

# TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNÍ ČÁST

## Snížení energetické náročnosti - Zdravotní středisko, Bystřice

### Výhrada k projektové dokumentaci pro provedení stavby:

*Vzhledem ke skutečnosti, že v průběhu zpracování projektové dokumentace nemohly být provedeny sondy zrytých konstrukcí (nebylo postaveno lešení, byly uzavřeny některé místnosti) je projektová dokumentace pro provedení stavby s výhradou. Dále nebylo možno provést odtrhové zkoušky upevňovacích materiálů fasádního zateplení. Sondy lze provést jen z postaveného lešení, vystěhování jednotlivých místností po přestěhování a vyklizení nábytku.*

Zpracovala: Jaroslava Kabátová, 391 31 Dražice 217

Ludmila Votavová, č. autorizace ČKAIT 0100915, technik pro pozemní stavby,  
J.Gabčíka105, 390 03 Tábor

## **OBSAH**

- 1.1 Stávající stav budov**
- 1.2 Bourací práce**
- 1.3 Výplně otvorů – okna, dveře**
- 1.4 Tepelná izolace**
- 1.5 Klempířské konstrukce**
- 1.6 Vnější úpravy – fasáda**

## **Kontrolní prohlídky stavby**

- **výměna výplní otvorů – okna , vchod. dveře**
- **nalepení a ukotvení polystyrenových desek a desek z MV na fasádě**

**Stávající stav budovy**

Stávající zdravotní středisko se člení na část pro dospělé, část dětskou a lékárnu. Každé toto oddělení je umístěno v samostatném pavilonu. Středisko bylo postaveno v letech 1983 - 1986. V letech 1998 – 2002 byla provedena nástavba jednoho patra s byty s pečovatelskou službou.

Zastavěná plocha hlavní pavilon (pro dospělé) je 326 m<sup>2</sup>.

Zastavěná zadní pavilon (dětské oddělení) je 285 m<sup>2</sup>.

Zastavěná plocha pavilon lékárny je 178 m<sup>2</sup>.

Zastavěná plocha věže je 73 m<sup>2</sup>.

**- Pavilon pro dospělé**

Dvoupatrový objekt bez podsklepení.

V přízemí je zádveří, chodba, schodiště, pracoviště 2 obvodních lékařů. To se skládá z vyšetřovny, přípravný, čekárny, WC pacientů – muži, ženy, WC zaměstnanců, šatna zaměstnanců, skladu a úklidové komory.

V patře je pracoviště zubních lékařů skládajících se ze 2 vyšetřoven, čekárny a zubního rentgenu.

Pracoviště ženského lékaře se skládá z vyšetřovny, přípravný a čekárny. Mezi vyšetřovnou a přípravnou jsou dva svlékací boxy. Hygienický box pro očistu před vyšetřením je přístupný z čekárny přes předsíň s umyvadlem.

Z chodby je přístupná šatna zaměstnanců vč. umývárny – ženy, WC zaměstnanců, WC pacientů – muži, ženy. V patře je rovněž denní místnost, sklad a úklidová komora.

V nástavbě vzniklo celkem 5 bytů, z toho 3 byty pro jednotlivce a 2 byty pro dvojice a úklidová komora.

**- Pavilon pro děti**

Jednopatrový objekt bez podsklepení.

Pracoviště dětského lékaře je umístěno v přízemí objektu. Je rozděleno na část preventivní a část léčebnou se samostatnými vstupy.

Do části preventivní se vchází přes otevřený přístřešek u vstupu, který slouží pro úschovu kočárků, do filtru. Kartotéka je v přípravné a z filtru je spojena okénkem a dveřmi. Z filtru je přístupná čekárna, přípravná, vyšetřovna, WC pacientů – muži, ženy a izolačního boxu pro děti podezřelé z infekčního onemocnění. Izolační box má vlastní WC a přímý východ ven.

Část léčebná je řešena stejně jako část preventivní.

Zařízení pro zaměstnance je umístěno mezi obě části, kam je přístup z chodby. Zařízení se skládá ze šatny zaměstnanců, umývárny, WC a úklidové komory.

V nástavbě vzniklo 5 bytů srovnatelné plochy (některé z nich mají obývací pokoj a kuchyňský kout, jiné obytňou kuchyň, dále šatna, WC a denní místnost, sušení prádla s prádelnou

**- Lékárna**

Je umístěna v samostatném jednopatrovém objektu. Stavební program zahrnuje čekárnu se zádveřím, výdejní místnost, přípravnou léků, sklady, WC, úklidovou komoru, zádveří a chodbu pro příjem materiálu a léků. Pro zaměstnance je k dispozici denní místnost spojená se šatnou a sprchou.

V nástavbě vzniklo 5 bytů pro jednotlivce.

**- Nástavba – byty s pečovatelskou službou**

Na všech třech pavilonech zdravotního střediska byla vybudována nástavba jednoho podlaží krytého valbovou střechou. Mezi hlavním a zadním pavilonem byl vystavěn prostor se vstupními prostory, schodištěm a lůžkovým výtahem. Tento objekt krytý stanovou střechou tvoří dojem „věže“.

Vstup je z malého nádvoří mezi hlavním pavilonem a lékárnou.

Nástavba pavilonu lékárny je zpřístupněna krytou lávkou.

V nástavbě vzniklo celkem 15 nových bytů. Další dva byty vznikly adaptací původní kotelny a uhelny v přízemí hlavního pavilonu. Jeden z těchto bytů je řešen jako bezbariérový.

Byty jsou určeny pro staré lidi, kteří jsou schopni samostatného bydlení a potřebují pomoc při některých činnostech. Je předpokládán denní pobyt ošetřovatelky.

**Popis stávajících budov:**

Jednotlivé objekty byly původně přízemní s rovnou střechou, kde vznikla v pozdějších letech nástavba bytů s pečovatelskou službou. Objekty byly nově zastřešeny dřevěným krovem (vazníky) ve tvaru valby s krytinou Bramac.

Vnější architektura je ovlivněna daným konstrukčním systémem MS-71 a obvodovým pláštěm z keramických panelů. Oživujícím architektonickým prvkem jsou meziokenní vložky SPD, které napomáhají spolu s pásy oken jednotlivých rozměrů a provedení, vhodně členit průčelí stěny. Výrazným prvkem jsou stěny SPD vchodových dveří, lehké markýzy nad vstupem do objektů.

### **Konstrukční řešení :**

Základy jsou z prefabrikovaných patek.

Stavba je zpracována v technologii montovaného železobetonového skeletu v soustavě MS-71. Tvoří ji rámová soustava, sloupy 40/40 cm a skryté průvlaky. Byl zvolen příčný systém, tj. příčné průvlaky a podélně uložené stropní panely.

Montovaný obvodový plášť je tvořen z keramických panelů.

Příčky jsou zděné z cihel.

Stropy jsou z prefabrikovaných železobetonových dutinových panelů, osazených do ozubů železobetonových průvlaků.

Schodiště vnitřní je montované železobetonové.

Dlažba a obklady jsou keramické.

Zastřešení pomocí dřevěných sbíjených vazníků, celoplošně bedněna Cetris deskami a zakryto taškovou krytinou Bramac, ve sklonu 30°

Budovy jsou opatřeny hromosvodem.

Výplně otvorů – okna jsou dřevěná, zdvojená, zasklená jednoduchým sklem. Vchodové dveře jsou ocelové stěny s dveřmi.

Povrchové úpravy - vnitřní omítky štukové, vnější nástřík Porakryl.

### **Konstrukční řešení nástavby**

Obvodové a některé vnitřní stěny nástavby hlavního a zadního pavilonu jsou zděné z pórobetonových tvárníc Ytong, vnitřní nosné pilíře z cihelných bloků. S ohledem na únosnost stávajících stropních panelů a průvlaků jsou stěny podepřeny ocelovými nosníky. Obvodové nosné zdivo je vyžděno za lícem obvodového pláště.

Stropní podhled je z požárně odolných SDK desek.

Půdní prostor je přístupný pouze poklopy ve střepech.

Podlahy jsou vyvýšené nad stropní konstrukci tak , že vznikl prostor pro rozvody ( vyrovnání původní ploché střechy).

Příčky jsou sádkokartonové, mezi-bytové příčky požárně dělící a zvukově izolační.

Povrchové úpravy – fasáda nástavby opatřena strukturovanou omítkou.

Klempířské prvky jsou z pozinkovaného plechu s reaktivním nátěrem.

Věž - vstupní prostory, schodiště, výtahová šachta je vyžděno z tvárníc Ytong. Stropy z keramických vložek a nosníků, částečně z desek Hurdis do válcovaných nosníků. Schodiště železobetonové monolitické. Objekt je zakryt stanovou střechou.

Nástavba pavilonu lékárny je provedena obdobně jako nástavba hlavního a zadního pavilonu.

Spojovací lávka je tvořena ocelovými nosníky, podlaha a zastropení z desek Hurdis. Klempířské prvky z titaninkového plechu.

**Vytápění** – objekty jsou napojeny na dálkový rozvod z městské kotelny.

## **1.2. Bourací práce**

Bourací práce spočívají ve vybourání stávajících dřevěných oken a vchodových dveří. Budou vybourány meziokenní vložky, demontovány stávající vnitřní a vnější parapety oken. Demontováno popřípadě upraveno oplechování atiky v místě rozšíření o zateplení fasády. Demontáž žlabu a svodu pro zpětnou montáž. Bude provedena oprava hromosvodu na fasádě.

## **1.3. Výplně otvorů – okna, dveře**

Stávající dřevěná okna budou vybourána, včetně vnitřních a vnějších parapetů. Nová plastová okna budou osazena na vnější okraj stávající fasády. Dojde k rozšíření vnitřního parapetu. Vnitřní ostění po

vybouraných oknech bude nově začištěno. Vnější ostění všech výplní (okna, dveře) bude zatepleno fasádním systémem o tl. 30 mm.

Okna jsou navržena **plastová (zlatý bub/bílá) hladká** s celoobvodovým kováním s mikroventilací, zasklená izolačním sklem 4-16-HM-16-4 s tepelnou vodivostí  $U=0,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{deg.}$  s celkovým součinitelem prostupu tepla max.  $U_w = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ , ve shodném členění dle stávajícího stavu.

Vchodové dveře jsou z části prosklené s bezpečnostním systémem obvodového kování a zamykání (tříbodové), Brano, s celkovým součinitelem prostupu tepla max.  $U_d = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ , ve shodném členění dle stávajícího stavu

Parapety jsou součástí okenní sestavy, šíře vnějšího parapetu do 250 mm a vnitřní parapet do 350 mm v provedení jako dřevěný truhlářský laminovaný výrobek v barvě a povrchové úpravě dle výběru klienta.

**Vyzdívka** - vybourané meziokenní vložky budou nahrazeny zdívkou z pórobetonových tvárnic, vyzdívky budou kotveny ke stropní konstrukci. Spáry mezi obvodovými panely budou vyspraveny a zatmeleny. Vyzdívky z interiéru budou omítnuty tenkovrstvou omítkou, která bude vyztužena textilní síťovinou.

#### 1.4. Tepelná izolace

Pro snížení tepelné náročnosti budov zdravotního střediska je počítáno se zateplovacím systémem ETICS s izolantem na bázi pěnového polystyrenu a s izolantem na bázi minerální vlny.

Vnější tepelně izolační kontaktní systém (ETICS) s izolantem na bázi minerální vlny je určen pro dodatečné tepelné izolace fasád nebo pro tepelnou izolaci novostaveb. Certifikovaný systém je nabízen s izolačními deskami nebo lamelami.

#### Skladba zateplovacího systému na bázi MV

Vrstvy	Standardní skladba	Alternativní skladba
Lepicí hmota	Lepicí tmel	Lepicí a stěrkový tmel EO, PU lepidlo STYRO 753 E/B1
Izolant	Minerální izolace	Minerální izolace ROCKWOOL Fasrock L, Minerální izolace ROCKWOOL Frontrock MAX E
Kotvení izolantu	Ejotherm NT U, NTK U (plastové zatlukací)	šroubovací hmoždinky dle projektové dokumentace (Ejotherm, EJOT, Bravoll, KOELNER, KEW, Firher Termoz)
Stěrková hmota	Lepicí a stěrkový tmel EO	
Výztuž	VERTEX R 131 A101 (rozměry mřížky 3,5 × 3,8 mm)	Vertex R117 A101, Omfa 117 S(122L); Sklotex R 4x6/145 A2-101; Valmiera JSC SSA-1363; Kelteks 25F
Penetrace	Penetrační nátěr EO	Penetrační nátěr E; Penetrační nátěr EOS
Základ(omítka)	omítka EO	omítka EOS, omítka E, omítka OS, Mozaiková omítka
Izolant:	Izolantem je minerální izolační deska (ROCKWOOL Fasrock) / lamela z minerální izolace (ROCKWOOL Fasrock L)	
<a href="#">součinitel tepelné vodivosti <math>\lambda</math> - lambda, W/(m.K):</a>	0,042 W/mK (lamely) ; 0,039 W/mK (desky)	
třída reakce na oheň:	A1	
Způsob kotvení systému:	kotvení pomocí šroubovacích nebo zatlukacích hmoždinek, velikost hmoždinek dle tloušťky tepelné izolace	
poznámka:	Použití není omezeno výškou budovy; V systému lze použít i izolační desky ROCKWOOL Frontrock MAX E s vyztuženou horní vrstvou a lepšími tepelně-izolačními vlastnostmi (součinitel tepelné vodivosti 0,036 W/mK)	

## Zateplovací systém ETICS s izolantem na bázi pěnového polystyrenu

Vnější tepelně izolační kontaktní systém (ETICS) s izolantem na bázi pěnového polystyrenu je určen pro dodatečné tepelné izolace fasád nebo pro tepelnou izolaci novostaveb. Pro urychlení montáže certifikovaného ETICS je možné použití PU lepidla. Variantou skladby tohoto systému je použití izolačních desek z pěnového polystyrenu s přísadkou grafitu.

Skladba zateplovacího systému ETICS na bázi EPS:

Vrstvy	Standardní skladba	Alternativní skladba
Lepicí hmota	Lepicí tmel EO	Lepicí a stěrkový tmel EO, PU lepidlo STYRO 753 E/B1
Izolant	expandovaný polystyren EPS 70F	polystyrenové desky EPS s přísadou grafitu GreyWall, EPS 100F
Kotvení izolantu	Ejotherm NT U, NTK U (plastové zatlučáky)	šroubovací hmoždinky dle projektové dokumentace (Ejotherm, EJOT, Bravoll, KOELNER, KEW, Firher Termoz)
Stěrková hmota	Lepicí a stěrkový tmel EO	
Výztuž	VERTEX R 131 A101 (rozměry mřížky 3,5 × 3,8 mm)	Vertex R117 A101, Omfa 117 S(122L); Sklotex R 4x6/145 A2-101; Valmiera JSC SSA-1363; Kelteks 25F
Penetrace	Penetrační nátěr EO	Penetrační nátěr E; TYTAN Penetrační nátěr EOS
Základ(omítka)	omítka EO	omítka EOS, omítka E, omítka OS, Mozaiková omítka
<b>Izolant:</b>	Izolantem je expandovaný polystyren EPS F (zvolen Styrottrade EPS 70F) nebo EPS s přísadou grafitu (ISOVER GreyWall)	
<a href="#">součinitel tepelné vodivosti <math>\lambda</math> - lambda, W/(m.K):</a>	0,039 W/mK (EPS 70F) ; 0,032 W/mK (GreyWall)	
<b>třída reakce na oheň:</b>	E	
<b>Způsob kotvení systému:</b>	kotvení pomocí šroubovacích nebo zatlučákových hmoždinek, velikost hmoždinek dle tloušťky tepelné izolace	
<b>poznámka:</b>	Variantou tohoto systému je řešení s použitím šedého polystyrenu s přísadkou grafitu, díky kterému je možno použít menší tloušťku izolantu při zachování stejných tepelně izolačních vlastností.	

Vrstvy zateplovacího systému:

Vrstvy	Standardní skladba	spotřeba (kg/m <sup>2</sup> )	jednotky
Lepicí hmota	Lepicí tmel EO	3,5	kg/m <sup>2</sup>
Izolant	expandovaný polystyren EPS F Minerální izolace ROCKWOOL Fasrock		
Kotvení izolantu	Ejotherm NT U, NTK U (plastové zatlučáky)	6	ks/m <sup>2</sup>
Stěrková hmota	Lepicí a stěrkový tmel EO	4	kg/m <sup>2</sup>
Výztuž	SÍŤOVINA VERTEX R131	1,1	m
Penetrace	Penetrační nátěr EO	0,2	litrů/m <sup>2</sup>
Základ	omítka EO	4,3	kg/m <sup>2</sup>

Je navrženo **zateplení veškerého nadzemního obvodového pláště z venkovní strany** certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) s tepelnou izolací o **tl. 160 mm** (součinitel tepelné vodivosti  $\lambda$  – lambda 0,04 W/mK).

**Strop s podlahou nad venkovním prostorem (podchod u lékárny)** je navrženo **zateplit z venkovní strany** certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) s tepelnou izolací o **tl. 200 mm** (součinitel tepelné vodivosti  $\lambda$  – lambda 0,04 W/mK).

Výsledné součinitele prostupu tepla uvádí tabulka v EA. Zateplení bude provedeno po opravě narušených částí konstrukce.

Je rovněž doporučeno zateplení soklu. V soklové části je doporučeno zateplení zatáhnout pod terén, nejlépe až k základové spáře, u soklu je dostačující síla tepelné izolace min. 100mm.

Je doporučeno použití certifikovaného zateplovacího systému. Před realizací zateplení je doporučeno provedení sond za účelem zjištění skutečné skladby konstrukce a případnou korekci návrhu zateplení.

Z podstaty zateplování je nutno, z důvodu omezení možných tepelných mostů, výsledného architektonického výrazu objektu apod., zateplit i konstrukce nad rámeč ochlazované obálky budovy dle ČSN 73 0540 (tzv. přidružené konstrukce). **Jako přidružené konstrukce jsou uvažovány konstrukce pohledů střešních říms a soklu nad rámeč ochlazované obálky.**

Zateplení stropu pod nevytápěnou půdou je navrženo **zateplení pomocí volně kladených rohoží minerální vlny o celkové tl. 200 mm**, výsledné součinitele prostupu tepla uvádí tabulka. **s použitím tepelné izolace se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda \leq 0,04$  W/mK.**

### **1.5. Úpravy vnějších povrchů**

Venkovní omítka v barevném provedení v jemné pastelové barvě - odstín bude upřesněn.

Vnější povrchy fasády, které nebudou zateplovány - budou opraveny praskliny na omítkách a potaženy celoplošně keramickou síťkou do tmelu a zakončeny štukovým filmem a bílou malbou.

Výrobní tolerance je +/- 10 mm, rovnost povrchu omítek +/- 3 mm.

### **1.6. Konstrukce klempířské**

Odvodnění střechy je pomocí podokapních žlabů a svislého odpadního potrubí, které bude napojeno na stávající odvod. Budou použity stávající žlabů a svody, které byly před zahájením prací demontovány.

Nové oplechování atik bude provedeno nově z poplastovaného plechu.

Vnější parapety budou také z poplastovaného plechu.

Poplastovaný plech bude proveden v tmavě hnědé barvě.

Vypracovala: J.Kabátová