl pro potřeby technologie pekařských pecí přiveden i plyn. Další dvě podlaží jsou vytápěna elektrickými akumulacími kamny.

Objekt je dále napojen na veřejný rozvod pitné vody, splaškové kanalizace a elektrické energie. Vnitřní rozvody všech médií jsou nejvíce rozvedeny v přízemí a to z důvodů jejich využití při bývalé pekařské výrobě. V patrech se rozvody vody a kanalizace vyskytují velmi omezeně a to pouze na WC a na chodbě v 1. patře. Rozvody elektroinstalace v celém objektu jsou provedeny v zastaralých typech vodičů, v některých místech jsou trasy vedeny po povrchu stěn a stropů a jejich provedení neodpovídá současným technickým a bezpečnostním předpisům.

**Závěr** - stav objektu odpovídá jeho stáří, využití a vynaloženému stupni údržby. Lze konstatovat, že svislé konstrukce objektu jsou v celku vyhovujícím technickému stavu až na projevy vlhkosti omítek stěn v přízemí. U stávajících dřevěných trámových stropů je nutno stav potvrdit zpracováním nového expertního posudku. Jinak na objektu nebyly zjištěny žádné závažné viditelné poruchy zdiva ani porušení konstrukcí vznikajícími trhlinami, které by svým tvarem a orientací ukazovaly na jejich statické poruchy /např. v založení objektu, působení nežádoucích svislých a vodorovných sil, atp/.

## **C2.2) ARCHITEKTONICKÉ A PROVOZNĚ DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ – VÝSLEDNÝ NAVRHOVANÝ STAV**

### Celkový záměr rekonstrukce a stavebních úprav:

Konečným a hlavním cílem navrhovaných stavebních úprav objektu „Staré školy“ je přemístění stávající městské knihovny z 1. patra do přízemí, a to hlavně ze statických důvodů, jelikož zatížení stropní konstrukce nad přízemím /podlahy 2. NP knihovnou/ je na hranici své únosnosti, která je ještě omezena stářím celého objektu a stavem jeho stavebních konstrukcí /zejména dřevěných trámových stropů/. V přízemí objektu, které není prakticky podsklepeno, se předpokládá, že umístění městské knihovny v tomto podlaží nebude výše uvedenými statickými požadavky omezeno.

Současně dojde přestěhováním knihovny do přízemí objektu k možnosti rozšíření využití 2. NP jako výukových prostorů hudební školy a to po uvolnění místností v současné době využívaných právě pro městskou knihovnu. Tyto uvolněné prostory bude možné využívat jak pro výuku, tak i k dalším kulturně společenským akcím, jako např. výstavám, komorním koncertům, přednáškám atd.. Rovněž bylo uvažováno s využitím uvolněných prostorů po knihovně i na umístění kanceláří stavebního úřadu, umístěného v současné době v budově Městského úřadu, kde již stávající prostory velikostně a dispozičně nevyhovují současným potřebám.

Ve 3. NP se počítá se zachováním expozice městského muzea i sálu s expozicí malíře Jaroslava Hněvkovského.

Dispozičními úpravami ve 2. a 3. NP je řešeno situování odpovídajícího sociálního zázemí pro personál a návštěvníky objektu /jednotlivých expozic/. Zásadní úpravou ve všech podlažích je umístění výtahové šachty a instalace osobního výtahu s nosností 630 kg, kterým je zajištěno bezbariérové propojení všech podlaží a zpřístupnění prostor hudební školy, muzejních sbírek a obrazové galerie i osobám s tělesným hendikepem.

## **C3) Navrhovaný rozsah prací 1. etapy**

Vzhledem k provozním důvodům a limitovaným finančním prostředkům požaduje investor rozdělit výše uvedené stavební úpravy dotčeného objektu č.p. 89 na jednotlivé etapy zahrnující řešení proveditelných, provozuschopných, ucelených částí. Podmínkou investora je, aby při provádění prací a jejich dokončení zůstal objekt provozuschopný, tzn. že zůstane zachován stávající provoz knihovny, muzea i galerie. K menším přerušením nebo omezením provozu může dojít v průběhu stavebních úprav z důvodů technologických postupů prací na stavbě /přerušení el. energie, vody, kanalizace, př. statické podchycení apod./.

Cílem této dokumentace je specifikovat 1. etapu úprav, která bude dle výše uvedeného zahrnovat kompletní nové dispoziční uspořádání celého přízemí /1. NP/ objektu včetně přemístění stávající městské knihovny, dále řešení rozvodů jednotlivých médií v rámci 1. NP včetně jejich provizorního propojení do stávajících horních podlaží a vestavbu výtahové šachty.

Úpravy hudební školy, prostor muzea včetně galerie ve 2. a 3. NP, konečná montáž výtahu a oprava fasády objektu budou součástí navazujících etap.

### Navrhovaný rozsah prací pro 1. etapu je následující:

Budou provedeny bourací práce /stávající vestavby, dělicí stěny, otvory/, demontáže stávajících výplní otvorů, zařizovacích předmětů včetně připojovacích rozvodů. Dále budou oklepany stávající omítky stěn a stropů. U stropů bude sejmuto i stávající podbití. V celém prostoru budou rovněž vybourány stávající podlahy.

Po odhalení stropních trámů je nutno zajistit zpracování expertního posudku jakostního stavu vodorovných dřevěných konstrukcí s návrhem provedení nutných tesařských oprav popř. jejich chemického ošetření.

V rámci stavebních úprav přízemí objektu budou provedeny kompletní nové rozvody všech vnitřních rozvodů jednotlivých médií /pitné vody, splaškové kanalizace, plynu, vytápění, elektroinstalace atd./ včetně osazení nových zařizovacích předmětů. V rámci etapizace výstavby je nutno počítat s provizorním propojením stávajících rozvodů v horních patrech pro zachování jejich dalšího provozu.

Budou provedeny vyzdívky nových stěn včetně zdiva výtahové šachty v rozsahu 1. NP, dále dozdvívky otvorů a úpravy ostění.

Budou provedeny nové vrstvy podlah.

Stěny budou nově omítnuty, seštukovány a opatřeny konečnými malbami, v sociálním zázemí keramickými obklady. Vzhledem k projevům vlhkosti je navrženo provedení sanačních omítek na obvodových a vnitřních nosných stěnách do výše cca 1,50 m.

Stropy budou opatřeny novými sádrokartonovými podhledy.

Budou osazeny nové výplně otvorů /okna, dveře, prosklené stěny/

Bude provedeno rozebrání a úprava venkovní plochy před hlavním vstupem.

#### **C4) Stavebně technické řešení stavby**

**Bourací práce** - Z dispozičních důvodů bude provedeno vybourání stávajících dělicích příček ve stávajícím sociálním zázemí, vybourání sádrokartonových vestaveb, vybourání dělicích stěn podél vstupní chodby, dále vybourání nových otvorů pro dveře, okna a průchody v místě propojení stávajících místností včetně podchycení nadpraží a úpravy ostění, ubourání zdiva v prostoru umístění výtahové šachty. Podchycení nadpraží bude řešeno pomocí ocelových válcovaných nosníků I příslušné dimenze s minimálním uložením min. 200 mm do betonového lože. Ideový návrh postupu prací při provádění pochycení otvorů a konstrukcí je uveden na konci tohoto odstavce.

Kromě nových oken ve fasádě do náměstí budou demontována všechna stávající okna a dveře včetně rámu a zárubní. Je nutné prověřit stav a uložení stávajících překladů.

V celém řešeném prostoru bude provedeno odpojení všech stávajících zařizovacích předmětů a jejich následná demontáž a to včetně připojovacích rozvodů.

V celém rozsahu přízemí /1. NP/ budou oklepány všechny stávající omítky stěn a stropů. U stropů bude sejmuta i stávající podbití.

V celém prostoru budou rovněž vybourány stávající podlahy a to včetně podkladních vrstev a násypů v předpokládané tloušťce cca 350 mm. Nutno zachovat stávající klenby a stropy nad podsklepenou částí objektu.

Dále je nutno počítat také s provedením dalších bouracích prací drobného rozsahu jako sekání drážek a prostupů v rámci řešení nových vedení jednotlivých instalačních rozvodů.

#### **Ideový návrh postupu prací při provádění pochycení konstrukcí je následující:**

- Nutno zjistit způsob uložení a stav stropní konstrukce. V případě potřeby provést montážní podepření přilehlých stropních konstrukcí např. pomocí ocelových rektifikačních stojek a dřevěných trámů. /Pozor je-li toto montážní podepření prováděno v nadzemních podlažích nebo nad suterénem, sklepem – je nutno provést podchycení i v prostorách pod/.
- Provedení vysekání otvorů pro vytvoření podbetonování v místě uložení překladů dle rozměrů ve výkresové dokumentaci a provedení podbetonování.
- Kontrola provedení a kontrola pevnosti vybetonovaných podkladních bloků se zápisem do stavebního deníku
- Provést vybourání drážky z jedné strany stěny pro osazení prvního nosníku s rozměry - šířka  $h$  = výška nosníku + cca 40 mm a hloubka  $d$  = poloha osazení + cca 20 mm.
- Provést osazení prvního nosníku.
- Provést aktivaci prvního nosníku – aktivaci je možné provést pomocí ocelových klínů a roznášecích plechů nebo pomocí zvedáku s obrácenou funkcí. Kontrolní parametr aktivace je průhyb nosníku uprostřed rozpětí stanovený hodnotou  $L/500$  tj.  $1/500$  rozpětí /pokud nebude v rámci AD stanoveno jinak/.
- Kontrola provedení se zápisem do stavebního deníku.
- Po dosažení aktivace provést zahození drážky po celé délce překladu pomocí kotevní malty např. BETOSAN MONOCRETE MONOMIX nebo podložení podchytávané konstrukce ocelovými prvky /plechy, klíny, úpalky aj./.

- Provést zajištění proti vysunutí a provést podepření překladu uprostřed rozpětí.
- Po náběhu pevnosti záhozové malty je možno provést vysekání drážky z druhé strany stěny, provést osazení nosníku z druhé strany a opakovat celý proces včetně aktivace jako prvního nosníku.
- Provedení vzájemné zajištění – svaření nosníků k sobě pomocí plechů.
- Kontrola provedení se zápisem do stavebního deníku.
- Provedení vybourání vlastního otvoru – stěny se začištěním ostění atd..

Pro bourací práce bude zvolena klasická technologie postupného rozebírání jednotlivých částí konstrukce po prvcích za použití běžné mechanizace. Jednotlivé části konstrukcí budou bourány /demontovány/ postupně po částech přičemž bude postupováno vždy směrem od „**shora - dolů**“, tedy od prvků nesených k prvkům nosným tak, aby nebyla narušena statická stabilita zbylé části konstrukce. Při bourání a demontážích bude postupováno pomalu s důkladným promyšlením postupu bourání, před vybouráním dotčené části konstrukce bude provedena sonda pro ověření skutečného provedení a technického stavu bourané konstrukce /zejména u stropů a nosných stěn/. Před zahájením bouracích prací musí být provedeno odborné odpojení všech rozvodů jednotlivých médií, zejména elektroinstalace. Během demontáže všech výše zmíněných částí objektu je nutné dodržovat zásady bezpečnosti práce a případně dočasně podepřít všechny nestabilní konstrukce. Veškeré bourací práce a demontáže by měli provádět vyškolení pracovníci odborné stavební firmy při zabezpečení trvalého odborného dohledu.

**Svislé konstrukce** - Veškeré dozdívky otvorů v přízemí budou provedeny klasicky vyzdívané předpokládá se použití přesných pórobetonových bloků typu XELLA /YTONG/ na systémovou tenkovrstvou lepicí maltu v příslušné tloušťce zdiva v daném místě prováděné dozdívky. /nevylučuje se možnost použití původních cihel z vybouraných částí konstrukce/. Podchycení nadpraží nových otvorů je popsáno v rámci bouracích prací.

Nové vnitřní stěny a dělicí příčky v sociálním zázemí budou provedeny také klasicky vyzdívané – předpokládá se použití přesných pórobetonových bloků typu XELLA /YTONG/ na systémovou tenkovrstvou lepicí maltu v tl. zdiva dle příslušné konstrukce /tl. 150, 300 a 400 mm/. U výtahové šachty se předpokládá provedení svislé nosné konstrukce z betonových bednicích dílců v tl. 150 a 200 mm s konstrukční výztuží a betonovou výplní, dojezdová vana pod úrovní podlahy bude provedena z monolitického železobetonu /beton C16/20 (B 20) třída vlivu prostředí XC1 s vloženou výztuží B500B (~R10505)/. Šachta bude provedena tak, aby splňovala stavební připravenost pro pozdější montáž výtahové kabiny, výtahového stroje a výtahových dveří /viz výkresová dokumentace část **C2**./. Do doby montáže výtahu budou stavební otvory v šachtě provizorně uzavřeny sádkartonovou konstrukcí nebo zazděny příčkovkami.

**Vodorovné konstrukce** – stávající klenby budou zachovány. U dřevěných trámových stropních konstrukcí je nutno po odhalení stropních trámů zajistit zpracování expertního posudku jakostního stavu těchto dřevěných konstrukcí s návrhem provedení nutných tesařských oprav popř. jejich chemického ošetření.

**Podlahy** – V celém rozsahu přízemí budou provedeny konstrukce podlah nově, včetně podkladní betonové mazaniny, hydroizolace proti zemní vlhkosti, tepelné izolace z desek tvrzeného polystyrenu, separační fólie, podlahové desky a finálních nášlapných vrstev a povrchů. V 1. NP je uvažováno položení keramických dlažeb, př. zátěžových koberců.

**Střecha** – v rámci prací 1. etapy nebude do konstrukce střechy objektu stavebně zasahováno. Doporučuji zjistit technický stav stávající jednoplášťové ploché střechy nad přízemní přístavbou soc. zařízení /nově technická místnost/ a v nutném případě řešit opravu – výměnu hydroizolační vrstvy, klempířských prvků případně doplnění tepelné izolace.

## **Úpravy povrchů**

**Omítky** vnitřních povrchů stěn budou provedeny v celém přízemí /1. NP objektu/ nové na jádrovém podhozu se štukovou finální hlazenou vrstvou. U stropních kleneb se předpokládá oprava omítek v rozsahu cca 40% a 100% přeštukováním. V konečné fázi budou provedeny výmalby veškerých omítek konečnými interiérovými nátěry.

Vzhledem k projevům vlhkosti zdiva je nutno v celém rozsahu přízemí počítat s použitím sanačních omítek do výše cca 1,5 m od úrovně podlahy.

**Obklady** stěn budou provedeny v nových sociálních zařízeních a technické místnosti. V sociálních zařízeních se předpokládají obklady z keramických velkoformátových lepených prvků a to do výšky dveřních zárubní /cca 2,10 m/. Je možné tyto obklady nahradit v rámci architektonického ztvárnění interiérů např. omyvatelnými stěrkami. V technické místnosti se předpokládá provedení keramického soklu výšky 150 mm.

**Podhledy** ze sádkartonových desek GKF se v projektu stavebních úprav navrhuji na spodní líc dřevěných trámových stropů, a to z důvodů odstranění stávajícího podbití a nerovných omítek na rákosových rohožích, a jednak z důvodů snížení světelných výšek místností. Do podhledů bude vložena tepelná izolace z minerální vaty. V rámci podhledových konstrukcí budou provedeny sádkartonové obklady případných v interiéru viditelných rozvodů technických instalací.

**Vnitřní dveře** – budou v 1. NP kompletně vyměněny, provedeny jako typová dveřní křídla jednokřídlových či dvoukřídlových dveří. Uvažuje se provedení všech dveří ústících do schodiště resp. centrálních komunikačních chodeb s masivními dřevěnými křídly v kazetovém provedení s obložkovými zárubněmi. V podružných částech stavby /soc. Zařízení, technická místnost apod./ se osadí hladká dýhovaná dveřní křídla do typových ocelových zárubní.

Dle rozdělení objektu na požární úseky a chráněnou unikovou cestu budou dveře mezi těmito úseky provedeny v požadované požární odolnosti /viz. zpráva PBŘS/ a budou vybaveny mechanickými samozavírači. Barevný odstín a design zárubní a dveřních křídel bude určen investorem při realizaci. Dveře ve vyšších patrech zůstanou stávající.

V rámci vnitřních dveří budou provedeny prosklené stěny ze vstupní chodby do obou částí knihovny včetně jednokřídlových vchodových dveří. Tyto stěny budou atypickým výrobkem a budou provedeny rovněž v požadované požární odolnosti.

**Okna** – kromě strany do náměstí se počítá s výměnou všech stávajících oken a vstupních dveří v obvodových stěnách 1. NP. Tyto výplně budou nově provedeny z dřevěných EURO profilů, zasklení těchto prvků bude provedeno izolačními dvojskly /eventuelně trojskly/. Vchodové dveře budou umožňovat průchod jednoho křídla min. 900 mm. Okna ve vyšších patrech zůstanou stávající.

**Fasáda** - v rámci prací 1. etapy nebude do fasády objektu stavebně zasahováno kromě začištění ostění u vyměňovaných a nově osazených výplní otvorů.

**Úpravy venkovních ploch** – představují rozebrání stávajícího dláždění v prostoru před hlavními vstupními dveřmi do objektu z náměstí a zvednutí této dlažby ve sklonu max. 8% až na úroveň podlahy chodby v přízemí. Před vstupními dveřmi pak bude vytvořena vodorovná plocha o velikosti min. 2,0 x 1,50 m.

## **C5) Zásady konstrukčního řešení**

Stavebně konstrukční řešení vyplývá z požadavku provedení stavebních úprav na objektu tak, aby i nadále bylo zajištěno jeho bezproblémové fungování. Jedná se o přemístění knihovny do 1. NP budovy a s tím spojené provedení nových dispozičních úprav. Ve 2. NP bude nově vybudován koncertní sál, výstavní sál a hudební učebna pro ZUŠ.



Zde se jedná pouze o změnu využití jednotlivých místností, dispozice podlaží zůstane zachována /kromě řešení sociálního zřízení/. V současné době zde sídlí městská knihovna. Ve 3. NP zůstane zachován stávající účel, pouze bude doplněna příčka v depozitáři a provedeno nové sociální zařízení v přístavku. Nově bude do objektu vestavěna výtahová šachta a nainstalován výtah. Do půdního prostoru a konstrukce krovu nebude zasahováno.

Zatížení na konstrukce objektu je nutno uvažovat dle:

- ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí včetně všech doplňků a změn, která udává obecná zatížení, objemové tíhy, vlastní tíhu a užitná zatížení pozemních staveb, dále zatížení sněhem, větrem, teplotní vlivy atp..

Do výpočtu je nutno pro ověření spolehlivosti uvažovat tato zatížení:

- zatížení stálé: /vlastní tíha konstrukce, skladba konstrukce/
- zatížení nahodilé:
  - zatížení klimatické - dle příslušné klimatické oblasti /III. větrová a I. sněhová oblast/
  - zatížení užitné - 2,5 kN/m<sup>2</sup> - /kanceláře/, 3,0 kN/m<sup>2</sup> - /chodby a schodiště/,  
5,0 kN/m<sup>2</sup> - /knihovna/, 4,0 kN/m<sup>2</sup> - /koncertní sály a místnosti muzea/,  
0,75 kN/m<sup>2</sup> - /SDK příčky/
  - zatížení technologické /tj. účinky technologického zařízení/ – neuvažuje se

Podle výše uvedené normy jsou stanoveny charakteristické /normové/ hodnoty zatížení. Pro určení návrhového /výpočtového/ zatížení jsou použity dílčí součinitele zatížení:

- pro stálá zatížení  $\gamma_s = 1,35$
- pro nahodilá zatížení  $\gamma_n = 1,50$
- pro ostatní nahodilá zatížení /vítr, proměnné/  $\gamma_n = 1,40$

V současné době v tomto objektu již po mnoho let bezproblémově působí městská knihovna a muzeum, objekt samotný byl původně budován jako škola. Dá se konstatovat, že zatížení konstrukcí je po celou dobu užívání objektu neměnné.

Přesto v rámci provádění stavby a prováděcí dokumentace budou provedeny sondy do stropních konstrukcí, bude především ověřen stav stropních trámů /s ohledem na možné biologické poškození/ a výpočtem bude ověřena spolehlivost konstrukcí s uvážením všech nepříznivých kombinací zatížení s ohledem na skutečnou možnost současného působení jednotlivých druhů zatížení při dalším plánovaném provozu objektu. Návrh bude proveden v souladu s platnými normami:

- ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993 - Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1995 - Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN 73 0038 – Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách

**Výtahová šachta** - bude vestavěna do prostoru přiléhajícímu ke schodišti /dnešní kanceláře a skladu/. Konstrukčně dojde k vyzdění výtahové šachty z betonových bednicích dílců v tl. 150 a 200 mm s konstrukční výztuží a betonovou výplní /min. beton C16/20 (B 20) třída vlivu prostředí XC1/, provedení výměn a vybourání dotčených stropních konstrukcí /dřevěné trámové stropy/. Řešení výměn bude upřesněno po provedení sond do konstrukce stropu. Pod šachtu pod úroveň stávající podlahy bude provedena nová železobetonová prohlubeň pro dojezd výtahu. Výtah bude proveden jako hydraulický, bez strojovny. Technická specifikace navrženého výtahu a stavební připravenost pro pozdější montáž výtahové kabiny, výtahového stroje a výtahových dveří /viz výkresová dokumentace část C2./.

**Konstrukce stropu** - stávající konstrukce stropu nad 1. NP je provedena jako dřevěný trámový strop s prkenným záklopem a skladbou podlahy. Pod trámy je proveden podhled tvořený prkenným podbitím s rákosovými rohožemi a omítkou.

Objekt již od svého vzniku sloužil jako budova školy a od 70. let 20. století je užíván jako knihovna a muzeum, v 1. NP pak byla prodejna potravin a později pekárna. Z uvedených skutečností se dá konstatovat, že využití podlaží s ohledem na užitné zatížení zůstává shodné.

Pro tuto dokumentaci /na úrovni projektu pro stavební povolení/ byl zaveden předpoklad, že stávající stropní trámy jsou „vyhovující“ a bude provedena pouze nová skladba nášlapné vrstvy /po odstranění stávající skladby podlahy bude na stávající prkenný záklop proveden dřevěný rošt, bednění z OSB desek, kročejová izolace, CETRIS desky a nová nášlapná vrstva/. Stávající podhled bude odstraněn a nahrazen podhledem novým ze sádkartonových desek s požadovanou požární odolností /viz. zpráva PBŘS/.

Pro realizaci prací je nezbytně nutné **provedení sond** /kompletní sejmutí podhledů/ ke stanovení skutečných roztečí, průřezu a provedení stropních trámů, provedení podrobného expertního **mykologického průzkumu** a dle výsledků pak **ověření únosnosti** stropní konstrukce.

*POZNÁMKA - V podrobném mykologickém průzkumu budou vytypovány případně veškeré napadené prvky v konstrukci a zmenší se tím míra rizika rozšíření napadení na další prvky konstrukce a tím bude zaručena další funkčnost konstrukce.*

*Pro další uvažovanou životnost celého objektu se případné problémy spojené se sníženou únosností stropní konstrukce a případné zvýšené deformace jeví jako nežádoucí a je proto potřeba ověření všech nosných prvků stropu a navržení případné výměny nevyhovujících prvků, resp. Jejich nutné zesílení.*

*Vážnost ztráty únosnosti jednotlivých dřevěných prvků v konstrukci je odvislá od polohy a způsobu poškození. Destrukce stropních trámů s sebou nese poměrně velké riziko. Stropní trám jako nosný prvek je v konstrukci svou funkcí jedinečný a ztráta únosnosti jednoho prvku by stabilitu celé konstrukce ohrozit nemusela avšak při ztrátě únosnosti více prvků, zejména sousedních, může znamenat kolaps celé konstrukce.*

*Neošetřené dřevěné konstrukce zabudované v konstrukci s sebou nesou značné riziko napadení, resp. rozšíření biologického poškození dřeva. Většina dřevokazných hub potřebuje pro svou vegetaci optimální podmínky /teplotu 18°C – 30°C, obsah vlhkosti dřeva cca 20% - 30% a dostatek kyslíku/. V ideálních podmínkách je pak nárůst dřevokazných hub velice rychlý. U dřeva napadeného dřevomorkou domácí /prkna a trámy/ zůstává vrchní část déle sušší a zdravá, ale spodní strana bývá silně napadena. Podhoubí roste rychle a je schopno prostupovat i zdivem. Ztráta pevnosti v tlaku postupuje velice rychle a po dvou měsících může být až 50%. Konifora sklepní se vyrovná svojí rušivou činností dřevomorce. Bývá jejím předchůdcem nebo ji doprovází. Napadení se šíří z povrchu do středu trámy a jejím účinkem klesá ohybová pevnost u napadeného dřeva o 1/4 až 1/3. Proto je dříve zpracovaný posudek neprůkazný.*

**Probourání otvorů v přízemí** - V rámci dispozičních úprav přízemí /1. NP/ bude vizuálně propojena vstupní chodba s jednotlivými odděleními knihovny vybouráním stávajících dělicích stěn a osazením prosklených výplní. Na základě místního šetření a rozhovoru s pamětníky bylo zjištěno, že prostor chodby byl vytvořen dozděním výplňového zdiva mezi nosné sloupky neboť v době, kdy v tomto prostoru byla prodejna, byl celý prostor otevřený a k dozdění /oddělení chodby/ došlo až v souvislosti s provozem pekárny /počátkem 90. let 20. století/. Probourání nových otvorů tudíž není zásah do nosné konstrukce objektu a není potřeba provedení nových podchytávek nosných stěn. Jedná se pouze o vybourání výplňového zdiva a uvedení do původního stavu.

Vzhledem ke stáří objektu, jeho stavebnímu vývoji se mohou při realizaci dalších prací projevit nepředpokládané skutečnosti které mohou ovlivnit úpravy především nosných konstrukcí i dalších navazujících prvků. Při jakýchkoli úkonech na objektu **je nutné sondami ověřit** rozměry, skladby a stav všech konstrukcí, je nutno postupovat obezřetně, promyšleně a při jakémkoliv nesouladu zvoleného předpokladu /návrhu/ a skutečného stavu po odkrytí konstrukce je nutná konzultace s projektantem.

## **C6) Technika prostředí staveb**

### **C6.1) ZTI – ROZVODY VODY A KANALIZACE**

**Úvod** - předmětem projektu je zásobování upravovaného objektu „Staré školy“ v Žebráku, Náměstí č.p. 89 pitnou vodou a jeho odkanalizování vč. vnitřních rozvodů.

**Stávající stav** - objekt staré školy je v současné době napojen na veřejnou kanalizaci a vodovod /ve správě VaK a.s. Beroun/. Změny včetně požadavků na připojení vodovodu a kanalizace, které byly prováděny v objektu po roce 1989 nebyly v době zpracování k dispozici nebo nebyly v době výstavby zdokumentovány. Proto se při návrhu jednotlivých tras vycházelo z dostupných tras vodovodu a kanalizace. Napojovacím bodem vnitřního vodovodu je hlavní uzávěr vodovodu umístěný pod nástupním schodištěm v podsklepené části objektu.

Vodoměrná šachta pro objekt staré školy je umístěna u bytového objektu č.p. 425. Odtud je vedena přípojka vody potrubím DN 25 mm do suterénu staré školy. Tato část města je zásobována z vodojemu 2 x 250 m<sup>3</sup> /dno 385,00 m.n.m., výška hladiny vody ve vodojemu 3,3 m = 388,30 m.n.m./. Přízemí posuzovaného objektu se nachází na kótě 344,65 m.n.m. Předpokládaná čára hydrodynamického tlaku je 380 m.n.m. Pro výpočet vnitřního vodovodu lze v místě napojení vodovodní přípojky uvažovat s dispozičním přetlakem o hodnotě 350 kPa.

Dešťové vody ze západní fasády objektu jsou svedeny do veřejné kanalizace umístěné v prostoru náměstí. Dešťové vody z východní fasády společně se splaškovými vodami jsou svedeny do veřejné kanalizace umístěné v blízkosti vjezdu do dvora /společný prostor s obchodním domem/. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem byla v projektu navržena nová trasa vnitřní kanalizace /svodný systém/, s předpokládaným místem napojení v prostoru před vjezdem do dvora. Napojovacím bodem je stávající zděná kanalizační šachta /viz. situace/.

#### **Technické řešení:**

**Vnitřní kanalizace** - navrhovanými stavebními úpravami dojde ke změnám dispozic. Tyto změny vyžadují vyřazení stávající vnitřní kanalizace z provozu. V rámci těchto úprav budou demontovány stávající zařízení a připojovací potrubí. Připojovací, odpadní, větrací i svodné potrubí bude navrženo v celém objektu nové.

Navrhovaná vnitřní kanalizace je navržena dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-1 až 4. Svodný systém vnitřní kanalizace je navržen jako větvený. Jednotlivé trasy jsou patrné z výkresové dokumentace. Vzhledem k tomu, že se nedochovala dokumentace skutečného provedení vnitřní kanalizace, je svodný systém jakož i celá vnitřní kanalizace navržen nový s napojením do předpokládaného napojovacího bodu.

Nejmenší sklon pro potrubí do DN 200 mm, které odvádí splaškové odpadní vody je 2%. Nejmenší sklon pro potrubí do DN 200 mm, které odvádí dešťové a mechanicky čisté odpadní vody je 1%. pro potrubí s větším DN platí ČSN 75 6101. Svodné potrubí uložené v zemi pod podlahou uvnitř budovy musí mít nad vrcholem trouby nebo hrdla krytí minimálně 0,2 m u kovových trub a 0,3 m u potrubí z ostatních materiálů. Svodné potrubí vně budov musí být chráněno před účinky mrazu krytím vrstvou nadloží vysokou nejméně 1,0 m /výjimečně 0,8 m/ nebo jiným technickým opatřením, např. tepelnou izolací nebo elektrickými topnými kabely.

Na svodném potrubí jsou navržena místa pro čištění, která jsou navrhována poblíž míst, kde dochází ke zmenšení sklonu svodného potrubí, v místech se zvýšenou možností ucpávání, v přímých úsecích dle tabulky 13 ČSN 75 6101.

Odpadní potrubí bude vedeno v drážkách ve zdivu, volně, v předstěnových konstrukcích a bude ve výši cca 1 m nad čistou podlahou přízemí /1. NP/ opatřeno čistící tvarovkou pro možnost revize a čištění potrubí. Přejechod odpadního potrubí do svodného systému bude proveden tišící zónou se dvěma koleny 45° s mezikusem o délce 250 mm.

Vnitřní kanalizace bude opatřena větracím potrubím. Větrací potrubí bude vyvedeno 500 mm nad úroveň střešního pláště a ukončeno ventilační hlavicí.

Konkrétní typy zařízovacích předmětů budou specifikovány výběrem investora v dalším stupni PD dle vzorníků a katalogových listů.

**Vnitřní vodovod** - zařízení a rozvody vnitřního vodovodu jsou navrženy dle ČSN EN 806-2,3, ČSN EN 1717 a ČSN 75 5455. Za vstupem do objektu /pod nástupním schodištěm v podsklepené části budovy/ je osazen hlavní uzávěr vody /HUV/. Za tímto uzávěrem jsou napojena stávající odběrná místa vnitřního vodovodu a čerpadlo zásobující vodou kašnu. V rámci stavebních úprav budou vnitřní rozvody vodovodu vyřazeny z provozu a demontovány. Napojovacím bodem nových rozvodů vnitřního vodovodu bude hlavní uzávěr vody pod výstupním ramenem schodiště. Součástí vnitřního vodovodu budou rozvody pitné a požární vody. V realizační dokumentaci bude provedeno hydraulické posouzení vnitřního vodovodu. Vzhledem k navýšení výpočtového průtoku pitné a požární vody lze předpokládat posílení dimenze vodovodní přípojky.

**Rozvody požární vody** - jsou řešeny dle ČSN 73 0873 /Požární bezpečnost staveb – zpráva požárního zabezpečení/. Rozvod požární vody je navržen z měděných trubek /SUPERSAN/. V objektu jsou navrženy hadicové systémy s tvarově stálou hadicí o délce 30 m typ D25, Q=1,1 l/s, s přetlakem 200 kPa. Střed zařízení hadicového systému má být ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou a umístěn v místě se snadným přístupem. Nejvzdálenější místo požárního úseku musí být max. 40 m pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí a max. 30 m pro hadicový systém se sploštělou hadicí. Přitom se počítá s účinným dostřikem kompaktního proudu 10 m u obou typů hadicových systémů.

**Rozvody pitné vody** - objekt bude vybaven novými rozvody studené vody a teplé vody. Rozvody teplé jsou navrženy v co nejkratších trasách – ohřev teplé vody budou zajišťovat elektrické zásobníkové ohříváče umístěné vždy v těsné blízkosti zařizovacích předmětů /spotřebiště/. Rozvody budou provedeny z vhodných materiálů /např. měděného potrubí, polypropylenu apod./. Potrubí vnitřního vodovodu bude opatřeno tepelnou izolací navrženou dle Vyhlášky č. 151/2001. Potrubí bude montováno a ukládáno dle montážních předpisů dodavatele /výrobce/ potrubí.

**Ohřev teplé vody** - navrhovaný systém musí splňovat základní požadavky hygienické, zajistit požadované množství teplé vody o teplotě 50 – 55°C a provoz s maximálním využitím vstupní energie s minimem ztrát. Ohřev teplé vody je navržen dle ČSN 06 0320 /Ohřívání užitkové vody/ a bude zajišťován v místě předsíní WC malými zásobníkovými nebo průtokovými ohříváči, umístěnými vždy pod umyvadlem /2000 W/. V úklidové komoře je pak navržen zásobníkový ohříváč o objemu 50 l, 2000 W.

Přívodní potrubí před každým ohříváčem bude opatřeno uzavírací armaturou, zpětným ventilem a pojistným ventilem dle ČSN 06 0830 /Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání teplé vody – při objemu ohříváku do 250 l musí být DN pojistného ventilu 15 mm/. Součástí ohříváče teplé vody musí být teploměr, buď v horní třetině ohříváče, nebo na výstupním potrubí, co nejblíže ohříváče, před uzavírací armaturou. Každý zásobníkový ohříváč bude opatřen vypouštěcím /odkalovacím/ kohoutem o DN 20 mm.

**Ochrana proti znečištění pitné vody** - zpětným tokem kontaminované vody je řešena podle zásad evropské normy ČSN EN 1717 – ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodních rozvodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem, dle zákona 258/2000 sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů /vyhláška ministerstva zdravotnictví 376/2000 sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu rozsah a četnost její kontroly/.

Ochrana proti znečištění pitné vody zpětným tokem kontaminované vody je řešena nejčastěji používanými ochrannými jednotkami /výrobce např. Honeywell, Kemper apod./ typu BA, CA, DC, EA, EB, GB, HB, HC, HD. Vnitřní vodovod zásobovaný z veřejného vodovodu nesmí být přímo spojen s jiným zdrojem vody. Tento zákaz je kromě ČSN EN 1717 a ČSN EN 806-2 uveden také ve vyhlášce MMR č. 137/1998 Sb.

Po provedení montážních prací budou provedeny kontroly a zkoušky rozvodů vnitřního vodou s vyhotovením písemného zápisu /protokolu/.

**V rámci 1. etapy prací budou realizovány pouze rozvody kanalizace a vodovodu v rozsahu přízemí /1. NP/ řešeného objektu. Nutno počítat s provizorním propojením stávajících horních podlaží.**

### Výpočet potřeby vody:

Pro určení potřeby vody je uvažováno se 6-ti zaměstnanci:

/1 v knihovně, 2 v hudební škole, 3 v muzeu – pracovní dny, květen - říjen/

Uvažováno je 1x týdně se 40-ti návštěvníky hudební školy

Uvažováno je průměrně s cca 10 návštěvníky muzea a knihovny za den /max. 1 hodina/

Průměrná denní potřeba vody:

$$Q_{p1} = 6 \times 60 + 40 \times 10 = 760 \text{ l/d}$$

$$Q_{p2} = 6 \times 60 + 10 \times 10 = 460 \text{ l/d}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d = 760 \times 1,5 = 1140 \text{ l/d}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_{hm} = Q_m \times k_h \times 1/24 = 1140 \times 1,8 \times 1/24 = 85,5 \text{ l/h} = 0,023 \text{ l/s}$$

Měsíční potřeba vody:

$$Q_{m\text{ěs}} = 6 \times 60 \times 22 + 40 \times 10 \times 4 + 10 \times 10 \times 22 = 11720 \text{ l/měsíc}$$

Roční potřeba vody:

$$Q_r = Q_p \times 365 = 3 \times 60 \times 240 + 3 \times 60 \times 120 + 40 \times 10 \times 52 + 5 \times 10 \times 240 = 97600 \text{ l} = 97,6 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Výpočtové průtoky

vnitřního vodovodu 1,81 l/s, požární vody 1,1 l/s

vnitřní kanalizace 2,69 l/s

## C6.2) ELEKTROINSTALACE - SILNOPROUD

**1. Předmět projektu** - předmětem projektu je stavební elektroinstalace v upravovaném objektu „Staré školy“ v Žebráku, Náměstí č.p. 89.

### 2. Základní technické údaje

Napěťové soustavy

3+PE+N, 400 V, 50 Hz, TN-C-S napájecí a zásuvková

1+PE+N, 230 V, 50 Hz, TN-C-S světelná, zásuvková, napájecí a ovládací

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude provedena dle ČSN 33 2000 - 4 - 41, čl. 413.1 samočinným odpojením od zdroje.

Jištění - Proti zkratu bude provedeno jističi.

Prostředí dle ČSN 33 20 00 - 3

Uvnitř objektu bude prostředí bez provozních vlivů AA 4 - normální, vně objektu bude prostředí AB 8 s atmosférickými vlivy.

Výkony

P<sub>i</sub> = 50 kW

P<sub>p</sub> = 38 kW

Spotřeba elektrické energie za rok – Předpoklad je cca 10 000 kWh za rok

### 3 Technický popis a provedení

V rámci 1. etapy prací budou realizovány pouze rozvody elektroinstalace v rozsahu přízemí /1. NP/ řešeného objektu. Nutno počítat s provizorním propojením stávajících horních podlaží. Osazení rozvaděčů a realizace rozvodů ve 2. a 3. NP bude předmětem realizace následných etap.

Konečné řešení v rámci celého objektu předpokládá provedení úplné demontáže stávající elektroinstalace. Ze stávající pojistkové skříně na fasádě do náměstí bude provedeno nové napojení nového elektroměrového rozvaděče vedle vstupu. Z tohoto rozvaděče bude provedeno napojení rozvaděče v přízemí RS1 odkud budou zajištěny vývody pro napojení podružných rozvaděčů RS2 a RS3 1. a 2. patra. Oba vývody pro tyto rozvaděče budou měřeny podružnými elektroměry pro zjištění spotřeby. Z elektroměrového rozvaděče bude položen též ovládací kabel pro zajištění spínání elektrického akumulárního boileru v přízemí a to dle povelů od přijímače HDO pomocí

stykače v rozváděči RS1. Napojení boileru bude zajištěno šňůrou CYSY přes rozbočnou krabici. Na rozváděč RS1 bude zajištěno i připojení osvětlení sklepa včetně připojení čerpadla. Osvětlení bude provedeno žárovkovými a zářivkovými svítidly, která budou ovládána od vstupů do prostorů. Osvětlení galerií a výstavních prostorů bude zajištěno osvětlovací lištou po obvodu místností na kterou bude možno připevnit osvětlovací tělesa dle potřeby. Bude proveden klasický jednofázový zásuvkový rozvod. Třífázová zásuvka bude umístěna v technické místnosti. Budou instalována akumulární nouzová svítidla. Dále bude provedena ochrana proti přepětí v rozváděčích RE a RS1. U počítačů v prostoru knihovny, čítárny a internetu budou instalovány zásuvky s ochranou proti přepětí. Samostatné zásuvky budou pro plynové kotle a pro ohříváky vody pod umyvadly. U umyvadel budou instalovány osoušeče rukou. Pisoáry budou mít automatické splachování. Pro výtah bude zajištěn třífázový přívod ukončený vypínačem a dále jednofázový přívod pro osvětlení výtahu. Použité kabely budou typu CYKY a budou uloženy pod omítkou, mezi sádkartonovými deskami nebo nad podhledem. V technické místnosti a u boileru bude zajištěno ochranné pospojení. Do střechy nebude v rámci prací zasahováno, hromosvod zůstane stávající.

### C6.3) ROZVODY VYTÁPĚNÍ

**1. Výchozí podklady** - tato část projektové dokumentace řeší vytápění objektu „Staré školy“ v Žebráku, Náměstí č.p. 89. Podkladem pro zpracování dokumentace byl projekt stavební části, prohlídka na místě a požadavky investora.

**2. Tepelná bilance** - potřeba tepla na vytápění celého objektu byla stanovena výpočtem podle ČSN 06 0210 a ČSN 73 0542. Venkovní výpočtová teplota v oblasti je -15°C.

Tepelná ztráta prostupem a infiltrací včetně všech přírážek činí:

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| <b>Přízemí</b>  | <b>22 705 W</b> |
| 1. patro        | 17 950 W        |
| <u>2. patro</u> | <u>20 430 W</u> |
| <b>CELKEM</b>   | <b>61 085 W</b> |

**3. Navrhované řešení** - vytápění objektu bude teplovodní s nuceným oběhem vody o tepelném spádu 70/55°C.

**4. Zdroj tepla** - zdrojem tepla budou dva závěsné plynové kondenzační kotle, každý o výkonu 48 kW. **V rámci 1. etapy prací bude provedeno osazení pouze jednoho závěsného plynového kondenzačního kotle o výkonu 48 kW.**

**5. Zabezpečovací zařízení** - topný systém bude jištěn proti nedovolenému přetlaku pomocí pojistných ventilů /součást dodávky kotle/, zvýšený objem topné vody v systému bude eliminován expanzní nádobou o objemu 80 l. Systém ÚT bude doplňován studenou vodou přes vypouštěcí kohout v závislosti na ručním doplňování.

**6. Odvod spalin** - kotle jsou v provedení turbo, odkouření bude provedeno kaskádovým systémem nad střechu, přívod vzduchu bude z venkovního prostředí neuzavíratelným otvorem o volném průřezu min. 0,096 m<sup>2</sup>.

**7. Vytápění** - vytápění objektu bude pomocí třech samostatných větví napojených na kompaktní rozdělovač-sběrač /R-S/. Každá větev bude osazena oběhovým čerpadlem, směšovacím ventilem, uzavíracími a zpětnými armaturami. Teplotní spád topných okruhů bude 70/55°C.

Kotlový okruh bude od topných okruhů oddělen anuloidem.

Rozvod topné vody od R-S bude proveden z trub měděných spojovaných pájením na měkko za použití fitinek. Rozvod topné vody bude v přízemí veden v podlaze, v patrech podél stěn s přípojkami k jednotlivým otopným tělesům. Potrubí bude vedeno se spádem 0,3 % k R-S, odvodu bude provedeno přes odvodušňovací ventily osazené na otopných tělesech a pomocí automatických odvodušňovacích ventilů. V nejnižších místech budou osazeny kulové vypouštěcí kohouty.

Pro vytápění jednotlivých prostorů jsou navržena ocelová desková tělesa a podlahové konvektory. V přízemí budou osazena tělesa v provedení VENTIL KOMPAKT a podlahové konvektory, v patrech tělesa v provedení KLASIK. Tělesa VK budou k rozvodu připojena pomocí

uzavíratelného šroubení pro tělesa VK, připojení bude provedeno ze stěny. Každé těleso v provedení KLASIK bude na přívodu topné vody osazeno radiátorovým ventilem s přesným přednastavením, na zpátečce uzavíratelným radiátorovým šroubením.

**V rámci 1. etapy prací bude provedeno osazení pouze jednoho závěsného plynového kondenzačního kotle a jeho přímé napojení na kompletně realizovanou otopnou větev 1 vč. osazení otopných těles v 1. NP. U větví 2 a 3 bude pouze vyvedeno potrubí z technické místnosti nad úroveň podlahy 2. NP, propojení těchto větví, osazení otopných těles ve 2. a 3. NP a dovybavení technické místnosti kompaktním rozdělovačem – sběračem a anuloidem bude předmětem realizace následných etap.**

**8. Měření a regulace** - provoz kotlů a jednotlivých topných větví bude řízen ekvitermním regulátorem. Pro doregulování teploty v jednotlivých místnostech budou otopná tělesa osazena termostatickými hlavicemi. Pro měření spotřeby tepla v jednotlivých podlažích budou na větvích osazeny měřiče tepla.

**9. Tepelné izolace** - potrubí vedené v podlaze a nevytápěnými místnostmi bude opatřeno návlekovou izolací Tubolit tl. 20 mm.

**10. Závěr** - zařízení musí být smontováno a uvedeno do provozu podle provozních předpisů výrobců zařízení. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize plynového a elektrického zařízení. V rámci topné zkoušky bude provedeno vyregulování topného systému.

#### **Požadavky na ostatní profese:**

|                |  |
|----------------|--|
| <u>Elektro</u> | Připojit plynové kotel dle platných norem, směrnic a vyhlášek.<br>Zapojit a zprovoznit předepsanou regulaci.   |
| <u>ZTI</u>     | Nutno vybudovat odpad pro přepad od pojistného ventilu plyn. kotlů, zajistit odvod kondenzátu od kotlů, připojit ohřívák TV na rozvody studené vody, TV a na cirkulaci TV v objektu. |
| <u>Plyn</u>    | Plynové kotle napojit dle platných ČSN a TPG na vnitřní rozvody plynu v objektu.   |

### **C6.4) ROZVODY PLYNU**

**1. Úvod** - předmětem projektu je úprava domovního plynovodu v objektu „Staré školy“ v Žebráku, Náměstí č.p. 89. Projekt řeší rozvod domovního plynovodu podle ČSN EN 1775, technických pravidel TPG 704 01 a souvisejících předpisů. Investorem stavby je Město Žebrák, Náměstí č.1.

#### **2. Technický popis**

Stávající stav - objekt je plynofikován a v současné době je proveden rozvod plynu od plynoměru který je umístěn v pilíři regulace a měření na hranici pozemku. V objektu je umístěn závěsný plynový kotel o výkonu 24 kW.

Navrhované řešení - stávající plynový kotel bude demontován. Rovněž plynoměr a regulátor tlaku plynu bude demontován a nahrazen regulátorem pro odpovídající průtok plynu. Plynovod vedený od pilíře regulace a měření do objektu zůstane zachován.

V pilíři bude osazen regulátor FRANCEL B10 a plynoměr G 16. Před a za plynoměrem bude osazen uzavěr.

V objektu bude provedena příprava na osazení dvou závěsných plynových kotlů, každý o výkonu 48 kW a spotřebě plynu  $4,80 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ . Před každým kotlem bude osazen uzavěr spotřebiče např. kulový kohout R 950 GIACOMINI. Napojení kotlů bude provedeno ze stávajícího přívodu plynu v objektu. Potrubí bude vedeno podél stěny. Vnitřní plynovod bude proveden z trub ocelových bezešvých ČSN 42 5715 s hutním atestem, materiál 11 353.1..

Kotle jsou v provedení turbo, odkouření bude provedeno kaskádovým systémem nad střechu, přívod vzduchu bude z venkovního prostředí neuzavíratelným otvorem o volném průřezu min.  $0,096 \text{ m}^2$ . **V rámci 1. etapy prací bude provedeno osazení pouze jednoho kotle.**

Po dohotovení domovního plynovodu zajistí dodavatelská organizace tlakovou zkoušku pracovníkem s odbornou způsobilostí. Tlaková zkouška domovního plynovodu bude provedena přetlakem 5 kPa vzduchem nebo inertním plynem v souladu s ČSN EN 1775. O tlakové zkoušce musí být vyhotoven písemný zápis. Seřízení plynového kotle a jeho uvedení do provozu provede odborný plynárenský servis.

**3. Zajištění bezpečnosti práce** - před uvedením zařízení do provozu zajistí dodavatelská organizace výchozí revizi dle § 6 vyhlášky č. 85/1976 a vyhotovení zprávy o revizi, která je součástí dodávky zařízení. Zařízení nesmí být uvedeno do provozu, pokud nejsou odstraněny závady bránící bezpečnému provozu.

Svářečské práce na plynovém zařízení smějí provádět pouze svářeči s úřední zkouškou podle ČSN 05 0710.

Dveře skříně HUP, regulátoru přetlaku a měření musí být opatřeny nápisem " Zákaz kouření a manipulace s ohněm v okruhu 1,5 m".

Pro souběh nebo křížení plynovodu uloženého v zemi s ostatními podzemními vedeními platí ČSN 73 6005.

Pro ochranu plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 33 2000 4 41 pro vodivé přemostění plynoměrů platí ČSN 386442 a pro připojení plynovodů na hromosvod platí ČSN 341390.

#### **4. Výpočet plynovodu /pro konečný stav/**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Palivo:                   | zemní plyn – výhřevnost 33,4 MJ.m <sup>-3</sup> , přetlak 1,8 kPa       |
| Použité spotřebiče:       | 2x plynový kotel 48,0 kW, spotřeba 4,80 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> |
| Redukovaná potřeba plynu: | Q <sub>r</sub> = 9,60 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>                   |

Určení velikosti plynoměru:

|  |   |
|--|---|
| Plynoměr G 16 – Q <sub>max</sub> = 25,00 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> , | Q <sub>max</sub> = 25,00 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> > 9,60 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> |
| Maximální hodinová potřeba plynu   | V <sub>ph</sub> = 9,60 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>  |
| Předpokládaná roční potřeba plynu  | V <sub>pr.</sub> = 11 450 m <sup>3</sup> .r <sup>-1</sup>                                       |

### **C6.5) ELEKTROINSTALACE - SLABOPROUD**

V řešeném objektu jsou plánovány následující následující slaboproudé rozvody:

- Rozvody počítačové sítě
- Rozvody telefonní sítě
- Elektronická zabezpečovací signalizace /EVS/
- Elektronická požární signalizace /EPS/
- Rozvody společné televizní antény /STA/

**V rámci 1. etapy prací bude provedeno upřesnění skutečného rozsahu výše uvedených slaboproudých rozvodů dle požadavků provozů pro jednotlivá podlaží objektu. Bude stanovena základní koncepce řešení na jejíž základě budou vytypovány trasy vedení a v rámci úpravy 1. NP se počítá pouze s provedením přípravy pro kabeláž /chráničky, krabice atp./. Vlastní technologické osazení ústředny, datových rozvaděčů, koncových a ovládacích prvků, jejich propojení a zprovoznění bude předmětem realizace následných etap.**

### **C7) Poznámka**

Tato dokumentace byla vypracována ve stupni pro stavební povolení a slouží výhradně pro specifikaci prací 1. etapy stavebních úprav. Pro vlastní realizaci stavby, budou potřebné konstrukční a profesní části stavby včetně detailů a dimenzí rozpracovány zhotovitelem stavby do úrovně realizační nebo dílenské /výrobní/ dokumentace, kterou tato dokumentace nenahrazuje.