

Technická zpráva

Snížení energetické náročnosti budov v nemocnici Nový Bydžov – objekt č.p. 491

Obsah:

1. Úvod
2. Přípravné práce
3. Bourání
4. Zemní práce a úprava zpevněných ploch
5. Výměna výplní vnějších otvorů
6. Zateplení střechy
7. Kontaktní zateplení fasády
8. Zateplení soklu a spodní stavby
9. Klempířské výrobky
10. Zámečnické výrobky
11. Ostatní konstrukce a výrobky
12. Pokyny pro realizaci stavby

1. Úvod

Tato technická zpráva je hlavním a průvodním dokumentem stavební části projektové dokumentace k provádění stavby. Byla vypracována podle požadavků stavebníka a podle energetického posudku předkládaného na SFŽP k žádosti o dotaci z OPŽP.

Veškeré rozměry a projekční předpoklady uvedené v dokumentaci je nutné ověřit na stavbě a v případě zjištění podstatné odchylky je nutné kontaktovat technický dozor stavebníka a ten případně projektanta.

Jakákoli navržená řešení a detaily lze provést jiným alternativním způsobem, je však nutné ctít energetický posudek a obecně i technický obsah a řešení návrhu původního. Nové alternativní řešení musí schválit technický dozor stavebníka, projektant a objednatel.

2. Přípravné práce

Podmínky obsažené ve stavebním povolení nebo v jiném rozhodnutí stavebního úřadu (vč. podmínek z vyjádření a stanovisek dotčených orgánů státní správy a ostatních účastníků stavebního řízení), budou dále sloužit pro zhotovitele stavby a zhotovitel bude povinen je respektovat a splnit.

Před započítím stavby budou vytýčeny veškeré inženýrské sítě, které mohou být realizací stavby dotčeny (zajistí zhotovitel). Polohu přípojek a sítí je třeba vytýčit na staveništi za účasti jednotlivých správců sítí.

Zhotovitel poskytne objednateli součinnost v rámci provádění případných doplňkových prací (např. přeložení interních sdělovacích kabelů, elektroinstalací a zařízení, které jsou ve správě třetích osob), ve smyslu přístupu na stavbu pověřenému pracovníkovi stavebníka a časové a prostorové koordinace těchto činností se svými.

Staveniště bude označeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Budou provedena veškerá opatření pro zajištění bezpečnosti jak pracovníků na staveništi, tak i dalších účastníků výstavby.

Zhotovitel umístí na staveništi přemístitelné buňky s toaletou, případně další objekty zařízení staveniště, a to po dohodě se stavebníkem a uživatelem budovy a přilehlých pozemků.

Stavebník zajistí zhotoviteli přípojná místa pro odběr elektrické energie a vody a dohodne způsob měření odběru. Záležitosti týkající se přípojných míst, zařízení a oplocení staveniště budou řešeny nejpozději v rámci předání staveniště zhotoviteli.

Veškeré práce budou prováděny v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, dále zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhl. č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, dále vyhl. č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, dále nařízením vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, dále vyhláškou č. 342/2003 a 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb, dále vyhl. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu, dále Přílohou č.1 k vyhlášce č. 356/2002 Sb., která stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování, dále německými pravidly TRGS 519 a Praktickou příručkou o osvědčených postupech pro prevenci a minimalizaci rizik

azbestu, vydanou Výborem vrchních inspektorů práce EU - SLIC.

3. Bourání

Pro jakékoli bourací práce budou použity takové nástroje a nářadí a budou zvoleny takové způsoby a postupy provedení prací, které budou brát v úvahu co nejmenší porušení zachovávaných stávajících konstrukcí. Také vnitřní prostory (pokud budou využívány zhotovitelem, např. k dopravě materiálu) budou stavebníkovi po dokončení díla předány v původním stavu. Případná poškození dopravou materiálu a manipulací s ním napraví zhotovitel na své náklady.

Z obvodových konstrukcí budovy je nutné demontovat nebo odstranit všechny prvky bránící navrženému zateplení.

Odstraňované prvky, které jsou určeny k opětovné montáži, budou vhodně uskladněny a před opětovnou montáží bude případně provedena jejich repase (dle technické zprávy či výkresové dokumentace).

Konkrétní záměr s jednotlivými prvky umístěnými na obvodových konstrukcích budovy je uveden ve výkresech pohledů a střechy.

Při předání staveniště zhotoviteli projde stavebník se zhotovitelem všechny prvky umístěné na obálce budovy a upřesní se termín a způsob jejich demontáže nebo ochranu před navrženými stavebními pracemi. V případě zařízení ve správě třetí osoby je nutné jejich úpravu nebo přemístění řešit s příslušným odpovědným technickým zástupcem této třetí osoby (společnosti). Rozhodnutí učiněná na staveništi budou zapsána do stavebního deníku.

Konstrukce určené k bourání nebo demontáži jsou zobrazeny ve výkresech stávajícího stavu a označeny příslušným odkazem na poznámku ve výkresové dokumentaci.

V případě pochybností je nutné, aby záměr zhotovitel konzultoval s objednatelům a technickým dozorem stavebníka a ten event. informoval o rozhodnutí projektanta.

V souvislosti s přípravou navrženého kontaktního zateplení obvodových stěn bude proveden podrobný stavebně technický průzkum fasády, resp. především podkladu stěn dle ČSN 73 2901. Nesoudržné a degradované plochy fasády budou odstraněny a povrch vyrovnán dle ČSN 73 2901. Soudržné a rovné plochy mohou být ponechány v původním stavu (pouze očištěny tlakovou vodou) pod podmínkou, že zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace povrchu, a to podle ČSN 73 2901.

Dále budou odstraněny určené stávající výplně otvorů na obálce budovy – dveře a okna označena ve výkresové dokumentaci. Bude odstraněno vnější omítkové souvrství ostění stávajících a nových výplní. Okna budou odstraněna včetně vnitřních a vnějších parapetů (kromě vnitřních parapetu v místnostech sociálních zařízení 1.13-1.19, 2.11-2.16) a dalších doplňků (žaluzie, sítě proti hmyzu). Vnější ostění a nadpraží bude odstraněno až na cihlu, pro snadné bourání oken do exteriéru. Požadavkem investora je bourání oken směrem do exteriéru, vnitřní prostory jsou opraveny na čisto.

Z důvodu provedení zateplení soklové části a základů bude rozebrán stávající okapový chodníček z betonových dlaždic a částečně odbourané betonové panely.

Před vstupem bude odstraněna stávající dlažba Teraco 1100x1500mm pro zapuštění vstupní čistící rohože, která bude uložena do připraveného ocelového rámu 25x25x2mm.

U vstupních dveří D01 bude otlučena omítka a zdivo (rozšíření otvoru), aby

nebyla výrazně zmenšena šířka zárubně, při zateplení. Předpoklad je tl.30mm.

Ze střech bude odstraněno stávající oplechování atik, střešní části hromosvodu.

Při likvidaci odpadu bude postupováno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, zejména se upozorňuje na nutnost vedení evidence o nakládání s odpady podle § 39. Tato evidence bude zhotovitelem předložena při předání stavby. Speciální pozornost je třeba věnovat vzniku nebezpečného odpadu, tj. všem materiálům, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona, a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, azbest apod.

Veškeré odpady vzniklé při stavební činnosti musí být tříděny a likvidovány v souladu s příslušnými předpisy. Skladování odpadu (stavební suti) na meziskládkách na staveništi musí být zajištěno tak, aby jednotlivé druhy odpadů byly skladovány odděleně a bylo zabráněno jejich roznášení větrem a přenesení mimo obvod staveniště, jakož i jejich splavení deštěm do půdy.

4. Zemní práce a úprava zpevněných ploch

Obvodové stěny je z důvodu eliminace tepelných mostů navrženo zateplit cca 300mm pod úroveň přilehlého terénu. Z tohoto důvodu bude téměř kolem celého objektu proveden výkop hloubky cca 300mm a šířky cca 900mm. Před zahájením zemních prací je nutné rozebrat stávající okapové chodníčky a odstranit betonové panely u jihozápadní fasády. Okapový chodniček bude proveden nový spolu se záhonovým obrubníkem. Betonové panely na jihozápadní fasádě budou v potřebné šíři vybourány a odstraněny, po osazení okapového chodníčku bude potřebná šířka dobetonována. Okapový chodniček bude proveden nový po obvodu celého objektu spolu se záhonovým obrubníkem.

Na severozápadní fasádě, kde je stávající oplocená stříška pro kola, bude odstraněn betonový povrch tl. cca 150mm, bude odtěžena podkladní vrstva (kamenivo tl. cca 150mm). Odstraněna bude i stříška s nosnou konstrukcí a oplocením. V tomto místě bude proveden nový okapový se záhonovým obrubníkem chodniček a bude vysázena nová zeleň.

Zemní práce budou prováděny ručně s opatrností, tzn. tak aby nedošlo k poškození přípojek a k poškození dalších sítí vedených kolem objektu nebo přímo k zateplovanému objektu. **Výkopové práce smí být prováděny maximálně na úroveň stávající základové spáry.**

Předpokládá se, že celý objem odtěžené zeminy bude využit pro následné zasypání výkopů, využití na místě.

Po provedení výkopů bude proveden podrobný průzkum stávajících konstrukcí s ohledem na jejich vlhkost, resp. kvalitu izolace proti zemní vlhkosti. V návaznosti na zjištění bude potvrzeno či revidováno navržené řešení zateplení soklové části. Zateplení pod terén bude tloušťky 80mm, bude sahát do výšky, do které je vytvořen ve stávajícím stavu odskok soklu, cca 560mm nad nový terén.

Po celém obvodu budovy bude na vyrovnané a mírně vyspádané dno výkopu (roslá zemina) umístěna nopová fólie, která bude vytažena na tepelnou izolaci suterénních stěn a ukončena ukončovací lištou v úrovni okapového chodníčku resp. v úrovni opětovně položené betonové dlažby.

Po provedení navrženého zateplení fasády včetně soklové části a po uložení zemního pásu hromosvodu (do hloubky 800mm pod úroveň terénu) včetně vytažení jednotlivých fasádních částí od uzemnění nad úroveň terénu, bude proveden zásyp výkopu podél objektu.

Podél objektu bude nově proveden okapový chodník s novým zahradním obrubníkem.

5. Výměna výplní vnějších a vnitřních otvorů

Je navržena výměna výplní otvorů na obálce budovy (okna a dveře).

Okna budou vyměněna za nová plastová, s izolačním trojsklem, $U_w=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna budou osazena do vnějšího líce stavebního otvoru. Při objednávání oken je nutné brát v úvahu zateplení ostění, nadpraží a parapetů. Jedná se o okna W01-W05, W07.

Dveře 1.NP budou vyměněny za nové plastové. D01 $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dveře D01 budou osazeny do vnějšího líce zdiva, izolace bude přetažena přes rám dveří.

Po provedení výměny výplní otvorů budou zednický začističky dotčené vnitřní konstrukce (ostění, nadpraží a parapet) - předpokládá se pruh šířky 100mm. Vnitřní prostory jsou již začističky, po osazení (posun) oken do vnějšího líce zdiva bude potřeba vnější prostory pouze dočistit v pruhu šířky cca 100mm. V prostorech sociálek (1.13-1.19, 2.11-2.16) se jedná o doobložení poloviny výšky ostění a parapetu, také v šířce 100mm.

Rozměry uvedené v projektové dokumentaci jsou orientační – zhotovitel si zaměří jednotlivé stavební otvory po vybourání stávajících výplní a začističky ostění, nadpraží a parapetů, v souladu s technologickým předpisem výrobce.

Před objednáním do výroby zpracuje zhotovitel výpis výplní otvorů (montážní dokumentaci) se specifikací kování, zasklení a doplňků a předloží jej stavebníkovi a technickému dozoru stavby k odsouhlasení.

Při zaměření oken před výrobou je potřeba vzít v úvahu skutečnost, že zateplovací systém má být přetažen přes rám výplní otvorů (z tohoto důvodu je navrženo použití rozšiřovacích profilů). Šířku rozšiřovacích profilů zvolí dodavatel výplní na základě přesného zaměření stavebních otvorů a to tak, aby zateplení nebylo v místě styku s rámem výplně oslabeno a zároveň aby pohledová šířka rámu byla min. cca 35 mm po omítnutí ostění a nadpraží.

Osazení nových oken a dveří vč. napojení na okolní konstrukce bude provedeno v souladu s ČSN 74 6077 (tj. od interiéru – parotěsnící páska + tepelně izolační vrstva + paropropustná, vodotěsná a vzduchotěsná páska z exteriéru), systém ETICS bude přetažen přes rám okna dle ČSN 73 0540-2. Výměna oken bude provedena včetně nových vnějších a vnitřních parapetů. Způsob ukotvení otvorové výplně určí dodavatel nových výplní otvorů s ohledem na materiál a stav konstrukce ostění, nadpraží a parapetů. Předpokládá se použití páskových kotev.

Tepelně technické parametry oken a dveří musejí odpovídat požadavkům energetického posudku a platné ČSN 73 0540-2 včetně kritických povrchových teplot na styku rámu okna a vnitřního ostění. Pokud si to objednatel vyžádá, musí zhotovitel doložit posouzení detailu osazení zvolené výplně otvoru s ohledem na dodržení povrchových teplot.

Výměnou stávajících netěsných oken a dveří dojde ke snížení násobnosti výměny vzduchu v budově, což může vést ke kondenzaci vodní páry na vnitřním povrchu skel výplňových konstrukcí či dokonce ke vzniku plísní. Špatným větráním se navíc zvyšují koncentrace škodlivin v interiéru, např. CO_2 . Z tohoto důvodu je nutné pravidelně větrat, doporučuje se krátké, ale intenzivní větrání plně otevřenými okny po dobu cca 5 až 10 minut.

Konkrétní požadavky a specifikace nových výplní jsou uvedeny ve Výpisu výplní otvorů.**6. Zateplení střechy**

V rámci projektové přípravy nebyly na střeše provedeny sondy do střešních konstrukcí, návrh zateplení vychází z původní dokumentace, které dodal investor. Byla provedena vizuální prohlídka střechy.

Před zahájením stavby zhotovitel provede sondy ve střešních konstrukcích a ověří pravdivost projektového předpokladu – uvedených stávajících skladeb střešního pláště. V případě, že bude zjištěna odchylka, zhotovitel bude kontaktovat technický dozor stavby a projektanta a vyzve je k případné úpravě navrženého způsobu zateplení střechy.

Stávající střešní souvrství střechy nad 2.NP bude ponecháno a střecha bude zateplena s fóliovou hydroizolací – R01.

Původní vrstva asfaltové hydroizolace střechy R01 bude místně vyspravena a vyrovnána. Tepelná izolace z desek EPS 100S bude pracovní kotvena v podkladu (1kotva/desku), hydroizolace ze střešní fólie bude mechanicky kotvena v přesazích. Kotvy musí mít min. výpočtovou únosnost 400 N. V rohovém pásmu stanoveném dle ČSN EN 1991-1-4 bude použito 9 ks/m², v okrajovém pásmu 6ks/m², ve vnitřní ploše 3ks/m². Typ kotev se určí před realizací výtažnou zkouškou.

Nová hydroizolace střechy bude ze střešní fólie mPVC tl. 1,5 mm. Na polystyrénové desky se pod mPVC fólii položí skleněné rouno plošné hmotnosti 120g/m². Krytina PVC bude splňovat požadavek požární odolnosti – viz Požárně bezpečnostní řešení stavby. Hydroizolace bude ukončena na prostupující konstrukce do výše min 150 mm nad úrovní přilehlé plochy. Na okraji střechy bude vytažena na korunu atiky.

Z důvodů navýšení skladby střechy R1 v ploše bude nutné navýšit i atiky na obvodě střechy (navýšení extrudovaným polystyrenem XPS). Spádové poměry budou dle stávajícího řešení. Atika musí být min do výšky 150mm od konstrukce střechy.

Provede se bleskosvod, viz samostatná část dokumentace.

Rozhodující vlastnosti materiálů pro zateplení střechy:**Tepelná izolace:****EPS 100S**

- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = \text{max. } 0,037 \text{ W/m.K}$
- max. třída reakce na oheň: E
- teplotní odolnost dlouhodobě: min. 80°C
- objemová hmotnost: 18 až 23 kg.m⁻³
- dlouhodobá nasákavost: max. 5%
- faktor difúzního odporu $\mu = \text{max. } 70$
- napětí v tlaku při 10% stlačení CS(10)= 100 kPa
- trvalá zatížitelnost (při 2% lin.def) = 2000 kg.m-2
- Faktor difuzního odporu (μ) MU= 30-70

Střešní fólie mPVC:

- hydroizolační fólie na bázi měkčeného PVC s nosnou vrstvou tvořenou polyesterovou mříží

- určená k mechanickému kotvení (součástí dodávky zhotovitele je kotevní plán a příslušné kotvící prvky)
- tloušťka: min. 1,5 mm
- pevnost v tahu: min. 1000 N/50mm
- průtažnost: min. 15%
- odolnost proti přetržení: min. 180 N
- odolnost proti statickému zatížení: min. 200 N
- odolnost proti nárazu: min. 600 mm
- odolnost spoje vůči smyku: min. 850 N/50mm
- odolnost proti krupobití: min. 17 m/s
- odolnost vůči ohni: $B_{\text{roof}}(t1)$ – nad 3NP ; $B_{\text{roof}}(t3)$ – nad 1NP
- barva: dle architektonického návrhu – výběru investora
- faktor difúzního odporu: max. 15000
- odolná proti prorůstání kořínků

7. Kontaktní zateplení fasády

Před samotnou realizací kontaktního zateplení fasády (ETICS) musí být proveden stavebně technický průzkum obvodové konstrukce. Dále bude provedena případná sanace vyskytujících se poruch. Z vnějšího povrchu stěn bude odstraněna degradovaná omítka, stěny budou následně vyrovnány a vyspraveny cementovou maltou (předpokládá se plocha cca 30%).

Před zahájením provádění zateplovacího systému musí být dokončeny všechny činnosti související s fasádou. Výplně otvorů se opatří folií proti znečištění.

Z důvodu kolize navrženého zateplení s polohou stávajících prvků vyskytujících na fasádě (např. hromosvod, osvětlení, mřížky atd.) budou tyto prvky před započítáním prací demontovány, přičemž tyto prvky budou po aplikaci nového obvodového pláště a ETICS opětovně umístěny na fasádě, případně nahrazeny novými prvky. Viz pohledy výkresové dokumentace.

Obvodové stěny budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) s tepelnou izolací z pěnového EPS polystyrénu tl. 160mm. Fasádní systém bude založen se základací lištou. Do základací lišty bude položen pás šířky 900mm z minerální vlny tl. 160mm, podle požárně bezpečnostního řešení D.1.3.

Zateplení pásem minerální vaty bude realizováno od výškové úrovně cca 560 nad terénem - viz. výkresy pohledů.

Parapety budou zatepleny parapetními klíny z XPS tl. min. 30mm. Tomuto opatření je nutné přizpůsobit výrobní rozměry nově osazovaných výplní otvorů. Zároveň je nutné odstranit stávající vyrovnávací potěr z parapetu, tak aby přidáním tepelné izolace nedošlo k výraznému snížení pohledové šířky rámu a byla zachována v hodnotě min. 40mm. V prostorech sociálek 1.13-1.19, 2.11-2.17 jsou již parapety hotovy (z obkladů) a budou pouze doplněny v šířce cca 100mm, stejně jako obklady a omítka ostění a nadpraží.

Zateplení obvodových stěn bude provedeno až do úrovně spodní hrany atikových OSB desek.

Aplikovaný systém ETICS musí být certifikovaný, veškeré detaily a podrobná řešení budou provedena na základě detailů a doporučení, které jsou součástí této projektové dokumentace, zároveň v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a v souladu s ČSN 73 2901 a ČSN 73 0540. Je nutné použít veškeré systémové prvky jako např. parotěsnící a paropropustné pásy, začističové lišty, rohové profily (kombi lišty), parapetní a nadpražní profily, dilatační lišty atd. Budou

použity prodyšné silikonové omítky. Případné rozpory a nesoulad bude řešen zhotovitelem s předstihem v rámci realizace stavebních úprav, a to ve spolupráci s projektantem a technickým zástupcem zvoleného výrobce systému ETICS.

Zhotovitel zajistí účast zástupce výrobce zvoleného kontaktního zateplovacího systému na stavbě. Tento zástupce potvrdí zápisem do stavebního deníku návrh použití a umístění jednotlivých doplňkových systémových prvků (např. dilatačních profilů). **Zhotovitel zároveň zajistí provedení zkoušky přídržnosti lepící hmoty k podkladu a také výtažné zkoušky pro určení charakteristické únosnosti kotev (hmoždinek), na jejichž základě bude určen počet kotev na čtvereční metr ETICS.**

Celkové zateplení bude provedeno postupně ve zhotovitelem určených úsecích po obvodu objektu. Lešení pro provedení fasádního systému se namontuje s normovým odstupem od budoucí úrovně fasádního systému. Desky tepelného izolantu musejí být chráněny proti dešti, povětrnosti a slunečnímu záření, tzn. budou zakrývány jak na meziskládce materiálu, tak po nalepení na fasádu.

Po postavení lešení bude proveden podrobný stavebně technický průzkum fasády, resp. především podkladu dle ČSN 73 2901. Nesoudržné a degradované plochy budou opraveny, před aplikací zateplovacího systému se předpokládá odstranění a následná úprava cca 30% celkové plochy zateplované fasády domu. Odstranění nesoudržných vrstev bude prováděno mechanicky – odsekáním, resp. ocelovým kartáčem. Zbylé plochy budou ponechány v původním stavu (pouze očištěny tlakovou vodou) pod podmínkou, že zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace povrchu, a to podle ČSN 73 2901. Podklad pro ETICS musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému. Nerovnosti na fasádě větší než je maximální odchylka rovinnosti stanovená v technologickém předpisu dodavatele ETICS (obvykle 20mm/m) budou vyspraveny samostatnou vrstvou jádrové omítky. V případě zjištění jakékoli trhliny na fasádě budovy nebo jakékoli jiné vady, která by mohla být způsobena statickou poruchou, bude na stavbu neprodleně povolán statik, který navrhne event. způsob sanace.

Samotná aplikace ETICS bude probíhat podle doporučeného technologického předpisu příslušného výrobce a zhotovitele a dle ČSN 73 2901. Aplikovaný systém ETICS musí být certifikovaný. Při provádění budou respektovány a dodržovány mimo jiné i zásady uvedené ve Sborníku technických pravidel TP CZB 2007 pro vnější tepelně izolační kontaktní systémy (ETICS).

Základní vrstva ETICS se skládá ze stěrkové hmoty a sklotextilní (ne plastové) síťoviny. Pro starší objekty se doporučuje stěrková a lepící hmota, která má co nejnižší faktor difúzního odporu a je určena pro sanační systémy. Stávající fasády bývají poničené a více či méně zasolené a tyto lepící hmoty připouštějí mírné zasolení.

Rozmístění a počet hmoždinek je třeba dodržet podle pokynů uvedených v technologickém předpisu výrobce ETICS, přičemž tyto požadavky je nutné považovat za orientační (minimální) a je nutné je konfrontovat (ověřit) provedením odtrhových zkoušek. Kotvení tepelně izolačních desek bude zároveň probíhat v souladu s v ČSN 73 2902.

Rozhodující vlastnosti materiálů pro kontaktní zateplení fasády:**Lepící malta ETICS:**

- lepící hmota určená pro sanační systémy
- je předepsáno provést zkoušku přídržnosti lepící hmoty k podkladu, na jejímž základě bude vybrána lepící hmota ETICS a zároveň potvrzen způsob očištění povrchu a sanace podkladu pro nalepení ETICS
- přídržnost k podkladu: min. 0,25 MPa
- předpokládaná spotřeba 4 kg/m²

Tepelná izolace:**Pěnový EPS**

- určený pro kontaktní lepení na fasády
- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti **$\lambda = \text{max. } 0,039 \text{ W/m.K}$**
- max. třída reakce na oheň: E
- teplotní odolnost dlouhodobě: min. 70 °C
- objemová hmotnost: 12 až 20 kg.m⁻³
- dlouhodobá nasákavost: max. 5%
- faktor difúzního odporu: max. 40

Minerální vlna s podélným vláknem

- určená pro kontaktní lepení na fasády
- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti **$\lambda = \text{max. } 0,036 \text{ W/m.K}$**
- max. třída reakce na oheň: A1 ČSN EN 13501-1
- objemová hmotnost: min 100 kg.m⁻³
- nasákavost dlouhodobá max 3 kg.m⁻²
- faktor difúzního odporu: max. 1-2
- měrná tepelná kapacita $c_d = 800 \text{ J/kg.K}$
- napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) CS(10) $\geq 30 \text{ kPa}$
- Pevnost v tahu kolmo k desce (σ_{mt}) TR $\geq 10 \text{ kPa}$
- Nejvyšší hodnota zatížení = 1,4 kN.m⁻³
- Rozměrová stabilita při teplotě (70 \pm 2) °C a rel. vlhkosti (90 \pm 5) % DS(TH) % ≤ 1 ČSN EN 1604
- Maximální teplota použití: 200°C
- Bod tání $t_t \geq 1000 \text{ °C}$
- Faktor difúzního odporu (μ) MU – 1
- Nasákavost krátkodobá/dlouhodobá WS / WL(P) 1/3 kg.m⁻²

Kotvení ETICS:

- obecně je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty;
- pro kotvení fasádních desek je předepsáno zapuštění na zátku min. 15 mm;
- hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě;
- pro zhotovitele je předepsáno provést výtahové zkoušky pro určení charakteristické únosnosti kotev (hmoždinek), na jejichž základě bude určen počet kotev na čtvereční metr ETICS;
- předpokládaná průměrná spotřeba hmoždinek: 6 ks/m².

Stěrková vrstva s výztužnou tkaninou ETICS :

- základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a armovací skleněné síťoviny (ne plastové);
- přídržnost k podkladu: min. 0,80 MPa
- předpokládaná spotřeba: cca 3 kg/m²
- hmotnost armovací tkaniny na plochu: min. 117 g/m²
- faktor difúzního odporu μ =max. 18

Penetrace ETICS:

- určená pro zvolený ETICS, obvykle na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad
- difúzně propustná

Tenkovrstvá omítka ETICS:

- navržená omítka: silikonová omítka
- zrnitost: 1,5 mm
- faktor difúzního odporu (μ): cca 30 – 50
- spotřeba: min. 2,5 kg/m²

8. Zateplení soklu a spodní stavby

Zateplení soklu a spodní stavby je navrženo perimetrickým EPS tl.80mm u objektu. Zateplení perimetrickým EPS bude realizováno od výškové úrovně cca 400mm (až 610mm) nad terénem a do hloubky cca 300. Výškové úrovně zateplení jsou zobrazeny ve výkrese pohledů nového stavu.

Tepelná izolace bude v oblasti soklu lepena PUR lepidlem na tepelné izolace a ze strany k zemině bude zakryta nopovou fólií, která bude ukončena ukončovací lištou v úrovni okapového chodníku.

Aplikovaný systém zateplení musí být certifikovaný, veškeré detaily a podrobná řešení budou provedeny na základě detailů a doporučení, které jsou součástí této projektové dokumentace, zároveň v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a v souladu s ČSN 73 2901. Je nutné použít veškeré systémové prvky jako např. začišťovací lišty, rohové profily (kombi lišty) atd. Případné rozpory a nesoulad bude řešen zhotovitelem s předstihem v rámci realizace stavebních úprav, a to ve spolupráci s projektantem, technickým dozorem stavebníka a technickým zástupcem zvoleného výrobce systému ETICS.

Při provedení zateplení soklu je třeba pamatovat na uložení nového zemního vodiče hromosvodu.

Rozhodující vlastnosti materiálů pro zateplení soklu a spodní stavby:**Lepící malta ETICS :**

- lepící hmota určená pro zateplení spodní stavby
- je předepsáno provést zkoušku přídržnosti lepící hmoty k podkladu, na jejímž základě bude vybrána lepící hmota ETICS a zároveň potvrzen způsob očištění povrchu a sanace podkladu pro nalepení ETICS
- přídržnost k podkladu: min. 0,25 MPa
- předpokládaná spotřeba: 5 kg/m²

Pozn.

- při lepení na asfaltové pásy použít PUR lepidlo na tepelné izolace

Tepelná izolace:**EPS perimetrický**

- určený pro kontaktní lepení na sokl a spodní stavbu, pro přímý styk s vlhkostí
- povrch pro aplikaci lepidel a malty
- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti **$\lambda = \text{max. } 0,034 \text{ W/m.K}$**
- max. třída reakce na oheň: E
- teplotní odolnost dlouhodobě: min. 70 °C
- objemová hmotnost: min. 30 kg.m⁻³
- dlouhodobá nasákavost: max. 3 %
- faktor difúzního odporu $\mu = \text{max. } 100$
- pevnost v tlaku při 10% stlačení: min. 200 kPa

Kotvení ETICS:

- obecně je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty
- talíř hmoždinek nesmí vyčnívat;
- hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě;
- pro zhotovitele je předepsáno provést výtažné zkoušky pro určení charakteristické únosnosti kotev (hmoždinek), na jejichž základě bude určen počet kotev na čtvereční metr ETICS; předpokládaná průměrná spotřeba hmoždinek: 4 ks/m²

Pozn.

- pod terénem pouze lepit (nepoužívat kotvy - nežádoucí narušení hydroizolace)

Stěrková vrstva s výztužnou tkaninou ETICS :

- základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a armovací skleněné síťoviny (ne plastové);
- přídržnost k podkladu: min. 0,80 MPa
- předpokládaná spotřeba: cca 3 kg/m²
- hmotnost armovací tkaniny na plochu: min. 117 g/m²
- faktor difúzního odporu $\mu = \text{max. } 18$

Penetrace ETICS:

- určená pro zvolený ETICS, obvykle na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad
- difúzně propustná

Tenkovrstvá omítka ETICS:

- navržená omítka: pastovitá mozaiková omítka určená pro aplikaci na soklové části objektů
- zrnitost: 2,0 mm
- spotřeba: min. 3,0 kg/m²

9. Podhledy

Podhled bude zavěšen v prostoru vstupu. Podhled bude SDK RED, s požární odolností, viz Požárně bezpečnostní řešení. Bude vyplněn minerální vatou o tl. 200mm (v zavěšení) a tl.60mm (v pomocném roštu z CD profilů). Kotvení roštu bude provedeno do konstrukce předsazeného stropu, který je tvořen tvarovkami Hurdis.

Minerální vlna s podélným vláknem

- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti **$\lambda = \text{max. } 0,036 \text{ W/m.K}$**
- max. třída reakce na oheň: A1 ČSN EN 13501-1
- objemová hmotnost: min 100 kg.m^{-3}
- nasákavost dlouhodobá max 3 kg.m^{-2}
- faktor difúzního odporu: max. 1-2
- měrná tepelná kapacita $c_d = 800 \text{ J/kg.K}$
- napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) $CS(10) \geq 30 \text{ kPa}$
- Pevnost v tahu kolmo k desce (σ_{mt}) $TR \geq 10 \text{ kPa}$
- Nejvyšší hodnota zatížení = $1,4 \text{ kN.m}^{-3}$
- Rozměrová stabilita při teplotě $(70 \pm 2) ^\circ\text{C}$ a rel. vlhkosti $(90 \pm 5) \% DS(TH) \% \leq 1$ ČSN EN 1604
- Maximální teplota použití: 200°C
- Bod tání $t_t \geq 1000 ^\circ\text{C}$
- Faktor difuzního odporu (μ) $MU - 1$
- Nasákavost krátkodobá/dlouhodobá $WS / WL(P) 1/3 \text{ kg.m}^{-2}$

10. Klempířské výrobky

U všech oken budou provedeny nové vnější parapety z žárově poplastovaného pozinkovaného plechu tl. min. 0,6 mm Vnější parapety budou přesahovat vnější líc zateplení (ETICS) min. o 30mm.

Oplechování atik ploché střechy bude hydroizolační fólie vytažena na korunu atiky a bude ukončeno plechem s okapnicí z poplastovaného plechu.

Veškeré klempířské prvky budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610. Barevný odstín klempířských prvků určí stavebník na základě celkového barevného řešení fasády a budovy, předpoklad je tmavě šedá barva.

Jednotlivé rozměry uvedené ve výpisu klempířských výrobků jsou přibližné, před výrobou bude provedeno přesné zaměření jednotlivých prvků – vnější parapety po provedení zateplení (před omítnutím).

11. Zámečnické výrobky

Je navrženo nové zábradlí na terase, žárově pozinkovaná ocel. Viz zámečnické výrobky z02,z03.

Na jihovýchodní fasádě je navržen nový žebřík s ochranným košem pro výlez na střechu. Viz zámečnické výrobky z01.

Konstrukce zámečnických výrobků je ocelová žárově zinkovaná, min. tl. vrstvy podle EN ISO 1461 bude $85 \mu\text{m}$. Všechny montážní spoje provedeny jako šroubované. Dle požadavků investora bude mít zábradlí finální barevný nátěr. Barevný odstín určí stavebník na základě celkového barevného řešení fasády a budovy, předpoklad je tmavě šedá barva.

12. Ostatní konstrukce a výrobky

Součástí opatření výměny oken bude také demontáž a montáž nových vnitřních parapetů. Nové parapetní desky budou osazeny v místech původních parapetů. Navrženy jsou plastové parapety. Parapety budou dodány vč. bočních krytek. Parapety budou šířky $440 + 30(\text{přesah}) = 470\text{mm}$. Nutno přeměřit před výrobou, po osazení nových oken.

Novou vnitřní výmalbu je navrženo provést na všech stěnách, které budou dotčeny výměnou výplní otvorů a to v celé ploše těchto stěn. Barevný odstín se předpokládá bílý, resp. toto ještě potvrdí objednatel.

Na jihozápadní fasádě budou instalovány ke každému oknu (celkem 20ks) vnější žaluzie, které budou umístěny před rozšířený rám okna x01,x01a. Žaluzie budou dvou typů, podle velikosti okna. Rozšíření okenního rámu bude zvoleno podle délky vytažené žaluzie. Předpokládá se dvě rozšíření délky $2 \times 100\text{mm}$.

Před vstupem je navržena nová vstupní čistící rohož, která bude uložena do připraveného ocelového rámu $L25 \times 25 \times 2\text{mm}$ a zapuštěna do dlažby TERACO, která je před vstupem. Rohož je rozměru $1100 \times 1500\text{mm}$, houževnatá pryž tloušťky $25\text{mm} - x04$.

Na střeše bude umístěna nová střešní vpust' v počtu 2ks (x02) a nová větrací hlavice v počtu 1ks(x03).

Bude proveden nový hromosvod viz část D.1.4 Uzemnění a hromosvod.

Na ploché střeše budou zabudovány bezpečnostní prvky **bezpečnostního systému ABS** – horizontální kotevní lano.

13. Pokyny pro realizaci stavby

Veškeré stavební úpravy budou provedeny v souladu s platnými normami ČSN, ISO, EN a ENV, jichž se týká provádění navržených konstrukcí.

Doplňkové výkresy, případné detaily, které nejsou obsaženy v dokumentaci, budou řešeny na místě stavby v rámci autorského dozoru prováděného projektantem.

Tato dokumentace slouží pro ocenění stavby a výběr zhotovitele.

Soupis prací (s výkazem výměr a výpisem prvků) slouží především pro ocenění díla v rámci výběrového řízení. Pro konečné objednávání materiálu si zhotovitel ověří skutečné množství, případně zpracuje výrobní dokumentaci, kterou nechá schválit hlavnímu projektantovi.

Dokumentace byla zpracována na základě energetického posudku a podle informací a pokynů stavebníka předaných v průběhu zpracování PD.

V případě rozporu mezi architektonicko-stavební částí a ostatními profesemi je nutné ohledně dalšího postupu kontaktovat technický dozor stavebníka a ten dle svého zvážení případně projektanta, který vydá k nalezenému rozporu platné stanovisko.

Veškeré konstrukce, prvky a výrobky budou provedeny a dodány v souladu s ČSN, doporučením výrobce a platnými právními předpisy v ČR, pokud není projektem nebo navazujícími výrobními postupy stanoven požadavek vyšší.

Dokumentace zhotovitele bude kontrolována a schvalována hlavním projektantem. Některé dílčí detaily budou řešeny po výběru dodavatelů jednotlivých

částí stavby v rámci autorského dozoru hlavním projektantem.

Zhotovitel je povinen udržovat všechny stávající i nově provedené prvky a konstrukce čisté a nepoškozené. Proto bude každou konstrukci a prvek nebo jejich části vhodně chránit.

Skutečné rozměry konstrukcí si dodavatel ověří na stavbě. V případě významného rozporu s projektovou dokumentací, bude prostřednictvím technického dozoru stavebníka kontaktovat hlavního projektanta.

Všechny konstrukce, stavební prvky a materiálové řešení je nutné provést dle systémových detailů, postupů (technologických předpisů) a technických listů užívaného systému s doložením souhlasu technických zástupců dodávaného systému. V případě rozdílu s projektem je nutné kontaktovat hlavního projektanta.

Požadavky, které nejsou jednoznačně určeny tímto projektem, budou na výzvu zhotovitele doplněny hlavním projektantem v rámci autorského dozoru stavby.

Pokud nejsou kotvící systémy projektem předepsány, předpokládá se, že jsou součástí dodávky jednotlivých systémů.

Pokud není stanoveno investorem nebo požadavkem navazujícího výrobního procesu, budou dodrženy rovinnosti a ostatní požadavky dle ČSN.

Bude dodržena svislost otvorů - lícování hran - zarovnání provedeno dle převládajících rovin.

Tato projektová dokumentace byla zpracována dle norem a technických podkladů známých ke dni vydání projektové dokumentace 3/2016.

Veškeré materiály musejí odpovídat požadavkům popsaných v této projektové dokumentaci. Zateplení je navrženo jako systém a proto budou použity systémové výrobky a technologické postupy výrobce systému. Pracovníci budou obeznámeni s technologickými postupy výrobce. Předmětem kontroly bude i kontrola provádění systému. Zhotovitel je povinen obeznámit technický dozor stavebníka se zvoleným systémem v dostatečném předstihu.

Technické pokyny:

Je žádoucí, aby si zhotovitel objasnil s projektantem (objednatelem) veškeré rozpory PD před uzavřením a podáním nabídky, a to v rámci požádání o dodatečné informace v rámci výběrového řízení.

Zhotovitel si zkontroluje předkládané specifikace, a je povinen před zahájením výroby provést kontrolu rozměrů na stavbě.

Zhotovitel má povinnost písemně sdělit své obavy odběrateli ohledně realizace s poukazem na očekávané nedostatky, které mohou vzniknout a předložit alternativní řešení k nápravě.

Zhotovitel v rámci výběru barevných odstínů fasády vyhotoví pro stavebníka 4 ks zkušebních vzorků na polystyrenové desce o rozměrech min. 0,5x0,8 metru. Zhotovitel připraví vzorky v časovém předstihu tak, aby nebyla ohrožena plynulost výstavby, naopak stavebník nebude zbytečně otálet s finálním výběrem odstínu.