

## **D1-1-2-1 Stavebně konstrukční řešení - technická zpráva – obsah :**

1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny
2. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky
3. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce
4. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů
5. Zajištění stavební jámy
6. Technologické podmínky, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby
7. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů
8. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí
9. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.
10. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

## **1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny**

Budova č.p. 1154 Kostelec nad Orlicí slouží jako objekt občanské vybavenosti – městská knihovna. Stávající konstrukční řešení objektu lze rozdělit na 2 typy. Základní a rozsahově převažující je příčný konstrukční 5ti-trakt – kombinace stěnových a stropních panelů. Tato část konstrukce je původní (realizace v 60.tých letech 20. stol.). Hmoty provedené v tomto systému je zastřešena plochou střechou. Součástí objektu jsou rovněž přístavby z roku 1995, které jsou řešeny v odlišném konstrukčním systému formou zděných konstrukcí s pultovým nebo kruhově úsečovým zastřešením. Jedná se o výtahovou šachtu, vstupní rizalit a přístavěné zádveří bytu. Objekt je vybaven veškerým hygienickým, personálním a technickým zázemím, jeho nezbytnou součástí jsou dále komunikační prostory (horizontální i vertikální vnitřní komunikace, včetně jednoho nákladního výtahu). Vše popisované je patrné ze stavebních výkresů výchozího stavu.

Hlavní nosný systém objektu knihovny je tvořen nosnými příčnými stěnami z železobetonových panelů, stropy jsou železobetonové, panelové. Hlavní schodiště uvnitř budovy je železobetonové, předložená venkovní schodiště jsou ocelová. Převážná část střechy je plochá jednoplášťová, vynášena železobetonovými panelovými stropními konstrukcemi. Nosný systém přístaveb z roku 1995 je tvořen nosným zdivem z keramických bloků. Nosnou konstrukci zastřešení těchto později přístavěných hmot tvoří konstrukce z dřevěných krokví nebo dřevěných kruhových úsečí.

Okna jsou dřevěná zdvojená, plastová s izolačním dvojsklem a dřevěná s izolačním dvojsklem. Vstupní, únikové nebo prosvozní dveře jsou plastové prosklené (iz. dvojsklo), plastové plné a dřevěné se zdvojeným zasklením nebo iz. dvojsklem.

Vnitřní dveře jsou plastové.

Celé stavebně technické uspořádání popisované stavby je patrné z výkresové části této projektové dokumentace.

Objekt (kromě části bytu) je vytápěn teplovodním otopným systémem, topným zdrojem je plynový kotel umístěný v plynové kotelně. Přízemní byt je vytápěn plynovým kotlem vlastním. Teplá užitková voda v hygienickém zázemí zaměstnanců je ohřívána přímotopným průtokovým ohřívačem. Ohřev teplé užitkové vody v bytové jednotce (rozvedeno do kuchyně a k vanové a umyvadlové baterii v koupelně) je zajištěn nástěnným agregátem. Odvod vzduchu z přízemní bezokenní části toalet knihovny a kuchyně a toalety bytu je řešen odtahovými ventilátory a vyveden nad střechu.

V objektu se nachází jeden nákladní výtah sloužící zároveň i pro bezabiérový přístup do 2.np. Výtah se nachází v samostatné výtahové šachtě na jižní fasádě objektu.

Předmětem navržených stavebních úprav je dodatečná aplikace fasádních kontaktních zateplovacích systémů obvodových stěn, včetně části suterénního zdiva pod úrovní terénu (do hloubky cca 650 mm pod úroveň podlahy) po celém obvodu objektu mimo komínové těleso. Dalšími úpravami je oprava poškozených okrajů plochých jednoplášťových střech, odstranění nepoužívaného střešního výlezu a výměna všech výplní stavebních otvorů v obvodových stěnách budovy.

Z výsledků provedeného stavebně technického průzkumu vyplývá bezproblémová proveditelnost požadované změny stavby (stavebních úprav).

## **2. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky**

Založení, svislé i vodorovné nosné konstrukce budovy zůstávají zachovány bez podstatnějších změn. Navrhovanými úpravami (opatřeními ve vztahu k zateplení obálky budovy) je do stávajících nosných konstrukcí budovy zasahováno minimálně. Jedná se zejména o vložení a ukotvení nových výplní otvorů, kotvení zateplovacích systémů do obvodových stěn a provedení zateplení střešních konstrukcí.

V rámci stavebních úprav je navrženo zateplení obálky budovy sestávající z provedení kontaktního zateplení celého rozsahu obvodových stěn včetně soklových částí zdiva pod terénem. Kromě opravy poškozených horních souvrství střechy na jejích okrajích, doplnění střechy v místě rušeného střešního výlezu a realizace prostupů pro chladivové protrubí se stavební úpravy střechy nedotknou. Vyměňovány budou všechny výplně otvorů vnějších stěn, tj. okna a vstupní, provozní a únikové dveře. Dále budou provedeny veškeré související a vyvolané stavební úpravy v navazujících konstrukcích a inženýrských sítích.

### **Obvodové stěny**

Podrobné skladby jednotlivých konstrukcí jsou specifikovány ve výkresové části projektové složky stavebně konstrukčního řešení.

Vyzdívkou a dozdívkou obvodových stěn budou provedeny z pórobetonového zdiva.

Pro kontaktní zateplení obvodových stěn budou použity soklové a fasádní polystyreny specifikovaných tloušťek a tepelně technických vlastností, v zateplovacích systémech obvyklého složení. Soklová partie opláštění bude provedena pod terénem do hloubky cca 650 mm pod úroveň podlahy (min 500mm pod úroveň terénu). Navazující zateplení stěn bude provedeno na typovou kovovou základací lištu, která tak současně vytvoří hranu mezi soklem a stěnou.

Před vlastním prováděním kontaktního zateplení proběhnou opravy všech rozrušených partií venkovních omítek původního zateplovacího systému tl. 50 mm. Lze konstatovat, že stávající venkovní omítky i soklové partie jsou soudržné a není třeba je odstraňovat. Mechanicky očištěné, vyspravené a doplněné povrchy vnějších stěn se opatří penetrací a na ně bude následovat realizace kompletních konstrukčních souvrství kontaktních zateplovacích systémů.

V části provádění zateplení soklů pod terénem bude soklový polystyrén chráněn proti zemní vlhkosti zeminou novou PE folií. V souvislosti s realizací zateplovacích obkladů budou provedena přeosazení a další potřebné úpravy všech dotčených prvků a zařízení na fasádách, což se týká jak jednotlivých konstrukčních prvků, tak i inženýrských sítí.

### **Výplně otvorů vnějších stěn**

V obvodových stěnách proběhne výměna všech výplní otvorů, tj. oken, vstupních a únikových dveří. Jde o několik typů výrobků, resp. systémů, které jsou následně jednotlivě popsány:

- okna – osazovány budou systémové plastové výrobky, pětikomorový profil s tepelněizolačním prosklením (trojsklo), součinitel prostupu tepla max  $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}^{-1}$   
barva rámu vně i uvnitř bílá
- prosklené dveře – osazovány budou systémové plastové výrobky, pětikomorový profil s tepelněizolačním prosklením (dvojsklo), součinitel prostupu tepla max  $U_d = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}^{-1}$   
barva rámu vně i uvnitř bílá
- plné dveře – jedná se o plné plastové dveře (vstup do kotelny), součinitel prostupu tepla max  $U_d = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}^{-1}$   
barva dveří bílá

Veškeré navržené výplně otvorů jsou podrobně specifikovány formou tabulkového výpisu na samostatném konstrukčním výkrese. Všechny původní výplně otvorů venkovních stěn budou demontovány a zlikvidovány.

S výměnou výplní otvorů souvisí i instalace exteriérových předokenních žaluzií na většinu okenních otvorů na jižní fasádě. Jejich specifikace je uvedena v samostatném tabulkovém výkrese.

S výměnou výplní otvorů souvisí výměna veškerých větracích mřížek a krycích prvků vyskytujících se na plášti budovy.

### **Střechy**

Střechy jsou převážně ploché jednoplášťové, vynášené železobetonovými panelovými stropními konstrukcemi. Část střeš je vynesena dřevěnou konstrukcí a je opatřena plechovou falcovou krytinou. Dodatečné zateplení střeš prováděno nebude, budou však učiněny následující dílčí úpravy.

#### Úpravy v rámci jednoplášťové ploché střeš:

a) Budou opraveny okrajové poškozené části. Bude odebrána krycí vrstva tvořená kačírkem a odstraněny poškozené separační a tepelně-izolační vrstvy. Dále bude odříznuta stávající hydroizolační krytina (folie PVC) a pravděpodobně i původní vrstvy asfaltové hydroizolační krytiny, pokud byly ponechány. Bude natavena nová vrstva hydroizolační krytiny (folie PVC) a doplněna tepelně izolační vrstva ve formě extrudovaného polystyrenu. Jednotlivé vrstvy budou odděleny separačními vrstvami, vrchní vrstvu bude tvořit navrácený kačírek. PVC krytina bude přetažena přes nové oplechování atiky, ke kterému bude zároveň přikotvena a natavena.

b) V místě odstraňovaného výlezu na střeš bude vytvořeno nové souvrství střeš založené na trapézovém plechu. Na podkladní plechovou vrstvu bude provedena vrstva betonové mazaniny, která bude vyztužena sítí KARI, dále ochranná geotextilie a natavená hydroizolační krytina folie PVC, ochranná geotextilie, XPS polystyren, ochranná geotextilie a zásyp kačírkem. Z interiéru bude původní otvor stropem zakapotován podhledem sdk v úrovni spodní hrany stropu.

c) Na 2 místech vznikl vzhledem k instalaci chladivových jednotek požadavek na prostupy střešním pláštěm. Budou tedy provedeny čtvercové prostupy o rozměrech min 250/250 mm a do nich bude vloženo kovové potrubí DN160 pro průchod chladivového potrubí a kabeláže. V místě prostupu mezi spodní hranou panelu a spodní hranou hydroizolační střešní krytiny bude prostor mezi potrubím a konstrukcí doplněn MVC maltou. Potrubí bude v rámci prostupu hydroizolační střešní krytinou hydroizolačně zajištěno PVC prostupovou manžetou, jejíž spodní část bude natavena ke stávající hydroizolační krytině PVC. Okolí prostupu nad hydroizolační střešní krytinou bude doplněno XPS tepelnou izolací vč. separačních vrstev a vč. zakrytí kačírkem v původních tloušťkách.

#### Úpravy v rámci střech vynesných dřevěnou konstrukcí:

Dojde k odstranění stávajících plechových krytin a jejich nahrazení oplechováním novým vč. podkladní separační vrstvy, která bude kladena přímo na stávající prkenný záklop (typ pro kontaktní použití).

Navržené podrobné specifikace skladeb jednotlivých střech jsou uvedeny ve skladbách konstrukcí (D1-1-2-9).

#### **Venkovní povrchy**

Obvodové stěny budou mít povrchy tvořené natahovanými probarvenými silikátovými omítkami zrnitosti 1,5, v odstínech, které budou vycházet ze stávajících. V soklových partiích objektu budou provedeny natahované strukturální kaménkové soklové omítky tmavě šedé barvy. Odstín převažující části plochy fasády bude vycházet ze stávajícího odstínu (texcolor meruňková žlutá/Aprikosengelb) např. NCS – S2030-Y90R nebo podobný; odstín světle šedivé použitý na liniových okrasných prvcích např. NCS – S2002-G50G nebo podobný. Nová okna budou bílá. Venkovní parapetní desky budou z poplastovaného plechu v odstínu RAL 2000 nebo podobném.

Dále budou provedeny příslušné nátěry stávajících zámečnických a klempířských konstrukcí (okrasné zámečnické prvky, úniková schodiště, krycí dvířka rozvodných skříní, střecha nad vstupem do kotelny, apod.) v odstínu RAL 2000 nebo podobném.

#### **Vnitřní stěny**

Zásahy v rámci vnitřních stěn budou minimální a budou se týkat v podstatě pouze nutností zřízení prostupů pro přívod chladivového potrubí a potrubí pro odvod kondenzátu od podstřešních vnitřních jednotek chlazení. Prostupy zdíkem budou provedeny těsně pod stropem, nebo pod úrovní stávajících instalačních lišt (bude upřesněno na stavbě) a budou mít rozměry min 100\*100mm. Po zapravení chladivových potrubí a potrubí odvodu kondenzátu budou tyto vyplněny maltou mvc.

#### **Vnitřní povrchy**

V rámci úprav vnitřních povrchů budou provedena veškerá začištění omítek a povrchů kolem vyměňovaných výplní otvorů, dále proběhne kompletní výmalba upravovaných částí objektu.

#### **Zámečnické konstrukce a osazované prvky**

V souvislosti s aplikací kontaktních zateplovacích systémů bude odstraněn stávající žebřík na střechu na komínovém tělese na západní fasádě a realizován žebřík nový na fasádě východní, dále budou posunuty 2 okrasné zámečnické prvky vedle vstupního rizalitu a přeosazen bezpečnostní odfuk z plynové kotelny vedený po jižní fasádě.

Veškeré stávající větrací mřížky budou odstraněny a v novém stavu nahrazeny novými rozměrově totožnými, které budou vsazeny do distančních prvků v rámci nového zateplení. Plastický umělohmotný nápis „MĚSTSKÁ KNIHOVNA“ bude demontován a v novém stavu nahrazen novým v tvarovém provedení podobném stávajícímu. Plechová tabulka s číslem popisným bude demontována a v novém stavu osazena na původní místo. Výustek od plynového kotle bytu bude povystrčen o 120mm. Zateplení kolem něj bude provedeno minerální vatou (0,5m na každou stranu). Revizní ocelová dvířka na boční fasádě rizalitu zůstanou bez úprav (budou zapuštěna v rámci nového zateplení).

Přeosazení venkovních svítidel čidel, spínačů, svodů hromosvodu, přijímačů SLP, kódovacího panelu u vstupu bude provedeno v rámci úprav elektroinstalace s případným vsazením příslušných distančních prvků do kontaktních zateplovacích systémů. Kabeláž vedená po svislých hromosvodech bude v rámci realizace nového stavu vedena plastovými lištami. Přeosazení se bude rovněž týkat stávajících lišt, které jsou přisazeny ke stávajícím fasádám nebo lišt, které doléhají ke stávajícím výplním vnějších otvorů. Úpravy těchto prvků jsou podrobněji popsány a vykážány v části D1-1-4-2- silnoproudá elektrotechnika a hromosvody.

Zámečnické konstrukce jsou specifikovány samostatným konstrukčním výkresem s tabulkovými výpisy PSV. Pro složitější sestavu ocelového žebříku je vyhotoven detailní konstrukční výkres, dle kterého vybraný zhotovitel vypracuje výrobní (dílenskou) dokumentaci. Ostatní osazované prvky jsou zahrnuty v soupisu výkonů.

#### **Klempířské konstrukce a prvky**

Formou klempířských stavebních prací budou provedena veškerá oplechování okenních parapetů, atik, nové oplechování vedlejších střech a okapní systémy. Použity budou prvky poplastovaného plechu v odstínu RAL 2000 nebo podobném.

Klempířské konstrukce a prvky jsou specifikovány samostatným konstrukčním výkresem s tabulkovými výpisy PSV.

#### **Truhlářské konstrukce a prvky**

Vnitřní parapety vyměňovaných oken budou osazeny systémovými laminovanými parapetními deskami z dřevotřísky v bílé barvě. Dále jde o provedení podkladních OSB desek pod izolaci a oplechování atik.

Truhlářské prvky jsou specifikovány samostatným konstrukčním výkresem s tabulkovými výpisy PSV.

#### **Natěračské a malířské práce**

Natěračské práce se budou týkat stávajících a nových zámečnických konstrukcí, dvířek instalačních skříní. Dále se jedná o ponechávanou falcovanou plechovou krytinu markýzy nad přístřeškem u vstupu do kotelny.

V objektu bude provedena kompletní výmalba všech prostor dotčených výměnou výplní otvorů.

Natěračské a malířské práce jsou specifikovány v soupisu výkonů.

**Poznámka :** před zadáním výplní otvorů a veškerých atypických prvků do výroby a před zahájením prací PSV je nutné provést podrobné zaměření navazujících konstrukcí na místě stavby .

#### **Úpravy venkovních ploch**

Před prováděním soklového zateplení bude po obvodu objektu vyjma komínové tělesa provedeno odkopání do hloubky cca 650 mm pod úroveň podlahy. Bude aplikováno kontaktní zateplení ze soklového extrudovaného polystyrenu, chráněné novou PE folií před pronikáním zemní vlhkosti. V rámci odkopání části přilehlého terénu dojde k odstranění stávajících okapových chodníků a rozebrání stávající přilehlé zámkové dlažby. Následně se v rozsahu navazujícího terénu položí nové dlážděné okapové chodníky, doplní chodník zámkovou dlažbou v původním nebo novém rozsahu (nové doplnění u žebříku na východní fasádě).

### **3. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

Užitná a klimatická zatížení jsou stávající beze změn. Přítížení obvodových stěn a stropních konstrukcí od zateplovacích systémů je naprosto zanedbatelné a nepodstatné.

### **4. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů**

V rámci navrhovaného řešení se zvláštní nebo neobvyklé konstrukce nebo technické postupy nevyskytují.

### **5. Zajištění stavební jámy**

V rámci stavebních úprav není řešena žádná stavební jáma. Odkopávky pro provedení soklové části zateplení pod úroveň terénu jsou mělké (cca 0,65 m pod úroveň podlahy), není třeba je zajišťovat proti sesutí.

### **6. Technologické podmínky, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

V rozsahu popisovaných stavebních úprav se neřeší žádné zásahy, které by mohly jakkoli ovlivnit stabilitu konstrukčního systému budovy. Prováděním popisovaných stavebních úprav objektu nemohou být negativně ovlivněny žádné sousední stavby, viz též situační výkresy stavby.

## **7. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů**

Dílní bourací práce jsou řešeny přímo jako součást popisovaných stavebních úprav. Jedná se zejména o demontáže a likvidaci původních výplní otvorů ve venkovních stěnách, odstranění částí střešních plášťů, demontáž klempířských a zámečnických prvků, odřezání některých částí původního zeteplení.

Nejsou navrhovány žádné zpevňovací práce nebo postupy.

## **8. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Kontrolu před zakrytím budou vyžadovat konstrukční skladby jednotlivých konstrukčních souvrství, řešících zateplení obálky budovy a zabudování nových výplní otvorů.

## **9. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.**

Pro vypracování předkládané projektové dokumentace byly použity zejména tyto výchozí podklady:

- technické zadání stavebníka
- kopie katastrální mapy zájmového území
- informativní výpisy z katastru nemovitostí na dotčené pozemky a stavby
- obhlídka řešené stavby přímo na místě zpracovatelem dokumentace za účasti zástupce zadavatele, spojená se stavebně technickým průzkumem, doměřením stávajícího stavu a pořízením fotodokumentace
- projektová dokumentace rekonstrukce objektu (AG ATELIER 3/1994)

Kromě základního zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění, a jeho prováděcích předpisů, konkrétně vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v platném znění, a vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění, byla při zpracování projektové dokumentace použita ještě vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 298/2011 Sb..

Pro vypracování dokumentace byly použity zejména tyto technické normy a další podklady :

- ČSN ISO 6707-1 (ČSN 73 0000) Pozemní a inženýrské stavby – Terminologie – Část 1: Obecné termíny
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana staveb, funkční požadavky
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty, a normy
- související (viz samostatný text požárně bezpečnostního řešení)
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty, a normy
- související (viz samostatný text požárně bezpečnostního řešení)

Software :

- INTERNET EXPLORER
- grafický vykreslovací systém ACAD 2004 a ACAD 2011
- textový editor OpenOffice Writer.

## **10. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem**

Tato projektová dokumentace ke stavebnímu řízení je vyhotovena jako „jednostupňová“ tak, že po jejím doplnění o položkový soupis výkonů nebude třeba zpracovávat projektovou dokumentaci pro provedení stavby a tu bude možno realizovat přímo podle předložené dokumentace. Zhotovitel zajistí v potřebném rozsahu výrobní dokumentaci pro nově osazované výplně otvorů. Zhotovitel dále k předání stavby zajistí potřebné atesty, protokolární doklady vlastností a prohlášení o shodě, zejména pro tepelně technické vlastnosti jednotlivých materiálů a vlastnosti použitých materiálů a systémů ve vztahu k požárně bezpečnostnímu řešení stavby.