

MIX MAX – ENERGETIKA, s.r.o.

ZATEPLENÍ BUDOVY MĚÚ NÁRODNÍ TŘÍDA Č. 25, HODONÍN

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

D – DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Září 2014

paré č.:

OBSAH:

1.	ÚVOD	3
2.	ZÁKLADNÍ POPIS.....	3
2.1	Návrh technického řešení	3
2.1.1	Zateplení obvodového pláště - fasády	4
2.1.2	Výměna původních výplní otvorů	10
2.1.3	Zateplení stropu	12
2.1.4	Zateplení ploché střechy	13
2.1.5	Dokončovací práce	15
3.	BEZPEČNOST PRÁCE	15
4.	STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM	16

1. ÚVOD

Předmětem projektu je objekt MÚ na ulici Národní třída skládající se ze tří pavilonů. Pavilon A ve tvaru L byl postaven již v 30-tých letech minulého století, pavilony B a C jsou dostavěny na začátku 80-tých let minulého století. Pavilon A a B je propojen v úrovni druhého podlaží spojovacím krčkem.

Pavilon A1, A2

Jedná se o čtyřpodlažní podsklepený objekt s hlavním vstupem z ulice Národní třída. Ze dvora je vytvořen bezbariérový přístup výtahem. V podsklepené části jsou umístěny archivy, skladovací prostory a sociální zařízení. Zbýlá tři nadzemní podlaží slouží jako kanceláře městského úřadu se sociálním zařízením.

Pavilon B

Jedná se o třípodlažní, nepodsklepený objekt obdélníkového půdorysu. V polovině 1. podlaží se nacházejí garáže, zbývající prostory slouží k administrativním účelům, na podlaží druhém a třetím jsou umístěny kanceláře úřadu se sociálním zařízením.

Pavilon C

Jedná se o třípodlažní, nepodsklepený objekt obdélníkového půdorysu. V 1. podlaží se nacházejí sklady a kanceláře, na podlaží druhém a třetím jsou umístěny kanceláře úřadu se sociálním zařízením.

2. ZÁKLADNÍ POPIS

Pavilon A1 a A2 je vyzděn z cihel plných pálených založených na základových pasech hl 1,1m. Stropy jsou železobetonové žebrované. Střecha je plochá s asfaltovou krytinou. Okna v uličních fasádách jsou již vyměněna za nová plastová s izolačním dvojsklem. Okna na dvorní západní fasádě jsou dřevěná zdvojená, na severní dvorní fasádě jsou okna již v nadzemních podlažích vyměněna za plastová s izolačními dvojskly shodnými s okny na uličních fasádách. Schodišťové stěny jsou vyzděny ze sklobetonových tvarovek. Okna v podzemním podlaží dvorní fasády jsou ocelová s jednoduchým zasklením.

Pavilon B a C je vyzděn z cihel pálených CDK, založených na základech z bet. pasů. Stropy jsou železobetonové, panelové. Střechy jsou ploché s asfaltovou krytinou. Okna v uličních fasádách jsou již vyměněna za nová plastová s izolačním dvojsklem. Okna na dvorní fasádě jsou také z většiny již vyměněné, výjimkou jsou dřevěná zdvojená okna v 1 podlaží obou pavilonů. Vstupy v 1 podlaží jsou ocelová prosklená. Schodišťové stěny na uliční i dvorní fasádě jsou vyzděny ze sklobetonových tvarovek.

2.1 Návrh technického řešení

Rozsah prací:

- zateplení obvodového pláště – fasády
- výměna původních výplní otvorů s dozděním u schodišťových stěn
- zateplení stropu
- zateplení plochých střech
- dokončovací práce

Materiály a výrobky použité pro zajištění tepelné ochrany budov musí být certifikované podle zákona č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů se změnami č.71/2000 Sb., 102/2001 Sb., 205/2002 Sb., 226/2003 Sb., 277/2003 Sb., 229/2006 Sb., 186/2006 Sb., 481/2008 SB, 490/2009 Sb. a nařízení vlády č.163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky se změnami č. 312/2005 Sb. a

nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE. Výrobce (nebo dodavatel) je přitom povinen doložit jejich návrhové vlastnosti potřebné pro ověření dle ČSN 73 0540-2.

2.1.1 Zateplení obvodového pláště - fasády

Nově navrhovaným vnějším zateplením svislé obvodové konstrukce bude dosahovat její součinitel prostupu tepla **doporučené hodnoty** dle ČSN 73 0540-2 pro vnější stěny.

Zateplení se provede vnějším kontaktním systémem s fasádními izolačními deskami **z fasádního polystyrénu EPS 100 F** (třída reakce na oheň B podle ČSN EN 13501-1:2003) s armovanou tenkovrstvou silikonovou omítkou o min. zrnitosti 2 mm, ve vybraných částech fasády bude konečná povrchová úprava provedena z keramických obkladů tl. 3,5mm imitujících cihlové zdivo, nebo imitací betonu. V soklové části bude zateplení provedeno **pěnovým soklovým polystyrenem Perimeter** s keramickým obkladem tl. 3,5mm imitujícím cihlové zdivo, nebo imitací betonu.

Tloušťky fasádních polystyrénových desek budou následující:

- sokl k přilehlému terénu – Perimeter tl. 140 mm
- fasáda – EPS 100F tl. 140 mm
- fasáda krčku – EPS 100F tl. 160 mm
- římsy pavilonu B a C EPS 100F tl. 40 mm

• Plocha zateplení svislého obvodového pláště	3 613 m²
z toho tepel. izolantem EPS tl. 140 mm	2 674 m ²
z toho tepel. izolantem EPS tl. 160 mm	33 m ²
z toho tepel. izolantem Perimetr tl. 120 mm (sokl)	152 m ²
z toho tepel. izolantem EPS tl. 40 mm (ostění a nadpraží, římsa)	606 m ²
z toho tepel. izolantem XPS tl. 40 mm (pod parapety)	148 m ²

Zateplení fasády objektu bude provedeno po celém obvodu objektu. Zateplení bude probíhat od úrovně terénu. Do výšky cca 500 mm nad terénem bude zateplení provedeno tepelným izolantem Perimeter nad touto kótou tepelným izolantem EPS 100 F.

Zateplení fasády bude ukončeno k horní hraně atiky. Zateplovací systém, který musí mít náležitou certifikaci jako celek akreditovanou zkušebnou, bude upřesněn ve výběrovém řízení. Provádět jej bude odborná firma, která má od výrobce nebo dodavatele tohoto systému doklad o zaškolení pracovníků na jeho aplikaci.

Schodišťové stěny z luxferů budou částečně nahrazeny vyzdívkami z pórobetonových tvárnic, z interiéru omítnuty a z exteriéru opatřeny KZS shodným s fasádou.

Vnější zateplení bude provedeno vnějším kontaktním kompozitním zateplovacím systémem (ETICS) s projektem předepsaným typem izolantu a s povrchovou úpravou probarvenou omítkovinou, na soklu s pryskyřičnou omítkovinou s barevným kamenným granulátem. Bude použit výhradně ETICS s evropským certifikátem ETA a ETICS kvalitativní třídy A dle kritérií CZB v aktuálním znění.

Projektant navrhuje omítek obsahujících ochranné prostředky proti plísním a řasám.

ETICS bude realizován a podklad pro něj připraven v souladu s ČSN 73 2901.

Požadavky na druh a tloušťku izolantu na jednotlivých zateplovacích plochách jsou uvedeny v příslušných bodech textové části dokumentace a ve výkresové části dokumentace.

- a) Požadavky na vlastnosti vnějšího kontaktního kompozitního zateplovacího systému (ETICS):

1. Certifikace:
vnější zateplení bude provedeno výhradně jen vnějším kontaktním kompozitním zateplovacím systémem (ETICS) s evropským certifikátem podle ETAG 004.
2. Koordinace vlastností ETICS s ostatními částmi dokumentace:
zateplení bude provedeno v souladu s požadavky:
 - architektonické a stavební části této dokumentace,
 - certifikátů a dalších dokladů kontaktního zateplovacího systému.
3. Požadavky požární bezpečnosti:
 - zateplovací systém certifikovaný podle ETAG 004 s třídou reakce na oheň minimálně B-s1,d0 podle ČSN EN 13 501-1 a indexem šíření plamene $i_s = 0,00$ mm/min dle ČSN 73 0863 Požárně technické vlastnosti hmot.
4. Mechanická odolnost:
 - zateplovací systém (ETICS) musí vykazovat mechanickou odolnost proti nárazu min. 15J,
 - doporučuje se, aby zateplovací systém (ETICS) v oblasti vstupů vykazoval minimálně do výšky dospělého člověka zvýšenou mechanickou odolnost kategorie I/60J dle ETAG 004. Předpokládá se dvojitá perlinka v základní vrstvě ETICS.
5. Odolnost proti vzniku trhlin:
 - zateplovací systém (ETICS) musí být v celé ploše mechanicky odolný s armovací vrstvou na minerální bázi s vlákny. Minerální armovací vrstva s vlákny se síťovinou nesmí při 0,5% protažení dle ETAG 004 vykazovat žádné trhliny.
6. Povrchová úprava:
 - povrchová úprava rozhodující většiny ploch bude provedena (dle výkresové části) keramickým obkladem tl. 3,5 mm a organickou omítkou s přísadou proti plísním a řasám,
 - barevný odstín povrchové úpravy nesmí mít stupeň odrazivosti světla menší než 25%. V opačném případě by jeho použití muselo být schváleno výrobcem systému s uvedením podmínek použití.
7. Izolant:
 - rozmístění izolantů v ETICS musí být v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení této dokumentace,
 - jako izolant bude použit pěnový samozhášivý fasádní polystyren EPS 100F dle ČSN EN 13163 s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti λ_D maximálně 0,037 W/(mK),
 - nad terénem do výšky cca 0,5m a jinými plochami s odstříkující vodou budou jako izolant použity soklové desky = speciální polystyren na sokl (EPS Perimetr).
8. Armovací síťovina:
 - do základní vrstvy zateplovacího systému s povrchovou úpravou keramickým obkladem bude použita armovací síťovina s gramáží minimálně 314 g/m² a, velikost ok musí být max. 8,5x6,5 mm.
 - do základní vrstvy zateplovacího systému s povrchovou úpravou omítkou bude použita armovací síťovina s gramáží minimálně 155 g/m², velikost ok musí být max. 6x6 mm.
9. Hmoždinky:
 - v systému budou použity pouze schválené typy hmoždinek,
 - před montáží izolantu bude provedena výtažná zkouška,
 - kotvení bude prováděno dle kotevního plánu,

- pro zamezení negativního vlivu tepelných mostů budou pro povrchovou úpravu omítkou použity hmoždinky s tepelně izolační zátkou tloušťky 25mm a průměru 64 mm z příslušného izolantu pro zapuštěnou montáž, pro povrchovou úpravu keramickým obkladem budou použity hmoždinky nezapuštěné s kovovým trnem,
 - kotevní hloubka dle podkladu a pokynů výrobce hmoždinek.
10. Systémové lišty:
- zateplovací systém bude realizován s použitím plné škály systémových lišt výrobce systému. Případné řešení detailů bez lišt musí být před realizací odsouhlaseno projektantem dokumentace ke stavebnímu řízení,
 - budou použity zejména lišty:
 - základací lišta z protlačovaného hliníkového profilu tloušťky min. 0,8 mm,
 - spodní ukončovací (naklapávací) plastová lišta se síťovinou,
 - parapet utěsněný těsnicí páskou bude na ETICS napojen přechodovým plastovým profilem s integrovanou síťovinou, do kterého se zasune parapetní plech,
 - systémové plastové lišty s integrovanou síťovinou na svislých ostěních otvorů,
 - systémové plastové lišty s integrovanou síťovinou a okapovou hranou v nadpraží otvorů,
 - dále lišty dilatační, podparapetní atd.
11. Založení zateplovacího systému (ETICS):
- pro založení zateplovacího systému bude použita základací systémová soklová lišta z protlačovaného eloxovaného hliníku tloušťky min. 0,8 mm. Bude osazena dle výkresů fasád, cca 50 mm nad terénem,
 - na přední stranu soklové lišty bude osazena naklapávací průběžná systémová plastová lišta se síťovinou zabráňující trhlinám v místě napojení armovací vrstvy na soklovou lištu a umožňující nezávislou dilataci soklové lišty na omítce,
 - sokl může být založen také dvoudílnou systémovou soklovou lištou s přerušeným tepelným mostem.
12. Sokl:
- do výšky cca 0,5 m nad terénem a v obdobných místech s odstříkující vodou budou jako izolant použity nenasákavé soklové desky = vroubkovaný speciální polystyren na sokl (EPS Perimetr),
 - sokl bude realizován se shodnou tloušťkou izolantu jako hlavní plocha fasád, na soklu bude použit materiál nenasákavý materiál určený na sokl,
 - zateplení soklu bude v souladu s požárně bezpečnostním řešením. Požárně bezpečnostní řešení stanoví v souladu s platnými předpisy, že soklová (základací) lišta musí být kovová tloušťky alespoň 0,8 mm třídy A1 nebo A2. V předcházejícím bodu 11. je provedení základací lišty upřesněno,
 - způsob realizace zateplení v oblasti soklu musí respektovat existenci zpevněných ploch kolem objektu, zejména v oblasti vstupů. V těchto místech musí být pro zateplení rozebrána jen nezbytně nutná šířka zpevněných ploch. Po zateplení bude spára mezi zateplením soklu a chodníkem utěsněna trvale pružným materiálem vhodným do tohoto extrémně namáhaného místa,
 - pokud bude při zateplování soklu odhalena hydroizolace, musí být zachována její hydroizolační funkce a současně musí být úpravou zabráněno šíření zemní vlhkosti pod vnější zateplení a do něho.

13. Parapety, ostění, nadpraží otvorů v obvodových stěnách:
- oplechování parapetů musí být navázáno na zateplení tak, aby byl vyloučen negativní vliv objemových změn oplechování na zateplení, zamezeno vzniku trhlin a spár a zabráněno vnikání vlhkosti,
 - napojení zateplovacího systému (ETICS) na systémové parapety bude provedeno pomocí těsnících pásek aplikovaných pod parapet a mezi parapet a ostění. V ostění bude použit přechodový plastový profil s integrovanou sít'ovinou, do kterého se zasune parapetní plech,
 - napojení zateplovacího systému na rámy výplní otvorů v obvodových stěnách bude rovněž provedeno s pomocí systémových plastových lišt s integrovanou sít'ovinou. Lišta musí umožnit pohyb ve dvou směrech,
 - nadpraží výplní otvorů v obvodových stěnách bude provedeno s pomocí systémových plastových lišt s integrovanou sít'ovinou a okapovou hranou chránící nadpraží před zatékáním dešťové vody.
14. Dilatační spáry:
- v místech dilatačních spár v nosné konstrukci (objektových dilatací) budou provedeny dilatace i v zateplovacím systému (ETICS), a to pomocí systémových dilatačních profilů, nejlépe se zakrytou spárou,
 - podrobnosti překrytí objektové dilatace budou řešeny při realizaci. Úprava detailu musí odpovídat předpokládané velikosti pohybů v objektové dilataci. V případě potřeby bude vytvořeno klempířské překrytí objektové dilatace.
15. Zakrývání otvorů po kotvách lešení:
- otvory po lešeníářských kotvách budou utěsněny systémovými ucpávkami z pěnové hmoty a následně provedena povrchová úprava.
16. Doplnkové prvky:
- veškeré doplňkové prvky fasád jako štítky, markýzy, zábradlí, okapové svody musí být kotveny pomocí systémových prvků tak, aby vyhověly statickým požadavkům a bylo zabráněno vzniku tepelných mostů a pronikání srážek a vlhkosti do skladby zateplovacího systému (ETICS).
- b) Skladba vnějšího kontaktního kompozitního zateplovacího systému (ETICS)
- podklad připravený pro lepení s parametry dle ČSN 73 2901, technologického předpisu výrobce systému, certifikátu a požadavků projektu (viz výše), v případě potřeby bude použita penetrace,
 - lepící systémový tmel,
 - tepelná izolace systémovým fasádním polystyrenem EPS 100 F, příp. soklovými deskami (EPS Perimetr),
 - kotvení šroubovacími talířovými hmoždinami pro povrchovou úpravu omítkou zapuštěné se zátkou (překrytím izolantem), pro povrchovou úpravu keramickým obkladem nezapuštěné s kovovým trnem, použité hmoždinky musí mít evropský certifikát ETA,
 - základní vrstva armovacího tmelu nejlépe s vodícím zrnem, tloušťka tmelu 4 mm, v místech s dvojitou sít'ovinou dle pokynů výrobce systému,
 - armovací tkanina,
 - pro povrchovou úpravu omítkou penetrační nátěr, pro povrchovou úpravu keramickým obkladem flexibilní lepidlo na obklady pro kontaktní zateplovací systém včetně penetrace,
 - tenkovrstvá probarvená omítka s ochranným prostředkem proti plísním a řasám, desén a odstín dle požadavku investora, keramický obklad tl. 3,5 mm podlepený

laminátovou síťkou, vzor imitace cihlového zdiva – rozsah použití jednotlivých povrchových úprav dle výkresové části PD.

- c) Ověření podmínek pro lepení ETICS, sanace
- navržený vnější zateplovací systém je systémem lepeným. Je tedy nezbytné, aby před zateplením byla provedena kompletní a důkladná prohlídka a sanace stávajících obvodových konstrukcí. V rámci stavby budou ověřeny také podmínky přídržnosti jednotlivých stávajících povrchů, a to příslušnou odtrhovou zkouškou. Smyslem ověření přídržnosti je ověřit základní podmínky pro lepení tepelného izolantu předepsané výrobcem zateplovacího systému,
 - projektant požaduje dosažení hodnoty průměrné přídržnosti 0,20 MPa, s tím, že nejmenší jednotlivá hodnota musí být alespoň 0,08 MPa. Při reprofilaci původního povrchu je požadována hodnota 0,25 MPa. Požadavky na podklad jsou stanoveny i v ČSN 73 2901. V případě, že stávající vnější povrchy nesplní požadované parametry, je nutno přijmout příslušná opatření,
 - před lepením izolantu musí být podklad připraven v souladu s požadavky ČSN 73 2901, technologického předpisu výrobce systému a požadavků projektu. Podle materiálu a stavu podkladu a podle charakteru poruchy bude použito:
 - odsekání uvolněných a nesoudržných částí povrchových vrstev, odstranění starých nátěrů ap.,
 - otryskání povrchu tlakovou vodou s pískem,
 - omytí povrchu tlakovou vodou,
 - odstranění zkarbonatovaných betonových prvků a vrstev (zkušební metoda roztokem fenolftaleinu),
 - dokonalé očištění odhalené výztuže do šedého lesku a její obnažení do vzdálenosti 20 mm na nezkorodovanou výztuž a zcela zdravý a pevný beton,
 - odmaštění povrchu.
 - sanace obvodových prvků bude provedena systémem materiálů výrobce zateplovacího systému, případně systémem jím doporučeným. Použití sanačních materiálů nedoporučených výrobcem zateplovacího systému je nepřípustné.
- d) Požadavky na kotvení ETICS:
- budou použity talířové hmoždinky odpovídající skladbě původních obvodových konstrukcí objektu (materiál kotvení, hloubka kotvení), technologickým předpisům výrobce ETICS a předpisu výrobce talířových hmoždin. Projektant navrhuje výhradně použití talířových hmoždinek s evropským technickým osvědčením ETA. Konkrétně jsou navrženy šroubovací hmoždinky, pro povrchovou úpravu omítkou s tepelně izolačními zátkami,
 - kotvení bude provedeno podle kotevního plánu,
 - talířové hmoždinky musí zajistit ETICS proti tlaku a sání větru na návrhové hodnoty zatížení:
 - na podélné fasádě ve svislém nárožním pásu šířky 3,62 m: 2,58 kN/m²,
 - na podélné fasádě ve střední ploše omezené na obou stranách svislým nárožním pásem šířky 3,62 m: 1,72 kN/m²,
 - minimální počet kotev na 1 m² = 6,
 - maximální počet kotev na 1 m² = 12,
 - dimenzování počtu talířových hmoždin a provedení kotvení viz technické podklady výrobce systému. Minimální hloubka zapuštění dle materiálu podkladu a požadavků výrobce hmoždin, obecně 40 mm, lépe s rezervou 50 mm. Délku hmoždin je tedy nutno volit pro každý případ zvlášť dle materiálu v místě kotvení, dle předepsané

kotevní délky, dle tloušťky izolantu, dle použití tepelně izolační zátky a hlavně dle tloušťky lepicí vrstvy a příp. vyrovnávací vrstvy. **POZOR** - v omítnutých, vyrovnávaných a sanovaných plochách, kde je slabá povrchová vrstva s menší pevností, je nutno pro kotvení hmoždin tuto vrstvu neuvažovat a počítat s kotevní délkou pouze v konstrukcích - tím může dojít k podstatnému prodloužení kotev, aby byly kotevní délka ve zdivu požadovaných minimálně 40 mm.

- e) Pokyny pro realizaci vnějšího kontaktního kompozitního zateplovacího systému (ETICS):
1. uchazeč doloží splnění požadavků na vnější kontaktní zateplení (ETICS) kladených touto dokumentací,
 2. při změnách řešení či záměnách materiálů je nutno předem veškeré odchylky proti této dokumentaci předložit ke schválení projektantovi dokumentace ke stavebnímu řízení. Realizovány mohou být jen odchylky odsouhlasené projektantem dokumentace ke stavebnímu řízení. Při změnách a záměnách nesmí dojít ke změně koncepce řešení, zejména k použití materiálů a skladeb nižšího standardu,
 3. obecně je nutno postupovat podle platných předpisů, montážního předpisu výrobce systému, certifikátu systému, technických listů jednotlivých materiálů a komponentů,
 4. montáž zateplovacího systému (ETICS) musí být provedena odbornou firmou, která doloží osvědčení o zaškolení od výrobce systému,
 5. **POZOR:** všechny druhy povrchových úprav musí být před realizací odzkoušeny na vzorcích 0,5x0,5 m a vyhodnoceny za účasti investora, dodavatele a projektanta,
 6. v souladu s platnými předpisy pro stavební výrobky specifikovanými v této zprávě, zejména nařízením vlády č.163/2002 Sb., je nutno použít ucelený zateplovací systém, který je vybaven dokladem o posouzení shody dle §5 (certifikace). Doložit prohlášení o shodě na jednotlivé komponenty zateplení je nedostačující. **POZOR:** citované nařízení vlády č.163/2002 Sb. vylučuje ve svých důsledcích „poskládání“ zateplení z nesourodých komponentů od různých zateplovacích systémů či výrobců - je tedy nutno použít jeden konkrétní zateplovací systém od jednoho konkrétního výrobce a použít pouze materiály a technologické postupy specifikované vybraným výrobcem právě pro tento zateplovací systém. **POZOR:** doklady dle vyhlášky č.163/2002 Sb. je dodavatele povinen předložit ke kolaudaci, resp. k předání stavby,
 7. vnější kontaktní zateplovací kompozitní systém (ETICS) musí být proveden ve shodě s technologickými předpisy výrobce, ČSN 73 2901 a závaznými pokyny výrobce pro montáž. **POZOR:** projektant upozorňuje na nutnost dodržet zejména:
 - vnější kontaktní zateplovací systém bude nanášen na vyspravený penetrovaný, nesprašující a v celé ploše soudržný podklad s odchylkou rovinnosti max. 10 mm,
 - desky izolantu musí být nalepeny min. ve 40% své plochy, na atikách a na soklu celoplošně, pod keramickým obkladem budou desky izolantu nalepeny min. v 60% své plochy, lepidlo bude nanášeno na desku i obklad,
 - podmazávání tepelně izolačních desek polystyrenu a minerálních desek po celém obvodu desek a bodově v ploše V MÍSTECH HMOŽDIN, případně celoplošně, nikoli jen bodově v ploše,
 - dodržení skladby desek v rozích otvorů (bez spáry v rohu),
 - dodržení předepsaného způsobu, druhu a počtu kotvení apod.

Příprava podkladu

Před prováděním tepelného obkladu je nutné osekát stávající mozaikový obklad ze 100%, dále osekát již nesoudržnou omítku na fasádě ze 100% a také osekát všechn kabřincový obklad. Následně bude nutné řádně očistit celý povrch stěn – musí být zbaven nečistot, prachu

a mastnot.

Následně se podklad vyrovná a provedou se výtažné zkoušky podle ETAG, stanoví se návrh kotvení.

Před zahájením prací je nutno:

- 1.) demontovat veškeré oplechování na fasádě – např. parapety, atiky, větrací mřížky, oplechování stříšek a říms,
- 2.) demontovat el. osvětlení a provést přípravu pro umístění stáv. svítidel na nové zateplení. Dále demontovat el. vypínače a veškeré oznamovací tabulky, vše bude zpětně umístěno na původní místo,
- 3.) vedení hromosvodu po fasádě bude demontováno a nahrazeno novým, které nebude zapuštěno do tepelného izolantu,
- 4.) demontovat elektrická zařízení a kabelové vedení po fasádě, které by mohlo zasahovat do nově prováděné fasády a toto vedení přeložit,
- 5.) upravit (zakrátit) či demontovat zámečnické konstrukce v blízkém kontaktu fasády.

Po dokončení prací je nutno:

- 1.) uložit svody hromosvodu na nový obvodový plášť, zkontrolovat uzemnění a provést revizi ve smyslu ČSN EN 62305 – není předmětem této PD,
- 2.) osadit původní, případně nové fasádní mřížky pro větrání a jiné účely, které budou opatřené ochranou proti vniku hmyzu,
- 3.) stávající zámečnické výrobky odrezit, očistit ocel. kartáčem a natřít 1x základním a 2x vrchním email.

Při provádění je nutné dodržovat technologické předpisy dané výrobcem.

Klempířské výrobky

Stávající oplechování okenních parapetů se vymění za nové z poplastovného pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm, pod které se umístí tepelný izolant. Výrobky i práci provést dle ČSN 73 3610 a skutečných rozměrů zaměřených na stavbě po provedení zateplení. Veškeré nové klempířské výrobky jsou vyspecifikovány v příloze Klempířských výrobků.

Zámečnické výrobky

Veškeré nové zámečnické výrobky jsou vyspecifikovány v příloze Zámečnických výrobků. Stávající zámečnické prvky na fasádě budou opatřeny novým nátěrem.

2.1.2 Výměna původních výplní otvorů

Na objektu dojde k výměně původních výplní otvorů – dřevěných zdvojených oken, ocelových a dřevěných/ocelových vstupních dveří. Vzhledem k jejich tepelným vlastnostem je navržena jejich výměna za nové plastové s izolačním dvojsklem u oken i dveří. Nová plastová okna a plastové dveře jsou navrženy s **celk. parametrem $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$** , který dle ČSN 73 0540-2 naplňuje **doporučenou hodnotu** pro výplně otvorů. Nové výplně otvorů musí být výrobcem nebo dodavatelem příslušně deklarovány. Součástí dodávky budou i vnitřní parapety oken.

Navrhovaná vnější okna budou plastová – pětikomorový systém, provedení bílý plast. Okna budou ve stavebním otvoru těsněna systémem S3 – třístupňové těsnění.

Osazovací spáry výplní otvorů musí být trvale vodotěsné a vzduchotěsné. Investor blíže bude specifikovat speciální požadavky na sklo jednotlivých okenních výplní (jeho barevnost, odolnost, případně neprůhlednost).

Okenní výplně před samotným zadáním do výroby musí být zhotovitelem zaměřeny a upřesněny přímo na stavbě.

Schodišťové stěny ze sklobet. tvarovek budou nahrazeny z části plastovými okny a z části budou dozděny z pórobetonových tvarovek včetně provedení VKZS.

1. Tepelně technické parametry výrobků musí vyhovět požadavkům této dokumentace, požadavkům platných předpisů a norem a jejich doložení certifikáty, technickými listy a zprávami musí být součástí nabídky uchazeče.
2. Předmětem je výměna výplní otvorů řešených objektů s výjimkou již vyměněných oken a dveří .
3. Rozměry a členění nových výplní otvorů je shodné s původními.
4. Povrchová úprava ráamů výplní otvorů v odstínu bílém.
5. Osazení nových výplní otvorů musí být provedeno dle ČSN 73 0540. Zejména poloha pevných ráamů vůči ostění musí umožnit překrytí pevného ráamu okna či dveří tepelně izolační vrstvou vnějšího zateplení ostění o 30-40 mm /včetně parapetu/.
6. Výrobky budou dodány v kompletním provedení, tj. včetně všech osazovacích a nastavovacích profilů, těsnícího a kotevního materiálu, výztužných profilů, lištování, tmelení, lemovacích a napojovacích profilů, prahových spojek a prahů, vnitřních a vnějších parapetů, opravy souvisejícího pásu podlahoviny ap., uchazeč předloží statický výpočet vyztužení největšího okna.
7. Oprava souvisejícího pásu podlahoviny u dveří bude omezena na nezbytné minimum.
8. Výrobky osadí výhradně odborná firma certifikovaná výrobcem systému.
9. Plastové výrobky - profilace min. 5 komor, stavební hloubka ráamů min. 85 mm a větší
10. Vodotěsnost dle ČSN EN 12208 min. Třída 8A. Průvzdušnost dle ČSN EN 12207 min, třída 4. Zatížení větrem dle čsn en 12210 min. Tř. C3
11. U křídel otevíravých a sklápěcích kování celoobvodové, dva bezpečnostní body proti vypáčení hříbovitého tvaru, pojistka chybné manipulace (pojistka proti současnému otevření a sklopení křídla),přizvedávač křídla, 4 polohy kování s mikroventilací. Ovládání z úrovně obsluhy, čtyřpolohové čtvrtá ventilační, všechna okna musí mít kování oken doplněno samoseříditelným bezpečnostním uzavíracím bodem v rohu křídla okna pod klikou.
12. Nepřerušené těsnění spar, opatření pro odvod kondenzátu
13. Provedení oken musí vyhovovat ČSN730532 a ČSN EN 12354-2 a být v souladu se zákonem 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky zvuku a vibrací. Provedení oken musí vyhovovat požadavku $R_w = 35$ db
14. Zasklení dvojsklem - izolační dvojsklo s pokovenou vnitřní stranou vnitřního izolačního skla, s teplým distančním rámečkem ("warm edge"), lineární součinitel prostupu tepla max. $0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ a s meziskelní dutinou vyplněnou směsí vzduchu a argonu, složení minimálně 4 - 16 - 4 mm, lowe + argon, koeficient $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ nebo takové aby vyhovělo požadavkům čsn 730540-2:2011(z1:2012) na celkový součinitel prostupu tepla $U_n = U_w$ max. $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_{\text{rámu}} = U_f$ max. $0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$. Součástí nabídky musí být výpočet U_w nejčastěji se opakujícího okna. Distanční rámeček musí být co nejvíce zapuštěn do zasklívací drážky křídla okna, tak jak to maximálně dovolí technologický postup pro zasklívání - min. 5 mm. Zasklení musí být navrženo tak, aby bylo v souladu s ČSN 730530-2 a dle ČSN 730580 byly změny činitele denní osvětlenosti v místnostech v hodnotách setin
15. Těsnění funkční spáry dorazové nebo středové

16. Provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 730540-2 - 2012, z hlediska kritických povrchových teplot na styku rám okna a ostění.
17. Kotvení oken, dveří a jejich sestav musí být provedeno - rámy - ocelo-hliníkovými pozinkovanými rámovými kotvami, případně turbošrouby. Kotvy budou osazeny krytkami. Součástí nabídky musí být statický návrh kotvení největšího okna.
18. Kotvení bude prováděno do 200mm od každého rohu výrobku a pak každých max. 700 mm.
19. Osazovací spáry musí být na interiérové straně parotěsně uzavřeny /kryty parotěsnou páskou/ a na vnější straně opatřeny proti zatékání srážkové vody /kryty difúzně propustnou páskou/ - v systémovém provedení
20. Pokud bude zajištěna přirozená výměna vzduchu okny musí být navržena opatření realizována tak, aby podstatně nezhoršovala tepelně-technické a zvukově izolační parametry oken. V případě použití ventilačních klapek musí být tyto umístěny mimo funkční spáru okna, rámové a křídlové profily tak, aby nezhoršovaly tepelně-technické a statické vlastnosti oken.

• Celková plocha nových výplní otvorů	171,3 m ²
• Plocha nových plastových oken (U = 1,2 W/m ² .K).....	165,8 m ²
• Plocha nových venkovních sekčních vrat	5,5 m ²

2.1.3 Zateplení stropu

Strop k nevytápěnému podstřešnímu prostoru (budova A1) bude zateplen ze strany podstřešního prostoru. Dodatečným zateplením bude stropní konstrukce dosahovat součinitele prostupu tepla **doporučené hodnoty** dle ČSN 73 0540-2.

Na stávající povrchu stropu budou položeny následující nové vrstvy:

- **parotěsná zábrana (parozábrana)**
- izolační rohože pokládané ve dvou vrstvách pro zakrytí spár – **hydrofobizovaná minerální plst' ($\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$) – nepochůzná o celkové tl. 160 mm.** Tepelná izolace se ze strany podstřešního prostoru opatří ochrannou paropropustnou fólií, která izolaci bude chránit před případným zatečením srážkové vody střechou a také proti prachu a nečistotám.

Požadavky na vlastnosti zateplovacího systému pro stropní konstrukci k nevytápěnému podstřešnímu prostoru:

1. Certifikace:
 - materiálové listy jednotlivých použitých výrobků.
2. Koordinace vlastností s ostatními částmi dokumentace - zateplení stropní konstrukce bude provedeno v souladu s požadavky:
 - architektonické a stavební části této dokumentace,
 - certifikátů a dalších dokladů zateplovacího systému.
3. Izolant:
 - rozmístění izolantu musí být v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení této dokumentace,
 - jako izolant bude použit hydrofobizovaná minerální plst' s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti λ maximálně 0,035 W/(mK).

• Celková plocha zateplení stropu	45,5 m ²
---	---------------------

Před zahájením prací je nutno:

- 1.) Vyklidit podstřešní prostor.

Po dokončení prací je nutno:

- 1.) Ověřit správné položení tepelné izolace.

2.1.4 Zateplení ploché střechy

Stávající střešní pláště budou zatepleny, dodatečným zateplením budou střešní konstrukce dosahovat součinitele prostupu tepla na **doporučené hodnoty** dle ČSN 73 0540-2. Vzhledem k navýšení skladby střešního pláště bude nutné před zahájení zateplení střech dojít k nadezdění atik u pavilonu B a C pórobetonovými deskami v. 200 mm.

Při provádění dodatečného zateplení střechy je potřeba použít vždy komplexní konstantní systém plochých střech včetně všech detailů. Výrobky provést dle skutečných rozměrů zaměřených na stavbě po provedení zateplení!

Zateplení střechy S1, nová skladba:

Asfaltová krytina bude ponechána jako parotěsná a pojistná izolace a na ni se provede uložení tepelné izolace z EPS 100S a EPS 150S. Následně bude uložena separační vrstva z geotextilie a hydroizolační vrstva z mPVC na plochu ploché střechy.

Na očištěný podklad se provede:

- tepelná izolace z EPS100S ($\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$) celk. tl. 100 mm položená v jedné vrstvě lepením a tepelná izolace z EPS150S ($\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$) celk. tl. 60 mm položená v jedné vrstvě lepením,
- separační vrstva z geotextilie,
- hydroizolační vrstva z mPVC tl. 1,5mm kotvená dle technologických předpisů výrobce.

Zateplení střechy S2, nová skladba:

Stávající krytina bude ponechána jako parotěsná a pojistná izolace, na ni se provede tepelná izolace z polystyrenu se zvýšeným tepelným odporem. Následně bude uložena separační vrstva z geotextilie a hydroizolační vrstva z mPVC.

Na očištěný podklad se provede:

- tepelná izolace z polystyrenu se zvýšeným tepelným odporem ($\lambda = 0,030 \text{ W/(m.K)}$) celk. tl. 200 mm položená lepením ve dvou vrstvách s překrytím spár,
- separační vrstva z geotextilie,
- hydroizolační vrstva z mPVC tl. 1,5mm kotvená dle technologických předpisů výrobce.

Tepelná izolace z polystyrenu musí být položeny ve dvou vrstvách s překrytím spár z důvodu minimalizování telených mostů

Tepelná izolace z polystyrénových desek se musí klást na vazbu, z důvodu minimalizování vlivu rozměrových tolerancí a teplotní roztažnosti jednotlivých desek. Desky musí být k podkladu přilepeny a to speciálním lepidlem na bázi asfaltu za studena nebo polyuretanovým lepidlem. Dílce z polystyrenu budou pokládány přesně na sraz (nepatřičné mezery vytvářejí tepelné mosty).

Separací vrstva mezi tepelnou a hydroizolační vrstvou bude tvořena netkanou geotextílií. Střešní hydroizolační fólie bude mechanicky kotvena příslušnými kotvami, které budou překryty přesahem další (navazující) vrstvy. Vzájemné spojování jednotlivých pásů fólie se

provede svařováním pomocí horkovzdušného agregátu.

Pro upevnění veškerých prvků na střešním pláště musí být použito systémových kotvících prvků s dostatečnou nosností a určením pro střechy!

Nově navrhovaná krytina se musí dostatečně vytáhnout na atikách a řádně utěsnit. Pro správnou aplikaci a plnění bezporuchové funkce střešní krytiny se použijí systémové doplňky hydroizolační fólie z mPVC, které budou zajišťovat dokonalou plynutěsnost střešního pláště ve všech detailech (např. v koutech, v rozích, u kotvících prvků procházejících izolací mimo přesahy fólií, tvarovky pro kruhové prostupy izolačním pláštěm apod.).

Atika budov B a C bude po demontáži stávajícího oplechování a očištění, zvýšena nadezděním (pórobetonové zdící prvky výšky 200 mm), ukotveným do stávajícího atikového zdiva.

Koruna atiky bude zateplena tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu XPS tl. 40 mm, lepená k podkladu, zakryta OSB deskami tl. 18 mm a překryta klempířským výrobkem z poplastovaného plechu, který bude překaširovaný střešní fólií.

Z vnitřní strany bude atika zateplena polystyrénem EPS 150S tl. 40 mm a provedena ve stejné skladbě jako střešní plášť – viz detaily.

Součástí systémového řešení zateplení střechy a vzájemná kompatibilita použitých materiálů (speciální těsnící tmely, detailové fólie, lepidla, bobtnající tmely, systémové plechy apod.) zaručí perfektní propojení všech materiálů a výslednou vysokou kvalitu, proto se požaduje, aby jednotlivé komponenty měly stejného výrobce. Součástí realizačních prací na střešním pláště je vypracování kotevního plánu včetně specifikace kotvících prvků.

• Celková plocha zateplení střechy	2 001,6 m ²
z toho tepel. izolantem tl. 160 mm	1 615,8 m ²
z toho tepel. izolantem tl. 100 mm	13,3 m ²
z toho tepel. izolantem tl. 60 mm	7,0 m ²
z toho horní hrana atiky tl. 40 mm	226,4 m ²
z toho stěna atiky tl. 40 mm	139,1 m ²

PŘED POLOŽENÍM NOVÝCH VRSTEV JE NUTNÉ STÁVAJÍCÍ POVRCH STŘECHY VYSPRAVIT A OČISTIT!

Před zahájením prací je nutno:

- 1.) demontovat veškeré klempířské prvky na střeše,
- 2.) demontovat jímače a svody soustavy hromosvodu na střeše (vnější ochrany před bleskem),
- 3.) nadezdít atiky,
- 4.) demontovat nefunkční anténu na objektu C.

Po dokončení prací je nutno:

- 1.) opatřit střechu novými klempířskými prvky z poplastovaného plechu v systému střešní folie (atiky, prostupující kce apod.),
- 2.) budou osazeny nové střešní vtoky,
- 3.) provést novou střešní část hromosvodu, zkontrolovat uzemnění a provést revizi ve smyslu ČSN EN 62305 – není předmětem této PD
Instalace musí být prováděna se souhlasem a za asistence pokrývače materiálu střešní krytiny.

Klempířské výrobky

Stávající oplechování demontovat a již nepoužívat. Nové výrobky i práci provádět dle ČSN 73 3610. Nové oplechování bude provedeno pozinkovaného plechu a u ploché střechy bude ze systémového poplastovaného plechu hydroizolační krytiny. Jedná se o ocel. plech, který má na jedné straně na nesenu vrstvu materiálu, ze kterého je vyrobena příslušná fólie.

2.1.5 Zateplení podlah

Nad spojovacím krčkem a nad kolárnou bude zateplena podlaha 1NP k vnějšímu prostředí. Dodatečným zateplením bude konstrukce podlahy nad kolárnou dosahovat součinitele prostupu tepla na **doporučené hodnoty** dle ČSN 73 0540-2.

Při provádění dodatečného zateplení podlah je potřeba použít vždy komplexní konstantní systém zateplení včetně všech detailů. Výrobky provést dle skutečných rozměrů zaměřených na stavbě po provedení zateplení!

Na stávající vodorovnou konstrukci stropu kolárny bude provedena tepelná izolace ze stabilizovaného polystyrenu **ESP 100F ($\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$) tl. 260 mm.**

Na stávající vodorovnou konstrukci podlahy krčku bude provedena tepelná izolace ze stabilizovaného polystyrenu **ESP 100F ($\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$) tl. 100 mm.**

• Celková plocha zateplení podlahy	31,0 m ²
z toho tepel. izolantem EPS tl. 100 mm	16,0 m ²
z toho tepel. izolantem EPS tl. 260 mm	15,0 m ²

2.1.6 Dokončovací práce

Dostupné stávající zámečnické a klempířské výrobky očistit, odrezit a opatřit novým nátěrem:

1x základní

2x vrchní email

Dotčené stěny vnitřních prostorů budovy budou nově vymalovány.

Venkovní vstup se schodišťovými stupni bude opatřen novou přírodní kamennou dlažbou tl. 3cm dle výběru investora. Dlažba bude povrchově upravena pro splnění proti skluznosti R10 a bude opatřena uzavíracím nátěrem. Podklad pod dlažbou bude vyspraven – tento rozsah bude znám až po vybourání stávající dlažby. Budou vybetonovány nové schodišťové stupně pro možný obklad. V dlažbě bude dále osazena nová samočisticí rohož složená z pružných gumových vlnovek přínýťovaných k hliníkovým páskům. Rohož bude usazena do zapuštěného hliníkového rámu.

Po dokončení stavebních prací bude staveniště vyklizeno a povrch uveden do původního stavu.

3. BEZPEČNOST PRÁCE

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s příslušnými ustanoveními uvedenými v NV č.591/2006 Sb. a NV č.362/2005 Sb. Použité systémy musí být prováděny dle technologických předpisů daných systémů, včetně řešení všech detailů.

4. STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

Před realizací dodatečných zateplovacích prací se musí provést stavebně technický průzkum stávajících konstrukcí, a pokud budou zjištěny na objektu jakékoliv poruchy stěn, musí se patřičně opravit.

Brno, 09/2014.

Zpracoval: Ing. Libor Očenášek