

D – Technická zpráva

Zateplení provozní budovy

Nemocnice TGM Hodonín, příspěvková organizace,
Purkyňova 2731/11, 69501 Hodonín



V Hodoníně: 01/2017
Vypracoval: Ing. Koliba

D1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

a) Účel objektu

Objekt sestává ze tří částí – jednopodlažní, dvoupodlažní a třípodlažní. Třípodlažní část řešené budovy slouží jako kuchyně a jídelna v 1NP, ve 2NP probíhá výstavba administrativních prostor a ve 3NP je technická místnost, strojovna VZT a sklad. Ve dvoupodlažní části budovy se v 1NP nachází místnost pro zemřelé, chodba a kancelář dietní sestry. Ve 2NP rovněž probíhá výstavba administrativy a v jednopodlažní části budovy jsou sklady prádla.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Proporce objektu se zateplením nezmění, nové členění fasády je patrné z pohledů. Celkové rozměry objektu se zvětší o tloušťku zateplovacího systému. Konstrukce střechy zůstane beze změny, bude provedeno zateplení a výměna střešního pláště. Omítka je zatíraná - barva šedobílá, odstín RAL 9002, do výšky +0,200 je navržen keramický obklad barva světle hnědá, odstín Keravette. Střešní plášť bude z pvc fólie barvy šedé, stávající okna a dveře jsou plastová bílé barvy a hliníková šedé barvy, nové klempířské výrobky (svody, žlaby a parapety) jsou z poplastovaného plechu bílé barvy. Dispoziční řešení je stávající, objekt je řešen bezbariérově.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Plošné a objemové údaje:

Zastavěná plocha objektu – 846,89 m²

Obestavěný prostor objektu - 7891,13 m³

Orientace

Orientace ke světovým stranám je patrná z výkresů PD, zateplení se nemění.

Osvětlení, oslunění

Osvětlení objektu je zajištěno jednak umělým osvětlením dle ČSN 730580, jednak přirozeným osvětlením okny v obvodových stěnách objektu.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Navržené materiály a konstrukční řešení nebude mít negativní vliv na snížení životnosti objektu s tím, že použité stavební materiály budou pravidelně udržovány. Veškeré práce budou prováděny v souladu s touto dokumentací, obecně závaznými předpisy, platnými technickými normami a technologickými předpisy výrobců materiálů. Jakákoliv změna v projektu, ať již v rámci realizace nebo výrobní přípravy dodavatelem, podléhá schválení projektantem.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Stavba je řešena jako zateplená s odpory jednotlivých konstrukcí splňujícími normové limity pro danou konstrukci.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Charakter stavby nevyžaduje. Jedná se o stávající objekt.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Řešená stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Likvidace odpadu je zabezpečena v souladu s místním systémem komunálního odpadového hospodářství.

h) Dopravní řešení

Objekt je přístupný z vnitroareálové komunikace, která je napojena na silnice III. třídy - Purkyňova.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Jelikož se jedná o stávající objekt, nebude prováděna ochrana před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, a protiradonová opatření.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu - Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

D1. 2. Stavebně konstrukční řešení

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Nové zateplení obvodových stěn domu bude provedeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS z minerální vaty ($\lambda_u=0,0367$ W/mK) v tl. 180 mm založen ne výšce +0,200 na základací lištu. U soklu je navržen zateplení z polystyrenu XPS tl.140 mm ($\lambda_u=0,034$ W/mK), v místě základu je polystyren XPS tl.100 mm ($\lambda_u=0,034$ W/mK). Bude rovněž provedena izolace soklové a základové části asfaltovým pasem. Polystyren XPS bude pod terénem chráněn nopovou fólií ukončenou ochrannou lištou. Po obvodu objektu bude po dokončení odizolování a zateplení soklu na části proveden nový okapový chodník z praného kameniva, na části vyspraveny betonové žlabovky, na části se vyspraví betonové plochy, na části se vyspraví betonová dlažby a na části se vyspraví stávající okapových chodník z praného kameniva. U stávajících oken a venkovních dveří bude ostění a nadpraží zatepleno minerální vaty ($\lambda_u=0,036$ W/mK) tl. 30 mm, na části, kde jsou okna a dveře osazeny do líce zdiva bude provedeno přetažení zateplení přes rám o 30 mm. Dále budou vyměněny vnější parapety za nové z poplastovaného plechu. Pro provedení zateplení je nutné z fasády zdemontovat řadu prvků, které jsou podrobně popsány ve výkresové části. Rovněž bude

odstraněn stávající keramický obklad z fasády, následně se očistí a vyspraví povrch zdí pro provedení zateplení.

Na části objektu s dvouplášťovými střechami bude provedena demontáž stávajícího střešního pláště z falcovaných plechů včetně podkladní asfaltové lepenky a bednění z prken. Následuje zateplení spodního pláště dvouplášťové střechy minerální vatou ($\lambda_u=0,035$ W/mK) tl. 240 mm, na které bude difúzní fólie s přelepenými spoji. Na příhradové vazníky bude proveden nový záklop z prken tl. 24 mm a na ně další záklop z cetris desek tl. 10 mm. Nový střešní plášť je navržen z pvc fólie (Broof T1) tl. 1,5 mm na geotextílii 300 g/m². Na střeše jsou navrženy nové větrací hlavice, větrací komínky a výlezy do podstřeší. Na části budovy, kde je jednoplášťová plochá střecha s asfaltovým pásem bude provedeno zateplení polystyrenem EPS 100 tl. 200 mm ($\lambda_u=0,036$ W/mK), na který bude ještě přidána vrstva minerální izolace tl. 60 mm s parametry horní vrstvy izolace - 70 kPa, $\lambda_u=0,038$ W/mK. Na izolaci je navržen nový střešní plášť z pvc fólie tl. 1,5 mm typu Broof T3. Na střeše budou provedeny nové střešní vtoky zaústěné do stávajících a nové klempířské výrobky – žlaby, svody.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

A. Bourací práce – Před zahájením prací je nutné z fasády zdemontovat řadu prvků, některé z nich budou namontovány zpět – viz výkresová část. Dále bude odstraněn venkovní keramický obklad budovy, po obvodu objektu bude v potřebné šířce vybourána betonová plocha, plocha z betonové dlažby, okapový chodník z praného kameniva betonové žlabovky. Odstraní se veškeré klempířské výrobky, včetně stávajících parapetů, bude zdemolován střešní plášť dvouplášťové střechy. Po odstranění stávajícího obkladu a všech prvků na fasádě bude provedeno otryskání povrchu tlakovou vodou.

B. Svislé konstrukce – Bude provedeno vyspravení stávající omítky vápenocementovou v cca 40 % plochy. Nové zateplení obvodových stěn domu bude provedeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS z minerální vaty ($\lambda_u=0,0367$ W/mK) v tl. 180 mm založen na výšce +0,200 na základací lištu. U soklu je navržen zateplení z polystyrenu XPS tl. 140 mm ($\lambda_u=0,034$ W/mK), v místě základu je polystyren XPS tl. 100 mm ($\lambda_u=0,034$ W/mK). Bude rovněž provedena izolace soklové a základové části asfaltovým pásem. Polystyren XPS bude pod terénem chráněn nopovou fólií ukončenou ochrannou lištou. Povrchová úprava stěn bude do výšky +2,850 tvořena keramickým obkladem stejného rozměru a barvy jako obklad sousední budovy a bude dilatován po 3x3m. Pod obkladem budou dvě vrstvy výztužné sítě kladené kolmo na sebe, pouze první vrstva bude kotvena hmoždinkami. Povrchová úprava stěn od výšky +2,820 bude tvořena tenkovrstvou stěrkou a omítkou frakce 2,5mm tl. 5 mm. Rohy domu, ostění, nadpraží aj. vč. svislých konstrukcí budou opatřeny systémovým prvkem (např. rohovou lištou, lištou s okapnicí, dilatační lištou apod.). Ukončení zateplení k jiným konstrukcím (okna, dveře) bude řešeno pružným fasádním tmelem (popř. jiným systémovým prvkem). Prostupy detailů přes zateplovací systém (např. zábradlí, kotvy hromosvodů, napojení parapetů apod.) budou utěsněny trvale pružným tmelem nebo jiným systémovým prvkem. Tloušťka izolace je navržena tak, aby splňovala požadavky ČSN 73 0540 - 2:2007 a zhotovitel provede zateplení budovy v souladu s ČSN 73 2901, touto dokumentací a prováděcími předpisy výrobce ETICS. Nutno dodržet předepsaný postup montáže, dle zvoleného výrobce zateplovacího systému (např. počet kotev, lepení, postup prací, atd.).

Kotvení zateplovacího systému bude řešeno ve spolupráci s dodavatelem ETICS v prováděcí dokumentaci. Doporučuje se provést výtažnou zkoušku a zkoušku soudržnosti podkladu před aplikací zateplovacího systému.

C. Vodorovné konstrukce

Na části objektu s dvouplášťovými střechami bude provedena demontáž stávajícího střešního pláště z falcovaných plechů včetně podkladní asfaltové lepenky a bednění z prken. Následuje zateplení spodního pláště dvouplášťové střechy minerální vatou ($\lambda=0,035$ W/mK) tl. 240 mm, na které bude difúzní fólie s přelepenými spoji. Na příhradové vazníky bude proveden nový záklop z prken tl. 24 mm a na ně další záklop z cetris desek tl. 10 mm. Nový střešní plášť je navržen z pvc fólie (Broof T1) tl. 1,5 mm na geotextílii 300 g/m². Na střeše jsou navrženy nové větrací hlavice, větrací komínky a výlezy do podstřeší. Na části budovy, kde je jednoplášťová plochá střecha s asfaltovým pásem bude provedeno zateplení polystyrenem EPS 100 tl. 200 mm ($\lambda_u=0,036$ W/mK), na který bude ještě přidána vrstva minerální izolace tl. 60 mm s parametry horní vrstvy izolace - 70 kPa, $\lambda_u=0,038$ W/mK. Na izolaci je navržen nový střešní plášť z pvc fólie tl. 1,5 mm typu Broof T3. Na části budovy, kde je jednoplášťová plochá střecha se stávající pvc fólií bude pouze v místě atiky provedeno osazení OSB desky na hranoly a přefóliování s napojením na stávající fólii. Pod fólií bude geotextílie.

D. Výplně otvorů – jsou stávající. Okna a dveře osazena do líce zdiva, budou izolována přetažením zateplovacího systému o cca 30 mm přes rám okna z důvodu eliminace tepelných mostů. U oken a venkovních dveří osazených mezi ostění bude ostění a nadpraží zatepleno minerální vatou ($\lambda=0,036$ W/mK) tl. 30 mm. Proveďte se výměna vnějších parapetů u všech oken za nové z poplastovaného plechu (u některých oken parapety v současnosti nejsou). Plech bude celoplošně nalepen PUR pěnou na přestěrkovaný XPS tl. 20 mm. Před přesahem plechu přes zateplovací systém bude osazena komprimační páska. Veškeré rozměry jednotlivých prvků musí být před výrobou zaměřeny na stavbě. U oken budou použity separační profily pro rámy oken s ulamovací částí profilu. Stávající výlezy na střechu budou zdemontovány, v původním místě budou osazeny nové o rozměrech 600x600mm, typový výrobek plechový, přefóliovat - 6ks. rozměry stávajícího otvoru pro výlez upravit podle nového výlezu. Nové výlezy jsou navrženy v místě původních, bude prověřena nutnost zachování všech výlezů, popřípadě bude jejich počet eliminován.

E. Klempířské výrobky - Budou provedeny z poplastovaného plechu tl. 0.8mm - jedná se o vnější okenní parapety svody a žlaby. Dvouplášťová střecha bude opatřena novými větracími hlavicemi a větracími komínky. Klempířské výrobky pro rekonstrukci střešních plášťů budou použity systémové - dodávka střešního pláště.

F. Úpravy povrchů - Povrchová úprava bude tvořena tenkovrstvou hydrofobní probarvenou pastózní omítkou na silikon-silikátové bázi s nepatrným elektrostatickým nábojem a

s progresivním samočisticím efektem, který potlačuje vznik mikroorganismů a současně splňuje pro zajištění požadované propustnosti ($V > 400 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24 \text{ hod})$) hodnotu součinitele difuzního odporu < 25 (ekvivalentní difuzní tloušťka $s_d < 0,05 \text{ m}$) a koeficient nasákavosti omítky je $w < 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot 24 \text{ hod})$. Omítka bude frakce 2,5mm provedena jako zatíraná v odstínu šedobílém RAL 9002. Keramický obklad na fasádě bude o rozměrech 240x71x11mm v odstínu Keravette, dilatován po 3m pružným tmelem, stejného odstínu jako spárovací hmota. Obklad bude kladen tzv. „na střih“. Odstín venkovních povrchových úprav bude totožný jako na sousední budově – ověřit na stavbě. Žebříky, a okenní mříže budou opatřeny novým nátěrem.

Přípravné práce, připravenost stavby a podmínky realizace

- všechny výplně otvorů se opatří krycí PE fólií proti znečištění a poškození. Zajistí se rovněž ochrana zeleně a konstrukcí v blízkosti objektu.
- stávající keramický obklad bude odstraněn, povrch se vyspraví jádrovou omítkou na očištěný povrch
- stávající hromosvody budou nově osazeny před fasádu
- stávající kabely vedené po fasádě budou přeloženy pod omítku
- bude provedena demontáž veškerých prvků umístěných na fasádě, jsou popsány ve výkresové části
- po obvodu budovy bude provedeno vybourání stávajícího okapového chodníku, betonové plochy, betonových žlabovek, plochy z betonové dlažby a následné odkopání výkopu v potřebné šířce
- bude zdemontován ocelový přístřešek opláštěný polykarbonátovými deskami
- klimatizační jednotka bude odpojena, zdemontují se ocelové konzoly
- stávající osvětlení, vypínače, kamera, zvonkové tablo a elektrické krabice na fasádě budou odpojeny a zdemontovány
- bude ověřena funkčnost větrací mřížky, v případě jejího zachování bude nahrazena novou plastovou osazenou před fasádu - ocelové okenní mříže budou zdemontovány, pracny budou nadvařeny o tl. zateplení, následně se provede nový nátěr a zakotvení do stávajících otvorů, pracny budou zabetonovány do stávajících kapes
- bude provedeno odstranění stávající plechové krytiny včetně bednění z dřevěných prken
- bude prověřena funkčnost stávajících průduchů přes střechu. v případě zachování, budou nahrazeny novými plastovými DN 125mm s protidešťovou hlavicí a pvc manžetou
- bude provedeno odstranění stávajících klempířských výrobků
- stávající instalační box na střeše bude zdemontován
- do stávajících střešních vtoků budou osazeny nové sanační vtoky stejného průřezu opatřeny ochranným košem a pvc manžetou
- stávající pozinkovaný žebřík bude zdemontován, provede se nadvaření kotevních trubek o tl. zateplení a nově se osadí do původních kapes, které se zabetonují. svar bude opatřen ochranným stříbrným nátěrem.

Technologické podmínky při provádění ETICS

- Teplota podkladu a ovzduší při provádění zateplení musí být $+5^{\circ}\text{C}$ až $+30^{\circ}\text{C}$.

- Během realizace je třeba chránit fasádu před přímým působením silného větru, slunečního záření a deště.
- Je nutné dodržet minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů. Minimální teplota zpracování jednotlivých komponent je uvedena v technologickém postupu provádění výrobce zateplovacího systému.
- Při provádění je nutno dbát, aby v průběhu provádění nedošlo k poškození nebo ztrátě materiálu vlivem větru.
- Zateplovací systém i níže uvedené práce mohou provádět pouze proškolení pracovníci.
- Úklid pracoviště a jeho uvedení do původního stavu zajistí dodavatel stavby.

Příprava podkladu

- Před započítím prací je nutno zkontrolovat současný podklad, který musí být suchý, soudržný, únosný, bez prachu, uvolněných částic, ploch nebo vrstev.
- Očištění povrchu se provede mechanicky nebo vysokotlakou vodou nebo párou.
- Nesoudržné vrstvy mezi pevným podkladem a lepícím tmelem se musí odstranit.
- Nerovnost podkladu, dle ČSN 73 2901, nesmí být větší než 10mm na délce 2m (měřeno latí). V případě větších nerovností se musí nanést vyrovnávací vrstva.

Lepení izolačních desek

- Při lepení izolačních desek nesmí teplota ovzduší, desek ani podkladu klesnout pod +5°C.
- Očištěný podklad se opatří penetračním nátěrem.
- Nanášení lepící hmoty, na izolační desku z EPS a MW s podélnou orientací vláken, se provádí vždy po obvodu desky a do středu ve třech terčích tak, aby následně nalepená plocha tvořila min. 40 % celkové plochy izolační desky.
- Nanášení lepící hmoty, na izolační desku z MW s příčnou orientací vláken (lamely), se provádí vždy celoplošně.
- Izolační desky se kladou bezprostředně po nanesení lepící hmoty.
- Desky se lepí na vazbu, není možné připustit vznik průběžné svislé spáry i včetně nároží. Při lepení (následně ani při stěrkování) se nesmí lepící hmota dostat na boční stěny izolantu.
- U ostění otvorů se provádí nalepení desek v ploše nejlépe s přesahem a po zatvrdnutí lepící hmoty se provede jejich srovnání s vnitřní plochou.
- Základní pokládání desek se provádí na vazbu tj. se svisle převázanými spárami. Optimální přesah je ½ délky izolační desky, nejméně však 250mm.
- Při lepení izolantu u rohů otvorů nesmí docházet k průběžné spáře ve vodorovném ani svislém směru, přebývajíc část desky se dodatečně odřízne.
- Spáry mezi deskami nesmí být provedeny v místě trhlin v podkladu nebo například na rozhraní dvou různorodých materiálů v podkladu.
- Spáry mezi deskami nesmí být provedeny v místě změny tloušťky izolantu z důvodu rozdílné tloušťky konstrukce.

Kotvení izolačních desek

- Hmoždinky se osazují po zatvrdnutí lepící hmoty tak, aby nedošlo k posunu izolantu a k narušení jeho rovinnosti, zpravidla po 24 až 48 hod. od nalepení se vyfrézuje otvor hloubky

cca 2cm, vyvrtá se díra pro osazení hmoždinky, osadí se hmoždinka a následně se hmoždinky zakryjí zátkou z EPS.

- Schéma rozmístění a počet kotvicích hmoždinek se stanoví dle ČSN 73 2902 a dle prováděcího předpisu výrobce ETICS.

Celoplošné armování systému (tzv. základní vrstva)

- Teplota při nanášení základní vrstvy a jejím vytvrzování nesmí poklesnout pod +5°C a překročit +35°C. Tmely nelze zpracovávat pod přímým slunečním zářením a při větrném počasí je doba zpracovatelnosti výrazně kratší.

- Po ověření rovinatosti povrchu se případné nerovnosti upravují přebroušením brusným papírem na hladítku většího rozměru, např. 250 x 500 mm. Prach po broušení se z povrchu tepelné izolace přebrousí.

- Všechny volně přístupné hrany a rohy - např. nároží objektů, ostění otvorů apod. se vyztuží vtlačením vhodného profilu do předem nanesené vrstvy stěrkové hmoty.

- Rohy otvorů se vyztuží diagonálně umístěnými pruhy armovací tkaniny o rozměrech cca 250 x 450 mm opět vtlačením do předem naneseného stěrkové hmoty.

- V rámci provádění vyztužování hran se provádí také osazení dilatačních profilů do předem naneseného stěrkové hmoty.

- Základní vrstva se provádí plošným zatlačením skleněné síťoviny do stěrkové hmoty předem nanesené na podklad z izolantu tak, že se odvíjí pás síťoviny od shora dolů a zároveň se vtlačí nerezovým hladítkem do hmoty od středu k okrajům. Napojení sítě se provádí s přesahem min. 100 mm.

- Ostrá a rovná spodní hrana systému se vytvoří odříznutím a případným zabroušením základní vrstvy podél okapničky soklového profilu.

- Povrch základní vrstvy je možno upravit následným zabroušením po cca 24 hodinách.

- Doba vyzrávání základní vrstvy je 5 dní.

Vrchní ušlechtilá omítka

- Omítka se nesmí zpracovávat za teploty vzduchu nebo podkladu pod +5°C nebo nad +35°C, na přímém slunci nebo za silného větru.

- Základní vrstva se před prováděním povrchové úpravy penetruje vhodným podkladním nátěrem. Tenkovrstvé omítky se provádí na zaschlý penetrační nátěr. Při realizaci je třeba napojovat nanášený materiál takzvaně "živý do živého", tedy okraj nanesené plochy před pokračováním nesmí zasychat.

D1. 3. Požární bezpečnostní řešení

Požární bezpečnost stavby a jednotlivých materiálů bude doložena při kolaudaci formou protokolů a certifikátů jednotlivých materiálů. Požární zpráva je zpracována samostatně a je součástí této dokumentace.

D1. 4. Technika prostředí staveb

neobsazeno

D2. Dokumentace technických a technologických zařízení

neobsazeno