

Zateplení objektu „B“ a „D“ MÚ Kroměříž na p.č.587/3, 587/1

MÍSTO STAVBY : Husovo náměstí 534
1.máje 533
767 01 Kroměříž

ZADAVATEL : **Město Kroměříž**
Velké náměstí 115/1
767 01 Kroměříž

STUPEŇ DOKUMENTACE : Dokumentace ke stavebnímu povolení

ČÁST : **D01 Budova městského úřadu
D01.1 Architektonicko-stavební řešení
Technická zpráva**

D1.1. Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

1.1 Obsah

1.1	Obsah.....	1
1.2	Architektonické a stavebně technické řešení.....	2
1.2.1	Účel objektu.....	2
1.2.2	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.....	2
1.2.3	Kapacity:.....	2
1.2.4	Technické a konstrukční řešení objektu.....	2
1.2.5	Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a vyplní otvorů.....	12
1.2.6	Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.....	12
1.2.7	Dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	12
1.2.8	Dopravní řešení.....	12
1.2.9	Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury.....	12

1.2 Architektonické a stavebně technické řešení

1.2.1 Účel objektu

Jedná se o stávající objekt administrativní budovy, jehož vlastníkem je Město Kroměříž. V objektu jsou umístěny různé odbory městského úřadu. K tomuto účelu bude sloužit i nadále. Projekt řeší zateplení objektu „B“ a „D“. Řešený objekt se nachází na Husově náměstí č.p.533 a 534 v Kroměříži, v blízkosti centra, v zastavěném území města Kroměříže.

1.2.2 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

Realizací stavby „Zateplení objektu „B“ a „D““ se původní stav nemění, navrhovaná stavba není v rozporu a respektuje územní plán města Kroměříže a regulativa platná pro tuto oblast – typ objektu, podlažnost i výšku objektu. Rovněž respektuje maximální zastavěnost parcely a nezasahuje do přilehlých parcel.

Objekt je situován na Husově náměstí, v zástavbě tvořené objekty převážně občanské a bytové výstavby. V územním plánu města Kroměříže je řešená plocha vyznačena jako „BO - plochy všeobecného bydlení“, nacházející se mimo hranici městské památkové rezervace, avšak v jejím ochranném pásmu.

Stávající architektonické řešení objektu se nemění. Objemové a výškové uspořádání zástavby zůstává zachováno. Nemění se zastavěná plocha ani obestavěný prostor, rovněž podlažnost zůstává zachována. Je navržena výměna oken a vstupních dveří a zateplení objektu. Stavebními úpravami se nemění stávající dispoziční a funkční využití.

S ohledem na rozsah stavebních prací – zateplení stávajícího objektu nebudou prováděny terénní a vegetační úpravy.

Bezbariérový přístup do objektu je stávající - je zajištěn výtahem s přístupem z úrovně veřejné komunikace a propojujícím všechna podlaží.

1.2.3 Kapacity:

• Zastavěná plocha	640 m ²
• Obestavěný prostor	12750 m ³
• Podlažnost	5 nadzemní a 1 podzemní podlaží
• Využití - objekt občanské vybavenosti	(administrativa města)

1.2.4 Technické a konstrukční řešení objektu

Stávající konstrukce:

Objekt je postaven tradiční zděnou technologií se skeletovým a stěnovým systémem. Je založený na železobetonových pasech. Stropy tvoří železobetonové monolitické stropní desky. Obvodový plášť je vyzdívaný z cihel plných tl. 600 a 450 mm. Vnitřní dělicí příčky jsou rovněž cihelné. Střecha byla původně navržena jako plochá s klasickým pořadím vrstev s asfaltovou krytinou. V roce 2002 byla provedena střešní nástavba s valbovou střechou s plechovou krytinou, a z původní střechy se stal strop. Okenní výplně tvoří původní dřevěná zdvojená okna, pouze v části schodiště z Husova náměstí a v 5NP byla v roce 2002 provedena výměna za okna plastová s izolačním dvojsklem. Na objektu byla osazena prosklená vstupní stěna s dveřmi automatickými posuvnými a byla provedena výměna vrat za nová sendvičová vrata. Vnitřní dveře původní dřevěné. Podlahy původní v neměněném stavu převážně betonové s různou nášlapnou vrstvou (PVC, keramická dlažba, ..).

Prováděné úpravy:

Kompletní zateplení obálky budovy Městského úřadu v Kroměříži zahrnuje zateplení fasády a výměnu výplní otvorů.

Zateplení fasády:

Stávající obvodové zdivo bude zatepleno v rozsahu 1PP – 4NP. Navrhované opatření představuje zateplení vnějšího obvodového pláště certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem. Obvodové zdivo je doporučeno zateplit tepelným izolantem fasádními polystyrenovými deskami šedými tloušťky 140mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,032 \text{ W/m.K}$.

S ohledem na požární výšku objektu bude zateplení fasády děleno vodorovnými požárními pásy z minerální vaty š.500mm tl.140mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,040 \text{ W/m.K}$.

Dále je navrženo zateplení soklu izolačními deskami pro sokl v tl.140mm, $\lambda=0,034 \text{ W/m.K}$ – v uliční části na celou výšku stávajícího soklu, ve dvorní části do výšky minimálně 300mm nad terén.

Výměna výplní otvorů:

Návrh opatření počítá s výměnou původních oken a vchodových dveří za nová. Nové výplně otvorů budou s plastovým rámem s termoizolačním prosklením (trojsklo) se součinitelem prostupu tepla $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ u oken a se součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ u dveří. V případě malých oken, kde by nemohl být splněn tento součinitel $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, je uvažováno s instalací nových oken s izolačním dvojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla oken $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Nové výplně otvorů budou v bílém provedení, okna 1PP v uliční části v šedém provedení. V souvislosti s výměnou oken budou upraveny vnitřní parapety.

Při provádění prací budou respektovány požadavky ČSN 732901 – Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS). V rámci bouracích prací bude provedeno odstranění venkovních výplní otvorů včetně souvisejících prvků. Budou osazeny nové klempířské a zámečnické výrobky.

a) Bourací práce

V rámci bouracích prací bude provedeno odstranění veškerých venkovních výplní otvorů (oken, dveří ve dvorní části budovy, balkonových dveří), současně bude provedena i demontáž venkovních parapetů. Vnitřní parapety jsou provedeny z litého teraca a budou stavebně upraveny. Z 1PP – 4NP objektu budou odstraněny klempířské výrobky (střešní svody komplet), zámečnické výrobky (nepotřebné držáky, mřížky, osvětlení, mříže na oknech). Kamenný sokl v uliční části bude demontován, očištěn a znovu osazen na fasádu. Bude provedena demontáž bleskosvodu s jeho následným osazením po provedení zateplení objektu. Dle sdělení objednatele se v řešených prostorách nevyskytuje žádná konstrukce ani materiál, který by obsahoval azbest.

Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně a bude za ni odpovědná firma provádějící montážní a stavební práce.

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 154/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášku č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, vyhlášku č. 381/2001 Sb. v platném znění (katalog odpadů).

Tabulka druhu odpadů a jeho kategorizace

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
17 01 01	beton	O
17 01 02	cihla	O
17 01 03	keramika	O
17 02 01	dřevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 04 05	železo a ocel	O
17 04 07	směsné kovy	O
17 04 11	odpad kabelů	O
17 05 04	zemina a kameny	O
17 06 04	odpad z jiných izolací	O
17 08 02	sádrová stavební hmota	O

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
20 03 01	směsný komunální odpad	O
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	O
15 01 11	tlakové nádoby od PUR pěň	N

Tabulka ukládání odpadů

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Způsob ukládání odpadu
17 01 01	beton	vyhrazená plocha
17 01 02	cihla	vyhrazená plocha
17 01 03	keramika	vyhrazená plocha
17 02 01	dřevo	vyhrazená plocha
17 02 02	sklo	kontejner
17 02 03	plasty	kontejner
17 04 05	železo a ocel	vyhrazená plocha
17 04 07	směsné kovy	kontejner
17 04 11	odpad kabelů	kontejner
17 05 04	zemina a kameny	vyhrazená plocha
17 06 04	odpad z jiných izolací	kontejner
17 08 02	sádrová stavební hmota	vyhrazená plocha
20 03 01	směsný komunální odpad	kontejner
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	kontejner
15 01 11	tlakové nádoby od PUR pěň	kontejner

Celková hmotnost odpadů činí cca 75 tun. Odpady budou předány oprávněné osobě dle §12 odst.3 zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, který stanovuje povinnosti právnických a fyzických osob při nakládání s odpady.

Odpady budou likvidovány stavební firmou vybranou v rámci výběrového řízení způsobem pro ni obvyklým (přednostně recyklace stavebního a dřevního odpadu, skládky, sběrné suroviny). Při kolaudaci budou předloženy doklady o likvidaci odpadů vzniklých na stavbě. Při montáži PUR panelů, plastových oken a jiného se předpokládá použití PUR pěny, nakládání s odpady kódu 15 01 11 – tlakové nádoby od PUR pěň – dle režimu nakládání s nebezpečným odpadem budou tyto ukládány do uzavíratelných a uzamykatelných nádob a likvidovány odbornou firmou. Při provozu a užívání stavby nebudou vznikat odpady s negativním vlivem na životní prostředí.

Kopie dokladů (od dodavatele prací) o předání odpadů k využití či odstranění spolu se „Základním popisem odpadu“ budou v průběhu provádění stavby zakládány do stavební dokumentace a archivovány po dobu pěti let. Doklady (od dodavatele prací) budou průběžně předkládány na kontrolních dnech provádění stavby.

Během provádění prací bude na staveništi zajištěno dostatečné množství nádob na ukládání odpadů, aby nedocházelo k úniku odpadů (odnášení plastových fólií větrem, zahrabávání do země atd.)

Ke kolaudaci budou dodavatelem stavebních prací předloženy následující doklady:

- průběžná evidence odpadů, které vznikly při výstavbě (druhy odpadu, kategorie odpadu, množství)
- doklad o recyklaci stavebních odpadů
- doklady o předání dalších odpadů k využití či odstranění

b) Zemní práce

V rámci dokumentace není řešeno.

c) Základy

V rámci dokumentace není řešeno.

d) Svislé konstrukce

Bude použito nové zdivo nejvýše při dozdvíčkách při výměně výplní otvorů a otvorů po průřezech.

- dozdívky CP 290/140/65 mm na MVC 2,5

e) Vodorovné konstrukce

V garážích 1NP je navržen sádrokartonový podhled na kovových profilech, sádrokarton GKB tl.12,5mm, rošt ve dvou úrovních, s vloženou tepelnou izolací z minerálních pásů tl.120mm, $\lambda = 0,038$ W/m.K.

f) Schodiště

V rámci dokumentace není řešeno.

g) Výtahy

V rámci dokumentace není řešeno.

h) Střešní konstrukce

V rámci dokumentace není řešeno.

ch) Úpravy povrchů

Vnitřní úpravy povrchů

Po vybouraných otvorech bude provedeno zapravení vnitřních parapetů:

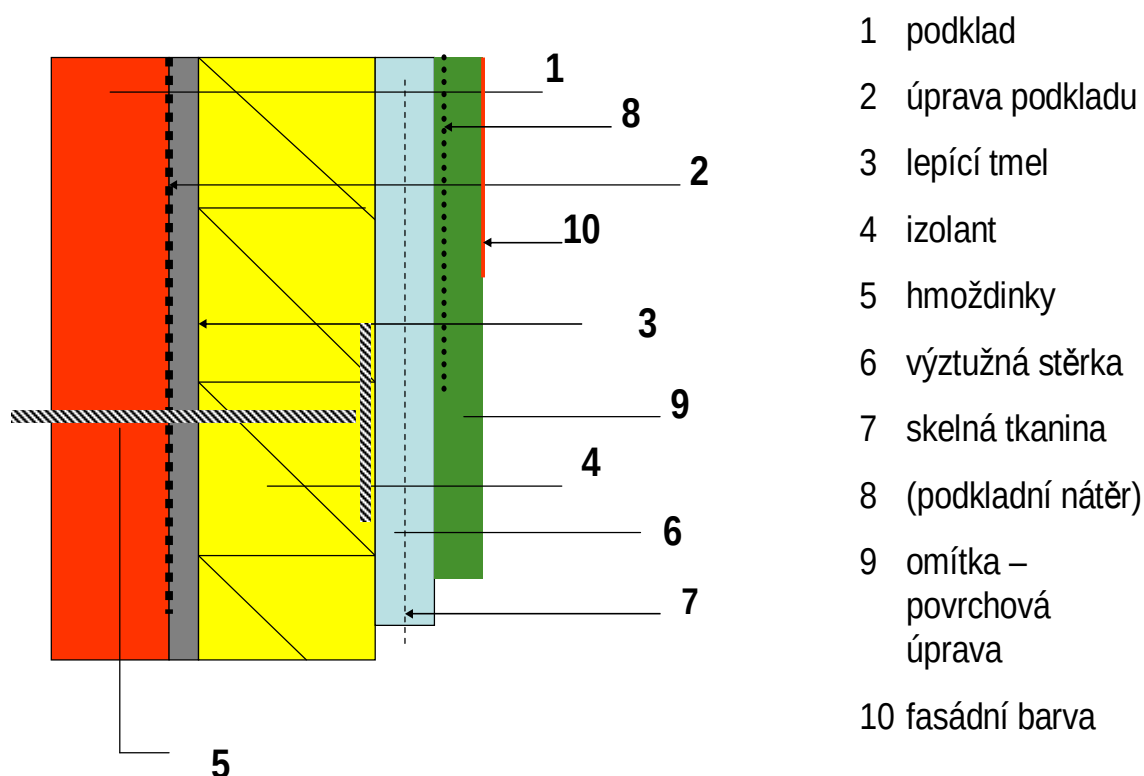
- nová okna budou osazena na líc fasády
- vnitřní parapety jsou provedeny z litého teraca, bude provedeno dobetonování na úroveň stávajících parapetů a následně budou parapety obloženy keramickým obkladem s plastovou ukončovací lištou bílou
- vnitřní parapety sklepních oken stavebně zapravit (bez keramického obkladu)
- vnitřní ostění a nadpraží u bouraných oken a dveří budou stavebně zapraveny (doplnění omítky a následné malby)

Venkovní úpravy povrchů

Pro zateplení obvodových stěn je v návrhu použit kontaktní zateplovací systém v uceleném systému – certifikovaný kontaktní zateplovací systém. Nové vnější omítky budou provedeny jako systémové v rámci kontaktního zateplovacího systému – probarvená omítka, škrábaná struktura K 1,5 – odstín okr světlý dle stávající barevnosti.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ VENKOVNÍ KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM (VKZS)

Vrstvy ve VKZS:

Kontaktní zateplovací systém**Obecné zásady - přípravné práce, připravenost stavby, podmínky realizace**

Před zahájením zateplovacích prací dokončit všechny činnosti související s fasádou. Montáž nebo výměnu oken, balkónových sestav a dveří, rozvody elektrické energie, apod. Všechny výplně otvorů na zateplované fasádě chránit vhodným způsobem před znečištěním. Zajistit ochranu konstrukcí kolem objektu.

Demontovat oplechování parapetů. Před zahájením dodatečného zateplení osadit nové oplechování tak, aby bylo přesazeno přes líc fasády o 30 – 40 mm. Dbát na ukončení a návaznost oplechování u ostění, respektování dilatačních spár objektu.

Demontovat všechny prvky elektrických rozvodů na fasádě (vypínače, zásuvky, osvětlení atd.), připravit krabice a rozvody pro nové osazení. Po ukončení zateplení namontovat všechny prvky nazpět.

Podle potřeby demontovat bleskosvody a dešťové svody, po zateplení opět namontovat. Dešťové svody a bleskosvody se nesmějí zabudovat do zateplovacího obkladu. Kotevní prvky procházející zateplenou fasádou musí být utěsněny těsnicí páskou, trvale pružným tmelem, nebo jiným systémovým prvkem.

Demontovat štítky a označení z fasády. Po dokončení zateplovacích prací namontovat všechny prvky zpět.

Před dodatečným zateplením posoudit stav zábradlí na lodžích a provést nové nátěry. Zábradlí a kotvicí prvky, která budou procházet zateplením se musí utěsnit těsnicí páskou, trvale pružným tmelem, nebo jiným systémovým prvkem.

Při použití lešení zabezpečit dostatečný odstup od prováděné fasády. Před demontáží lešení provést pečlivou kontrolu dokončenosti detailů (tmelení, těsnění kolem prostupů, těsnění dilatujících částí, styku VKZS s nezateplovanými částmi, dotěsnění a dotmelení kolem okenních rámců, styk s lodžiemi).

Úprava podkladu

Podklad musí být únosný, suchý, rovinný (tolerance 1cm na 2 m lati), zbavený prachu, zbytků starých nátěrů, mastnot a ulpělých nečistot, plísní apod.

Podklad je nutno vždy řádně očistit, např. tlakovou vodou, horkou párou, případně mechanicky. Neúnosné části se musí odstranit a podklad vhodně vyspravit (např. podhoz jádrovou omítkou, místní opravy tmelem apod.). Pro soudržnost kontaktního systému s podkladem je nutná min.hodnota únosnosti podkladu 0,08 N/mm².

Podklad	Ošetření
Prašný, špinavý	smést, okartáčovat, otryskat vysokotlakou párou
Výkvěty	odstranit příčinu smést, okartáčovat, otryskat vysokotlakou párou
Výstupky na povrchu malty	otlouci
Sintrovaný (slinutý) povrch	mechanicky odstranit alternativa: upevnit montážní profily
Mastnota, zbytky obedňovacího oleje	otryskat párou s přísadou čistícího prostředku, omýt vodou
Drobná omítka, nedostatečná nosnost	mechanicky odstranit alternativa: upevnit montážní profily
Omítka s dutinami	dutiny otlouci, vadná místa vyplnit vápenocementovou maltou
Omítka na bázi syntetické pryskyřice	vyčistit
Křídovitý nátěr	vyčistit a aplikovat penetrační prostředek
Olupující se nátěr	odstranit alternativa: upevnit montážní profily
Savý povrch	vyčistit a aplikovat základní nátěr
Písčitý povrch	vyčistit a aplikovat penetrační prostředek
Nerovnosti povrchu ± 1 cm	vyrovnat vápenocementovou maltou alternativa: upevnit montážní profily
Živičný nátěr	opískovat, aplikovat izolační stěrku
Silná živičná povrchová vrstva	odstranit
Neznámý podklad	zkontrolovat přilnavost
Odlomené části panelů	sanovat
Statické poruchy	odstranit příčinu

Způsoby úpravy nerovného podkladu:

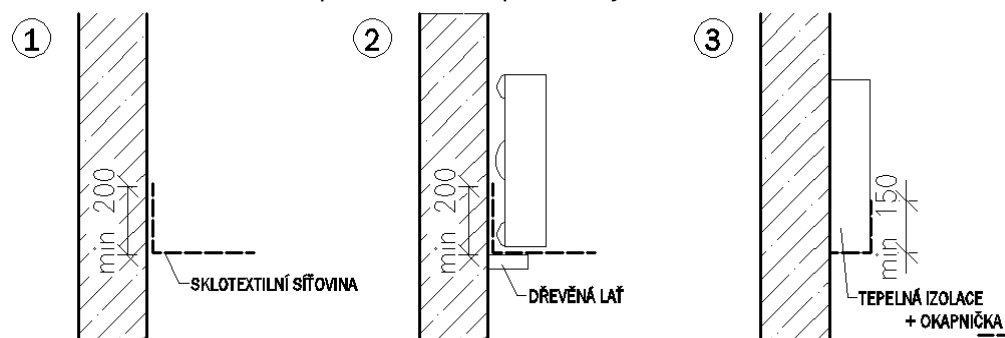
odchylka od roviny	úprava
do 1 cm	vyrovnávací stěrka lepící tmel *)
do 3 cm	podlepení izolantem změna tloušťky izolantu upevnění lištami
více než 5 cm	změna tloušťky izolantu zavěšená fasáda

*) tmel > 2 cm odtržení od podkladu (smrštivost)

Založení systému

Založení pomocí hoblované dřevěné latě. Při lepení první řady desek pomocí montážní latě se nejprve před osazením latě celoplošně upevní lepící hmotou na podklad sklotextilní síťovina na výšku nejméně 200 mm, měřeno od spodního okraje budoucí první řady desek tepelné izolace. Sklotextilní síťovina se po nalepení desek a odstranění montážní latě přetáhne přes okraj desek tepelné izolace na jejich vnější povrch a zatlačí do předem nanesené lepící stěrky. Ta se následně zahradí. Výška přetažené síťoviny na vnějším povrchu desek tepelné izolace musí být nejméně 150 mm.

1. nalepení sklotextilní síťoviny na podklad – min. 200 mm
2. osazení tepelně izolačních desek
3. demontáž dřevěné latě po zatvrdnutí lepící hmoty a ohnutí a zašterkování sklotextilní síťoviny



Obr. 15 – Postup při založení pomocí dřevěné latě

Lepení izolačních desek

Desky lepit na sraz a vazbu. Optimální přesah je $\frac{1}{2}$ izolační desky, minimální 20 cm. Nesmí vznikat křížový spoj. Spáry mezi deskami polystyrenu do 1 cm vypěnit PU pěnou, nad 1 cm odřezky z PPS. Spáry mezi minerálními deskami vyplnit vždy odřezky. Při nanášení lepící malty, dbát aby se nedostala na boční hrany desek. Spoje izolačních desek nesmí být na průběžných trhlinách v původním podkladu, na rozhraní dvou různorodých konstrukcí, v místech dvou styku různých tloušťek materiálu apod. V těchto místech se desky lepí tak, aby jejich spoj přesahoval nejméně o 100 mm. Izolační desky se nesmí lepit přes dilatační spáry, ty se řeší pomocí dilatačních profilů. U minerálních izolačních desek doporučujeme nejdříve na lepenou plochu lepící maltu jemně vetřít (nakaširovat) a teprve potom nanést metodou obvodový pás + terče, nebo na celou plochu. Rovinnost lepení desek kontrolovat 2 m latí. Po ukončení lepení nerovnosti přebrousit.

Aplikace armovací vrstvy

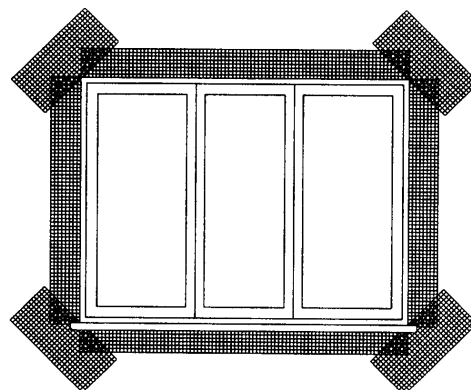
Armovací vrstva má zásadní význam pro pevnost systému. Proto se provádí k tomuto účelu určenou armovací maltou, která odpovídá typu izolantu, požadavkům na mechanické vlastnosti systému a navržené povrchové úpravě. Dle tloušťky rozdělujeme armovací vrstvy na tenkovrstvé (do 5mm) a silnovrstvé (5 – 10mm).

Před nanesením armovací malty v ploše vyztužíme nároží a ostatní hrany rohovou lištou s tkaninou. Maltu v ploše nanášíme na izolant ve vrstvě o tloušťce minimálně 3 mm. Do malty vložíme za „mokra“ síť ze skelné tkaniny s přesahem min. 10 cm tak, aby byla uložena ve vnější třetině vrstvy a po zahlázení vrstvy dokonale kryta tmelem.

V rozích otvorů vložíme diagonálně obdélníky z tkaniny 40/25 cm, předejde se tak vzniku diagonálních trhlin. Minimální tloušťka armovací vrstvy v suchém stavu je 3 mm (pro PPS) a 4 mm (pro min.vlákno). Tmely nelze zpracovávat pod přímým slunečním zářením, při větrném počasí je doba zpracování výrazně kratší. Během zpracování a vysychání nesmí teplota klesnout pod + 3°C.

Osazení výztužné skelné tkaniny kolem okenního otvoru

Na hranách okenního otvoru jsou osazeny rohové lišty s tkaninou. V rozích okenního otvoru je provedeno zesílení čtverci ze skelné tkaniny 45x25 cm. Předejde se tak vzniku diagonálních trhlin, které v rozích otvorů ve fasádě vznikají.



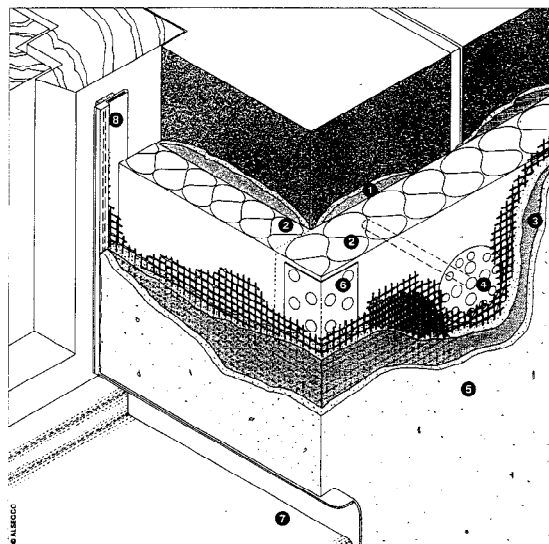
Napojení na stavební prvky

Např. okenní rám, dveřní zárubně, apod.
standard:

- nakomprimovaná páska
- tmel

Detail varianta - napojení na rám okna pomocí APU lišty a napojení parapetu na zateplovací systém

1. Lepící tmel
2. Tepelně izolační deska
3. Armovací vrstva
4. Talířové hmoždinky
5. Strukturovaná omítka
6. Rohová lišta
7. Okenní parapet
8. APU – lišta standard



Rohové lišty:

Nároží budov jsou citlivá místa na mechanické poškození. Proto vkládáme do těchto míst rohové lišty. Lišty se vloží do armovacího tmele, tak aby skelná tkanina byla v horní třetině armovací vrstvy a poté se přeloží pásem skelné tkaniny z plochy. Rohová lišta Al s tkaninou 10/15.

Dilatační profily:

Při provádění VKZS musíme sledovat a kopírovat průběžné dilatační spáry na objektu. Velikost dilatačních celků je různá a závisí na druhu použitého materiálu, různě velké dilatační úseky mají budovy z cihel, panelu, monolitické objekty a ocelové budovy. Může to být celá budova, jedna nebo více vchodových sekcí. Dále v místě kde se stýkají různě vysoké budovy, zde jde o dilatační spáru z důvodu nerovnoměrného sedání budov. Maximální vzdálenosti dilatačních spar jsou uvedeny v ČSN 73 1201.

Druhy dilatačních profilů:

- Dilatační profil stěnový E
- Dilatační profil rohový V
- Dilatační profil Profi – univerzální

Oblast nadpraží:

Do těchto částí použít profil s okapničkou a tkaninou, aby voda stékající po fasádě při dešti odkápla dolů. Při absenci okapničkové lišty může dojít k zatékání za systém a výkvětům v oblasti nadpraží.

Kontrola kvality

Pro správné fungování vysoce kvalitního systému je však třeba dbát na pečlivou realizaci prováděných prací.

Je důležité dodržovat technologický postup, konstrukční detaily zateplovacího systému a dbát především na:

- Očištění a přípravu podkladu, odstranění nečistot, neúnosných a nepřídržných vrstev a důkladnou přípravu podkladu pro lepení izolačních desek dle tabulky
- Rovinnost založení systému a použití soklových profilů a spojek
- Správnost použití lepících tmelů. Používat lepící tmel dle podkladu a tepelné izolace
- Dodržování minimálního množství a způsobu nanesení lepícího tmele na tepelně izolační desku
- Lepení tepelně izolačních desek na sraz, bez mezer a nerovností. Dodržovat rovinnost lepení, postup lepení na nároží budov, kolem okenních otvorů a v ostění.
- V případě dodatečného kotvení hmoždinkami, splnit požadavky na minimální počet hmoždinek v ploše a na nároží objektu. Dbát na použití odpovídajících hmoždinek v závislosti na podkladu do kterého kotvíme a druhu tepelné izolace.
- Dodržování přesahů výztužné sítě, zakrytí výztužné sítě a hmoždinek armovací vrstvou. Do rohů otvorů ve fasádě vložit diagonálně obdélníky 40 x 25 cm z výztužné skelné tkaniny.
- Kvalitní provedení omítky zateplovacího systému bez viditelných nerovností, napojení a barevných rozdílů, vytvoření pravidelné struktury povrchu.
- Kvalitní provedení obkladu z keramiky, nebo umělých pásků. Dbát na rovinnost v ploše, průběžnost a stejnou šířku spar. Vytvářet dilatační celky.
- Styk VKZS s jinou konstrukcí (okenní rámy, oplechování, podlaha lodžii...) použití tmelů, pružných pásek, APU lišt...
- Umístění dilatačních spár ve VKZS ve stejných místech jako jsou v objektu.
- Pro oblast soklu používat jen tepelnou izolaci z extrudovaného polystyrenu, speciální soklové desky, nebo desky Perimetr.
- Dodržování dostatečných přesahů klempířských prvků, oplechování apod. Dostatečné prodloužení úchytek zemních svodů bleskosvodů, dešťových svodů, jejich správnou montáž atd.
- Realizaci vnějšího kontaktního zateplovacího systému v odpovídajících klimatických podmínkách. Neprovádět VKZS za deště a zvýšené vlhkosti, za extrémně nízkých a vysokých teplot. Dodržovat minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů.
- Dodržování všech nutných technologických přestávek při provádění VKZS, z důvodů správného vyztužení materiálu a potřebných vlastností pro následné nanášení.

Barevné řešení objektu

Na zateplovací systém bude použita probarvená silikonová omítka – barevnost je uvedena ve výkresové části, škrábaná struktura zrnitosti 1,5 mm - K 1,5. Soklová část bude opatřena keramickým obkladem ve dvorní části, v uliční části kamenným obkladem a keramickým obkladem do ulice Nábělkova.

Demontovaný kamenný obklad bude znovu osazen na zateplenou soklovou část v původním rozsahu. Desky budou osazeny na pozinkované kamenické kotvy. O ostění oken budou použity nové desky shodného materiálu na ostění s ohledem na větší hloubku ostění.

i) Podlahy

V rámci dokumentace podlahy nejsou řešeny.

j) Izolace

Izolace tepelné:

Fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem – tepelná izolace fasádními polystyrenovými deskami šedými tl.140mm, $\lambda = 0,032 \text{ W/m.K}$. Soklová část izolačními deskami pro

sokl v tl. 140mm, $\lambda = 0,034 \text{ W/m.K}$ – ve dvorní části do výšky 300mm nad terénem, v uliční části na celou výšku soklu.

S ohledem na požární výšku objektu bude zateplení fasády děleno vodorovnými požárními pásy z minerální vaty š.500mm, tl.140mm, $\lambda = 0,040 \text{ W/m.K}$. Minerální pásy nad okny budou dle požadavku PBŘ s přesahem nebo zatažením za roh 1500mm (viz.výkresová dokumentace a zpráva PBŘ).

Zateplení fasády 5NP bylo již provedeno v rámci řešení střešní nástavby v roce 2002.

V uliční části bude zachován stávající kamenný sokl (bude demontován a po zateplení opět osazen), od proskleného výtahu do ulice Nábělkovy bude soklová část obložena keramickým obkladem, tepelná izolace bude zatažena pod úroveň terénu.

Ve dvorní fasádě bude soklová část obložena keramickým obkladem výšky 300mm, tepelná izolace bude založena nad terénem.

V garážích 1NP bude provedeno zateplení stropu – tepelná izolace z minerálních pásů v tl.120mm, $\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$ + sádkartonový podhled na kovových profilech.

Ve dvorní části budou zatepleny lodžie – tepelná izolace z minerální vlny tl.20mm se systémovou okapničkou a rohovou lištou. Zapravení čela konstrukce balkonů – lepicí tmel s vtlačenou sklotextilní síťovinou + pastovitá silikonová omítka.

k) Výplně otvorů

V rámci provádění stavebních prací budou na celém objektu vyměněny stávající venkovní okna a balkonové dveře 1PP – 4NP, vchodové dveře z ulice 1.máje, dále pak vstupní dveře do kotelny a 1PP. Nové výplně otvorů budou s plastovým rámem s termoizolačním prosklením (trojsklo) se součinitelem prostupu tepla $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ u oken a se součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ u dveří. V případě malých oken, kde by nemohl být splněn tento součinitel $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, je uvažováno s instalací nových oken s izolačním dvojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla oken $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Nové výplně otvorů budou v bílém provedení, okna 1PP v uliční části v šedém provedení. V souvislosti s výměnou oken budou upraveny vnitřní parapety.

Ve vstupních dveřích do kotelny je třeba zachovat ve spodní části otvory pro přívod spalovacího a větracího vzduchu o volné otevřené ploše nejméně 450 cm^2 .

l) Zámečnické konstrukce

Jedná se převážně o demontáž fasádních držáků, mříží na oknech 1NP a mřížek. Nové fasádní držáky, mříže oken a mřížky shodných rozměrů budou osazeny do zateplovacího systému.

m) Klempířské konstrukce

Nové klempířské výrobky (parapety) budou provedeny z poplastovaného plechu tloušťky 0,7 mm, střešní svody navazující na stávající podokapní žlaby u střechy budou provedeny z měděných plechů tl.0,7mm. Veškeré klempířské výrobky budou provedeny dle ČSN 73 3610 – Klempířské práce stavební.

n) Truhlářské konstrukce

Viz. výplně otvorů.

o) Nátěry

Stávající kovové venkovní zábradlí balkonů 1NP – 4NP – očištění stávajícího nerosudného nátěru, poté nanášení nového nátěru - 2x základní nátěr, 1x vrchní nátěr – odstín světle šedá.

Pozn.: Při realizaci nutno použít materiály se shodnými tepelně technickými, hydroizolačními, statickými mechanickými a estetickými vlastnostmi jako jsou navrženy v projektové dokumentaci.

1.2.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a vyplní otvorů

Stavební konstrukce a výplně otvorů jsou navrženy dle ČSN 73 05 40 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov. Průkaz energetické náročnosti budovy byl zpracován.

1.2.6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Není předmětem řešení.

1.2.7 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při provádění stavebních prací musí být dodržovány veškeré předpisy týkající se ochrany života a zdraví osob, zejména zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění zák. č. 362/2007 Sb.; dále zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon) včetně prováděcích vyhlášek, stejně jako veškeré platné ČSN a ČSN EN.

1.2.8 Dopravní řešení

Příjezd k objektu je umožněn ulicí Nábělkova na přilehlé parkoviště a do dvora objektu průjezdem přes garáž z ulice Nábělkova. Přístup pro pěší zaměstnanců a návštěvníků je vstupem z prostoru Husova náměstí.

1.2.9 Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury

- Snímek pozemkové mapy
- Místní šetření
- Průkaz energetické náročnosti budovy z01/2016 zpracovaný Ing. Ivetou Vlčkovou, osvědčení číslo 1511
- Požadavky uživatele specifikované v zadávacích podkladech
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Příslušné ČSN, ČSN EN

V Kroměříži 2/2016

Vypracoval: Kučerová Lenka

D1.1. Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

1.1 Obsah

1.1	Obsah.....	1
1.2	Architektonické a stavebně technické řešení.....	2
1.2.1	Účel objektu.....	2
1.2.2	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.....	2
1.2.3	Kapacity:.....	2
1.2.4	Technické a konstrukční řešení objektu.....	2
1.2.5	Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a vyplní otvorů.....	12
1.2.6	Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.....	12
1.2.7	Dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	12
1.2.8	Dopravní řešení.....	12
1.2.9	Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury.....	12

1.2 Architektonické a stavebně technické řešení

1.2.1 Účel objektu

Jedná se o stávající objekt administrativní budovy, jehož vlastníkem je Město Kroměříž. V objektu jsou umístěny různé odbory městského úřadu. K tomuto účelu bude sloužit i nadále. Projekt řeší zateplení objektu „B“ a „D“. Řešený objekt se nachází na Husově náměstí č.p.533 a 534 v Kroměříži, v blízkosti centra, v zastavěném území města Kroměříže.

1.2.2 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

Realizací stavby „Zateplení objektu „B“ a „D““ se původní stav nemění, navrhovaná stavba není v rozporu a respektuje územní plán města Kroměříže a regulativa platná pro tuto oblast – typ objektu, podlažnost i výšku objektu. Rovněž respektuje maximální zastavěnost parcely a nezasahuje do přilehlých parcel.

Objekt je situován na Husově náměstí, v zástavbě tvořené objekty převážně občanské a bytové výstavby. V územním plánu města Kroměříže je řešená plocha vyznačena jako „BO - plochy všeobecného bydlení“, nacházející se mimo hranici městské památkové rezervace, avšak v jejím ochranném pásmu.

Stávající architektonické řešení objektu se nemění. Objemové a výškové uspořádání zástavby zůstává zachováno. Nemění se zastavěná plocha ani obestavěný prostor, rovněž podlažnost zůstává zachována. Je navržena výměna oken a vstupních dveří a zateplení objektu. Stavebními úpravami se nemění stávající dispoziční a funkční využití.

S ohledem na rozsah stavebních prací – zateplení stávajícího objektu nebudou prováděny terénní a vegetační úpravy.

Bezbariérový přístup do objektu je stávající - je zajištěn výtahem s přístupem z úrovně veřejné komunikace a propojujícím všechna podlaží.

1.2.3 Kapacity:

• Zastavěná plocha	640 m ²
• Obestavěný prostor	12750 m ³
• Podlažnost	5 nadzemní a 1 podzemní podlaží
• Využití - objekt občanské vybavenosti	(administrativa města)

1.2.4 Technické a konstrukční řešení objektu

Stávající konstrukce:

Objekt je postaven tradiční zděnou technologií se skeletovým a stěnovým systémem. Je založený na železobetonových pasech. Stropy tvoří železobetonové monolitické stropní desky. Obvodový plášť je vyzdívaný z cihel plných tl. 600 a 450 mm. Vnitřní dělicí příčky jsou rovněž cihelné. Střecha byla původně navržena jako plochá s klasickým pořadím vrstev s asfaltovou krytinou. V roce 2002 byla provedena střešní nástavba s valbovou střechou s plechovou krytinou, a z původní střechy se stal strop. Okenní výplně tvoří původní dřevěná zdvojená okna, pouze v části schodiště z Husova náměstí a v 5NP byla v roce 2002 provedena výměna za okna plastová s izolačním dvojsklem. Na objektu byla osazena prosklená vstupní stěna s dveřmi automatickými posuvnými a byla provedena výměna vrat za nová sendvičová vrata. Vnitřní dveře původní dřevěné. Podlahy původní v neměněném stavu převážně betonové s různou nášlapnou vrstvou (PVC, keramická dlažba, ..).

Prováděné úpravy:

Kompletní zateplení obálky budovy Městského úřadu v Kroměříži zahrnuje zateplení fasády a výměnu výplní otvorů.

Zateplení fasády:

Stávající obvodové zdivo bude zatepleno v rozsahu 1PP – 4NP. Navrhované opatření představuje zateplení vnějšího obvodového pláště certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem. Obvodové zdivo je doporučeno zateplit tepelným izolanem fasádními polystyrenovými deskami šedými tloušťky 140mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,032 \text{ W/m.K}$.

S ohledem na požární výšku objektu bude zateplení fasády děleno vodorovnými požárními pásy z minerální vaty š.500mm tl.140mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,040 \text{ W/m.K}$.

Dále je navrženo zateplení soklu izolačními deskami pro sokl v tl.140mm, $\lambda=0,034 \text{ W/m.K}$ – v uliční části na celou výšku stávajícího soklu, ve dvorní části do výšky minimálně 300mm nad terén.

Výměna výplní otvorů:

Návrh opatření počítá s výměnou původních oken a vchodových dveří za nová. Nové výplně otvorů budou s plastovým rámem s termoizolačním prosklením (trojsklo) se součinitelem prostupu tepla $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ u oken a se součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ u dveří. V případě malých oken, kde by nemohl být splněn tento součinitel $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, je uvažováno s instalací nových oken s izolačním dvojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla oken $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Nové výplně otvorů budou v bílém provedení, okna 1PP v uliční části v šedém provedení. V souvislosti s výměnou oken budou upraveny vnitřní parapety.

Při provádění prací budou respektovány požadavky ČSN 732901 – Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS). V rámci bouracích prací bude provedeno odstranění venkovních výplní otvorů včetně souvisejících prvků. Budou osazeny nové klempířské a zámečnické výrobky.

a) Bourací práce

V rámci bouracích prací bude provedeno odstranění veškerých venkovních výplní otvorů (oken, dveří ve dvorní části budovy, balkonových dveří), současně bude provedena i demontáž venkovních parapetů. Vnitřní parapety jsou provedeny z litého teraca a budou stavebně upraveny. Z 1PP – 4NP objektu budou odstraněny klempířské výrobky (střešní svody komplet), zámečnické výrobky (nepotřebné držáky, mřížky, osvětlení, mříže na oknech). Kamenný sokl v uliční části bude demontován, očištěn a znovu osazen na fasádu. Bude provedena demontáž bleskosvodu s jeho následným osazením po provedení zateplení objektu. Dle sdělení objednatele se v řešených prostorách nevyskytuje žádná konstrukce ani materiál, který by obsahoval azbest.

Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně a bude za ni odpovědná firma provádějící montážní a stavební práce.

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 154/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášku č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, vyhlášku č. 381/2001 Sb. v platném znění (katalog odpadů).

Tabulka druhu odpadů a jeho kategorizace

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
17 01 01	beton	O
17 01 02	cihla	O
17 01 03	keramika	O
17 02 01	dřevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 04 05	železo a ocel	O
17 04 07	směsné kovy	O
17 04 11	odpad kabelů	O
17 05 04	zemina a kameny	O
17 06 04	odpad z jiných izolací	O
17 08 02	sádrová stavební hmota	O

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
20 03 01	směsný komunální odpad	O
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	O
15 01 11	tlakové nádoby od PUR pěň	N

Tabulka ukládání odpadů

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Způsob ukládání odpadu
17 01 01	beton	vyhrazená plocha
17 01 02	cihla	vyhrazená plocha
17 01 03	keramika	vyhrazená plocha
17 02 01	dřevo	vyhrazená plocha
17 02 02	sklo	kontejner
17 02 03	plasty	kontejner
17 04 05	železo a ocel	vyhrazená plocha
17 04 07	směsné kovy	kontejner
17 04 11	odpad kabelů	kontejner
17 05 04	zemina a kameny	vyhrazená plocha
17 06 04	odpad z jiných izolací	kontejner
17 08 02	sádrová stavební hmota	vyhrazená plocha
20 03 01	směsný komunální odpad	kontejner
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	kontejner
15 01 11	tlakové nádoby od PUR pěň	kontejner

Celková hmotnost odpadů činí cca 75 tun. Odpady budou předány oprávněné osobě dle §12 odst.3 zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, který stanovuje povinnosti právnických a fyzických osob při nakládání s odpady.

Odpady budou likvidovány stavební firmou vybranou v rámci výběrového řízení způsobem pro ni obvyklým (přednostně recyklace stavebního a dřevního odpadu, skládky, sběrné suroviny). Při kolaudaci budou předloženy doklady o likvidaci odpadů vzniklých na stavbě. Při montáži PUR panelů, plastových oken a jiného se předpokládá použití PUR pěny, nakládání s odpady kódu 15 01 11 – tlakové nádoby od PUR pěň – dle režimu nakládání s nebezpečným odpadem budou tyto ukládány do uzavíratelných a uzamykatelných nádob a likvidovány odbornou firmou. Při provozu a užívání stavby nebudou vznikat odpady s negativním vlivem na životní prostředí.

Kopie dokladů (od dodavatele prací) o předání odpadů k využití či odstranění spolu se „Základním popisem odpadu“ budou v průběhu provádění stavby zakládány do stavební dokumentace a archivovány po dobu pěti let. Doklady (od dodavatele prací) budou průběžně předkládány na kontrolních dnech provádění stavby.

Během provádění prací bude na staveništi zajištěno dostatečné množství nádob na ukládání odpadů, aby nedocházelo k úniku odpadů (odnášení plastových fólií větrem, zahrabávání do země atd.)

Ke kolaudaci budou dodavatelem stavebních prací předloženy následující doklady:

- průběžná evidence odpadů, které vznikly při výstavbě (druhy odpadu, kategorie odpadu, množství)
- doklad o recyklaci stavebních odpadů
- doklady o předání dalších odpadů k využití či odstranění

b) Zemní práce

V rámci dokumentace není řešeno.

c) Základy

V rámci dokumentace není řešeno.

d) Svislé konstrukce

Bude použito nové zdivo nejvýše při dozdvíčkách při výměně výplní otvorů a otvorů po průřezích.

- dozdívky CP 290/140/65 mm na MVC 2,5

e) Vodorovné konstrukce

V garážích 1NP je navržen sádrokartonový podhled na kovových profilech, sádrokarton GKB tl.12,5mm, rošt ve dvou úrovních, s vloženou tepelnou izolací z minerálních pásů tl.120mm, $\lambda = 0,038$ W/m.K.

f) Schodiště

V rámci dokumentace není řešeno.

g) Výtahy

V rámci dokumentace není řešeno.

h) Střešní konstrukce

V rámci dokumentace není řešeno.

ch) Úpravy povrchů

Vnitřní úpravy povrchů

Po vybouraných otvorech bude provedeno zapravení vnitřních parapetů:

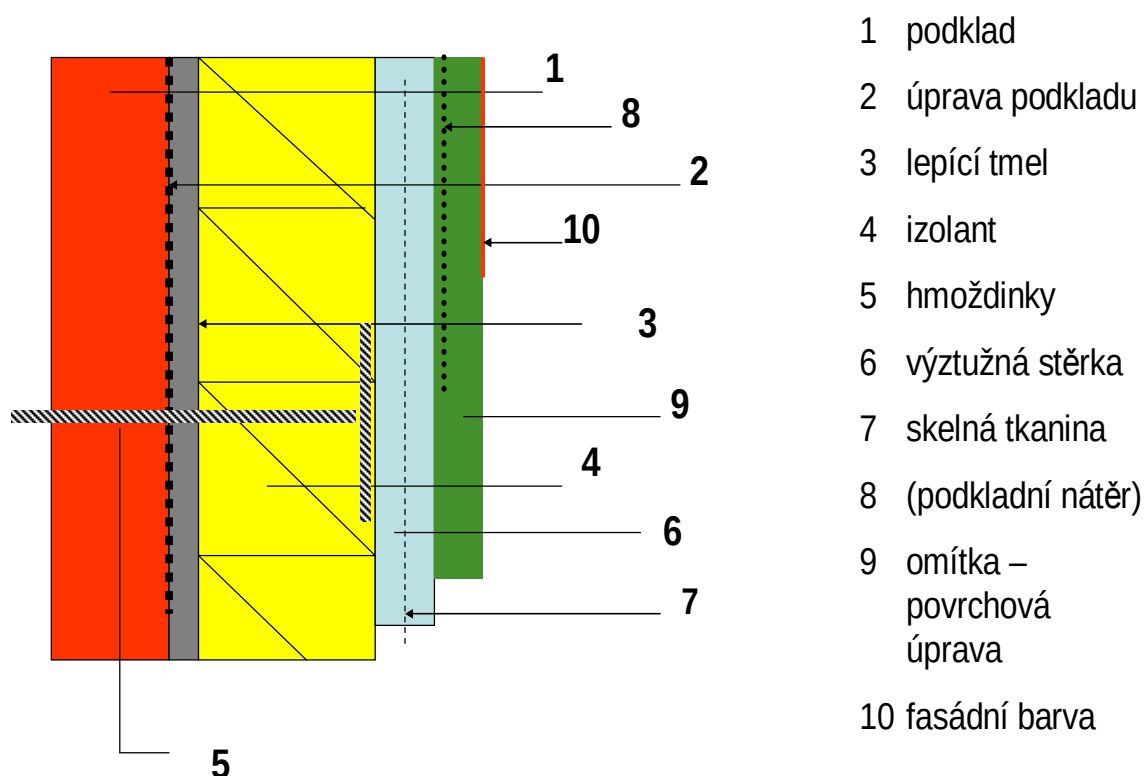
- nová okna budou osazena na líc fasády
- vnitřní parapety jsou provedeny z litého teraca, bude provedeno dobetonování na úroveň stávajících parapetů a následně budou parapety obloženy keramickým obkladem s plastovou ukončovací lištou bílou
- vnitřní parapety sklepních oken stavebně zapravit (bez keramického obkladu)
- vnitřní ostění a nadpraží u bouraných oken a dveří budou stavebně zapraveny (doplnění omítky a následné malby)

Venkovní úpravy povrchů

Pro zateplení obvodových stěn je v návrhu použit kontaktní zateplovací systém v uceleném systému – certifikovaný kontaktní zateplovací systém. Nové vnější omítky budou provedeny jako systémové v rámci kontaktního zateplovacího systému – probarvená omítka, škrábaná struktura K 1,5 – odstín okr světlý dle stávající barevnosti.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ VENKOVNÍ KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM (VKZS)

Vrstvy ve VKZS:

Kontaktní zateplovací systém**Obecné zásady - přípravné práce, připravenost stavby, podmínky realizace**

Před zahájením zateplovacích prací dokončit všechny činnosti související s fasádou. Montáž nebo výměnu oken, balkónových sestav a dveří, rozvody elektrické energie, apod. Všechny výplně otvorů na zateplované fasádě chránit vhodným způsobem před znečištěním. Zajistit ochranu konstrukcí kolem objektu.

Demontovat oplechování parapetů. Před zahájením dodatečného zateplení osadit nové oplechování tak, aby bylo přesazeno přes líc fasády o 30 – 40 mm. Dbát na ukončení a návaznost oplechování u ostění, respektování dilatačních spár objektu.

Demontovat všechny prvky elektrických rozvodů na fasádě (vypínače, zásuvky, osvětlení atd.), připravit krabice a rozvody pro nové osazení. Po ukončení zateplení namontovat všechny prvky nazpět.

Podle potřeby demontovat bleskosvody a dešťové svody, po zateplení opět namontovat. Dešťové svody a bleskosvody se nesmějí zabudovat do zateplovacího obkladu. Kotevní prvky procházející zateplenou fasádou musí být utěsněny těsnicí páskou, trvale pružným tmelem, nebo jiným systémovým prvkem.

Demontovat štítky a označení z fasády. Po dokončení zateplovacích prací namontovat všechny prvky zpět.

Před dodatečným zateplením posoudit stav zábradlí na lodžích a provést nové nátěry. Zábradlí a kotvící prvky, která budou procházet zateplením se musí utěsnit těsnicí páskou, trvale pružným tmelem, nebo jiným systémovým prvkem.

Při použití lešení zabezpečit dostatečný odstup od prováděné fasády. Před demontáží lešení provést pečlivou kontrolu dokončenosti detailů (tmelení, těsnění kolem prostupů, těsnění dilatujících částí, styku VKZS s nezateplovanými částmi, dotěsnění a dotmelení kolem okenních rámců, styk s lodžemi).

Úprava podkladu

Podklad musí být únosný, suchý, rovinný (tolerance 1cm na 2 m lati), zbavený prachu, zbytků starých nátěrů, mastnot a ulpělých nečistot, plísní apod.

Podklad je nutno vždy řádně očistit, např. tlakovou vodou, horkou párou, případně mechanicky. Neúnosné části se musí odstranit a podklad vhodně vyspravit (např. podhoz jádrovou omítkou, místní opravy tmelem apod.). Pro soudržnost kontaktního systému s podkladem je nutná min.hodnota únosnosti podkladu 0,08 N/mm².

Podklad	Ošetření
Prašný, špinavý	smést, okartáčovat, otryskat vysokotlakou párou
Výkvěty	odstranit příčinu smést, okartáčovat, otryskat vysokotlakou párou
Výstupky na povrchu malty	otlouci
Sintrovaný (slinutý) povrch	mechanicky odstranit alternativa: upevnit montážní profily
Mastnota, zbytky obedňovacího oleje	otryskat párou s přísadou čistícího prostředku, omýt vodou
Drobná omítka, nedostatečná nosnost	mechanicky odstranit alternativa: upevnit montážní profily
Omítka s dutinami	dutiny otlouci, vadná místa vyplnit vápenocementovou maltou
Omítka na bázi syntetické pryskyřice	vyčistit
Křídovitý nátěr	vyčistit a aplikovat penetrační prostředek
Olupující se nátěr	odstranit alternativa: upevnit montážní profily
Savý povrch	vyčistit a aplikovat základní nátěr
Písčitý povrch	vyčistit a aplikovat penetrační prostředek
Nerovnosti povrchu ± 1 cm	vyrovnat vápenocementovou maltou alternativa: upevnit montážní profily
Živičný nátěr	opískovat, aplikovat izolační stěrku
Silná živičná povrchová vrstva	odstranit
Neznámý podklad	zkontrolovat přilnavost
Odlomené části panelů	sanovat
Statické poruchy	odstranit příčinu

Způsoby úpravy nerovného podkladu:

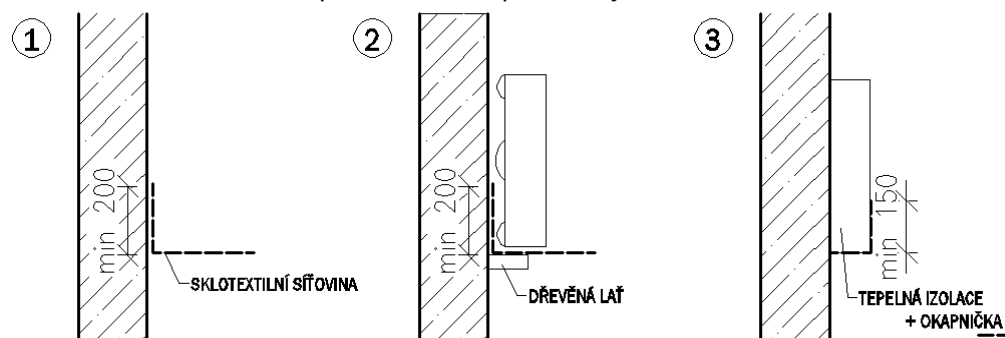
odchylka od roviny	úprava
do 1 cm	vyrovnávací stěrka lepící tmel *)
do 3 cm	podlepení izolantem změna tloušťky izolantu upevnění lištami
více než 5 cm	změna tloušťky izolantu zavěšená fasáda

*) tmel > 2 cm odtržení od podkladu (smrštivost)

Založení systému

Založení pomocí hoblované dřevěné latě. Při lepení první řady desek pomocí montážní latě se nejprve před osazením latě celoplošně upevní lepící hmotou na podklad sklotextilní síťovina na výšku nejméně 200 mm, měřeno od spodního okraje budoucí první řady desek tepelné izolace. Sklotextilní síťovina se po nalepení desek a odstranění montážní latě přetáhne přes okraj desek tepelné izolace na jejich vnější povrch a zatlačí do předem nanesené lepící stěrky. Ta se následně zahradí. Výška přetažené síťoviny na vnějším povrchu desek tepelné izolace musí být nejméně 150 mm.

1. nalepení sklotextilní síťoviny na podklad – min. 200 mm
2. osazení tepelné izolačních desek
3. demontáž dřevěné latě po zatvrdnutí lepící hmoty a ohnutí a zašterkování sklotextilní síťoviny



Obr. 15 – Postup při založení pomocí dřevěné latě

Lepení izolačních desek

Desky lepit na sraz a vazbu. Optimální přesah je $\frac{1}{2}$ izolační desky, minimální 20 cm. Nesmí vznikat křížový spoj. Spáry mezi deskami polystyrenu do 1 cm vypěnit PU pěnou, nad 1 cm odřezky z PPS. Spáry mezi minerálními deskami vyplnit vždy odřezky. Při nanášení lepící malty, dbát aby se nedostala na boční hrany desek. Spoje izolačních desek nesmí být na průběžných trhlinách v původním podkladu, na rozhraní dvou různorodých konstrukcí, v místech dvou styku různých tloušťek materiálu apod. V těchto místech se desky lepí tak, aby jejich spoj přesahoval nejméně o 100 mm. Izolační desky se nesmí lepit přes dilatační spáry, ty se řeší pomocí dilatačních profilů. U minerálních izolačních desek doporučujeme nejdříve na lepenou plochu lepící maltu jemně vetřít (nakaširovat) a teprve potom nanést metodou obvodový pás + terče, nebo na celou plochu. Rovinnost lepení desek kontrolovat 2 m latí. Po ukončení lepení nerovnosti přebrousit.

Aplikace armovací vrstvy

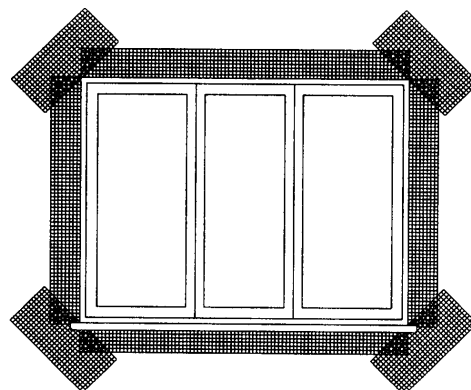
Armovací vrstva má zásadní význam pro pevnost systému. Proto se provádí k tomuto účelu určenou armovací maltou, která odpovídá typu izolantu, požadavkům na mechanické vlastnosti systému a navržené povrchové úpravě. Dle tloušťky rozdělujeme armovací vrstvy na tenkovrstvé (do 5mm) a silnovrstvé (5 – 10mm).

Před nanesením armovací malty v ploše vyztužíme nároží a ostatní hrany rohovou lištou s tkaninou. Maltu v ploše nanášíme na izolant ve vrstvě o tloušťce minimálně 3 mm. Do malty vložíme za „mokra“ síť ze skelné tkaniny s přesahem min. 10 cm tak, aby byla uložena ve vnější třetině vrstvy a po zahlázení vrstvy dokonale kryta tmelem.

V rozích otvorů vložíme diagonálně obdélníky z tkaniny 40/25 cm, předejde se tak vzniku diagonálních trhlin. Minimální tloušťka armovací vrstvy v suchém stavu je 3 mm (pro PPS) a 4 mm (pro min.vlákno). Tmely nelze zpracovávat pod přímým slunečním zářením, při větrném počasí je doba zpracování výrazně kratší. Během zpracování a vysychání nesmí teplota klesnout pod + 3°C.

Osazení výztužné skelné tkaniny kolem okenního otvoru

Na hranách okenního otvoru jsou osazeny rohové lišty s tkaninou. V rozích okenního otvoru je provedeno zesílení čtverci ze skelné tkaniny 45x25 cm. Předejde se tak vzniku diagonálních trhlin, které v rozích otvorů ve fasádě vznikají.



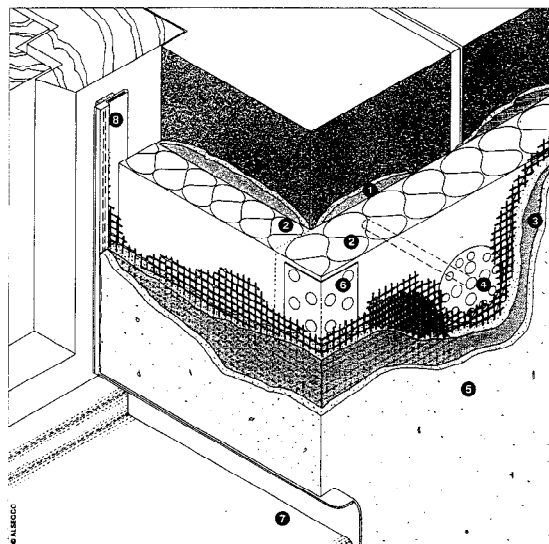
Napojení na stavební prvky

Např. okenní rám, dveřní zárubně, apod.
standard:

- nakomprimovaná páska
- tmel

Detail varianta - napojení na rám okna pomocí APU lišty a napojení parapetu na zateplovací systém

1. Lepící tmel
2. Tepelně izolační deska
3. Armovací vrstva
4. Talířové hmoždinky
5. Strukturovaná omítka
6. Rohová lišta
7. Okenní parapet
8. APU – lišta standard



Rohové lišty:

Nároží budov jsou citlivá místa na mechanické poškození. Proto vkládáme do těchto míst rohové lišty. Lišty se vloží do armovacího tmele, tak aby skelná tkanina byla v horní třetině armovací vrstvy a poté se přeloží pásem skelné tkaniny z plochy. Rohová lišta Al s tkaninou 10/15.

Dilatační profily:

Při provádění VKZS musíme sledovat a kopírovat průběžné dilatační spáry na objektu. Velikost dilatačních celků je různá a závisí na druhu použitého materiálu, různě velké dilatační úseky mají budovy z cihel, panelu, monolitické objekty a ocelové budovy. Může to být celá budova, jedna nebo více vchodových sekcí. Dále v místě kde se stýkají různě vysoké budovy, zde jde o dilatační spáru z důvodu nerovnoměrného sedání budov. Maximální vzdálenosti dilatačních spar jsou uvedeny v ČSN 73 1201.

Druhy dilatačních profilů:

- Dilatační profil stěnový E
- Dilatační profil rohový V
- Dilatační profil Profi – univerzální

Oblast nadpraží:

Do těchto částí použít profil s okapničkou a tkaninou, aby voda stékající po fasádě při dešti odkápla dolů. Při absenci okapničkové lišty může dojít k zatékání za systém a výkvětům v oblasti nadpraží.

Kontrola kvality

Pro správné fungování vysoce kvalitního systému je však třeba dbát na pečlivou realizaci prováděných prací.

Je důležité dodržovat technologický postup, konstrukční detaily zateplovacího systému a dbát především na:

- Očištění a přípravu podkladu, odstranění nečistot, neúnosných a nepřídržných vrstev a důkladnou přípravu podkladu pro lepení izolačních desek dle tabulky
- Rovinnost založení systému a použití soklových profilů a spojek
- Správnost použití lepících tmelů. Používat lepící tmel dle podkladu a tepelné izolace
- Dodržování minimálního množství a způsobu nanesení lepícího tmele na tepelně izolační desku
- Lepení tepelně izolačních desek na sraz, bez mezer a nerovností. Dodržovat rovinnost lepení, postup lepení na nároží budov, kolem okenních otvorů a v ostění.
- V případě dodatečného kotvení hmoždinkami, splnit požadavky na minimální počet hmoždinek v ploše a na nároží objektu. Dbát na použití odpovídajících hmoždinek v závislosti na podkladu do kterého kotvíme a druhu tepelné izolace.
- Dodržování přesahů výztužné sítě, zakrytí výztužné sítě a hmoždinek armovací vrstvou. Do rohů otvorů ve fasádě vložit diagonálně obdélníky 40 x 25 cm z výztužné skelné tkaniny.
- Kvalitní provedení omítky zateplovacího systému bez viditelných nerovností, napojení a barevných rozdílů, vytvoření pravidelné struktury povrchu.
- Kvalitní provedení obkladu z keramiky, nebo umělých pásků. Dbát na rovinnost v ploše, průběžnost a stejnou šířku spar. Vytvářet dilatační celky.
- Styk VKZS s jinou konstrukcí (okenní rámy, oplechování, podlaha lodžii...) použití tmelů, pružných pásek, APU lišt...
- Umístění dilatačních spár ve VKZS ve stejných místech jako jsou v objektu.
- Pro oblast soklu používat jen tepelnou izolaci z extrudovaného polystyrenu, speciální soklové desky, nebo desky Perimetr.
- Dodržování dostatečných přesahů klempířských prvků, oplechování apod. Dostatečné prodloužení úchytek zemních svodů bleskosvodů, dešťových svodů, jejich správnou montáž atd.
- Realizaci vnějšího kontaktního zateplovacího systému v odpovídajících klimatických podmínkách. Neprovádět VKZS za deště a zvýšené vlhkosti, za extrémně nízkých a vysokých teplot. Dodržovat minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů.
- Dodržování všech nutných technologických přestávek při provádění VKZS, z důvodů správného vyztužení materiálu a potřebných vlastností pro následné nanášení.

Barevné řešení objektu

Na zateplovací systém bude použita probarvená silikonová omítka – barevnost je uvedena ve výkresové části, škrábaná struktura zrnitosti 1,5 mm - K 1,5. Soklová část bude opatřena keramickým obkladem ve dvorní části, v uliční části kamenným obkladem a keramickým obkladem do ulice Nábělkova.

Demontovaný kamenný obklad bude znovu osazen na zateplenou soklovou část v původním rozsahu. Desky budou osazeny na pozinkované kamenické kotvy. O ostění oken budou použity nové desky shodného materiálu na ostění s ohledem na větší hloubku ostění.

i) Podlahy

V rámci dokumentace podlahy nejsou řešeny.

j) Izolace

Izolace tepelné:

Fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem – tepelná izolace fasádními polystyrenovými deskami šedými tl.140mm, $\lambda = 0,032 \text{ W/m.K}$. Soklová část izolačními deskami pro

sokl v tl. 140mm, $\lambda = 0,034 \text{ W/m.K}$ – ve dvorní části do výšky 300mm nad terénem, v uliční části na celou výšku soklu.

S ohledem na požární výšku objektu bude zateplení fasády děleno vodorovnými požárními pásy z minerální vaty š.500mm, tl.140mm, $\lambda = 0,040 \text{ W/m.K}$. Minerální pásy nad okny budou dle požadavku PBŘ s přesahem nebo zatažením za roh 1500mm (viz.výkresová dokumentace a zpráva PBŘ).

Zateplení fasády 5NP bylo již provedeno v rámci řešení střešní nástavby v roce 2002.

V uliční části bude zachován stávající kamenný sokl (bude demontován a po zateplení opět osazen), od proskleného výtahu do ulice Nábělkovy bude soklová část obložena keramickým obkladem, tepelná izolace bude zatažena pod úroveň terénu.

Ve dvorní fasádě bude soklová část obložena keramickým obkladem výšky 300mm, tepelná izolace bude založena nad terénem.

V garážích 1NP bude provedeno zateplení stropu – tepelná izolace z minerálních pásů v tl.120mm, $\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$ + sádkartonový podhled na kovových profilech.

Ve dvorní části budou zatepleny lodžie – tepelná izolace z minerální vlny tl.20mm se systémovou okapničkou a rohovou lištou. Zapravení čela konstrukce balkonů – lepicí tmel s vtlačenou sklotextilní síťovinou + pastovitá silikonová omítka.

k) Výplně otvorů

V rámci provádění stavebních prací budou na celém objektu vyměněny stávající venkovní okna a balkonové dveře 1PP – 4NP, vchodové dveře z ulice 1.máje, dále pak vstupní dveře do kotelny a 1PP. Nové výplně otvorů budou s plastovým rámem s termoizolačním prosklením (trojsklo) se součinitelem prostupu tepla $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ u oken a se součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ u dveří. V případě malých oken, kde by nemohl být splněn tento součinitel $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, je uvažováno s instalací nových oken s izolačním dvojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla oken $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Nové výplně otvorů budou v bílém provedení, okna 1PP v uliční části v šedém provedení. V souvislosti s výměnou oken budou upraveny vnitřní parapety.

Ve vstupních dveřích do kotelny je třeba zachovat ve spodní části otvory pro přívod spalovacího a větracího vzduchu o volné otevřené ploše nejméně 450 cm^2 .

l) Zámečnické konstrukce

Jedná se převážně o demontáž fasádních držáků, mříží na oknech 1NP a mřížek. Nové fasádní držáky, mříže oken a mřížky shodných rozměrů budou osazeny do zateplovacího systému.

m) Klempířské konstrukce

Nové klempířské výrobky (parapety) budou provedeny z poplastovaného plechu tloušťky 0,7 mm, střešní svody navazující na stávající podokapní žlaby u střechy budou provedeny z měděných plechů tl.0,7mm. Veškeré klempířské výrobky budou provedeny dle ČSN 73 3610 – Klempířské práce stavební.

n) Truhlářské konstrukce

Viz. výplně otvorů.

o) Nátěry

Stávající kovové venkovní zábradlí balkonů 1NP – 4NP – očištění stávajícího nerosudého nátěru, poté nanesení nového nátěru - 2x základní nátěr, 1x vrchní nátěr – odstín světle šedá.

Pozn.: Při realizaci nutno použít materiály se shodnými tepelně technickými, hydroizolačními, statickými mechanickými a estetickými vlastnostmi jako jsou navrženy v projektové dokumentaci.

1.2.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a vyplní otvorů

Stavební konstrukce a výplně otvorů jsou navrženy dle ČSN 73 05 40 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov. Průkaz energetické náročnosti budovy byl zpracován.

1.2.6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Není předmětem řešení.

1.2.7 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při provádění stavebních prací musí být dodržovány veškeré předpisy týkající se ochrany života a zdraví osob, zejména zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění zák. č. 362/2007 Sb.; dále zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon) včetně prováděcích vyhlášek, stejně jako veškeré platné ČSN a ČSN EN.

1.2.8 Dopravní řešení

Příjezd k objektu je umožněn ulicí Nábělkova na přilehlé parkoviště a do dvora objektu průjezdem přes garáž z ulice Nábělkova. Přístup pro pěší zaměstnanců a návštěvníků je vstupem z prostoru Husova náměstí.

1.2.9 Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury

- Snímek pozemkové mapy
- Místní šetření
- Průkaz energetické náročnosti budovy z01/2016 zpracovaný Ing. Ivetou Vlčkovou, osvědčení číslo 1511
- Požadavky uživatele specifikované v zadávacích podkladech
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Příslušné ČSN, ČSN EN

V Kroměříži 2/2016

Vypracoval: Kučerová Lenka

D1.1. Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

1.1 Obsah

1.1	Obsah.....	1
1.2	Architektonické a stavebně technické řešení.....	2
1.2.1	Účel objektu.....	2
1.2.2	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.....	2
1.2.3	Kapacity:.....	2
1.2.4	Technické a konstrukční řešení objektu.....	2
1.2.5	Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a vyplní otvorů.....	12
1.2.6	Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.....	12
1.2.7	Dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	12
1.2.8	Dopravní řešení.....	12
1.2.9	Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury.....	12

1.2 Architektonické a stavebně technické řešení

1.2.1 Účel objektu

Jedná se o stávající objekt administrativní budovy, jehož vlastníkem je Město Kroměříž. V objektu jsou umístěny různé odbory městského úřadu. K tomuto účelu bude sloužit i nadále. Projekt řeší zateplení objektu „B“ a „D“. Řešený objekt se nachází na Husově náměstí č.p.533 a 534 v Kroměříži, v blízkosti centra, v zastavěném území města Kroměříže.

1.2.2 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

Realizací stavby „Zateplení objektu „B“ a „D““ se původní stav nemění, navrhovaná stavba není v rozporu a respektuje územní plán města Kroměříže a regulativa platná pro tuto oblast – typ objektu, podlažnost i výšku objektu. Rovněž respektuje maximální zastavěnost parcely a nezasahuje do přilehlých parcel.

Objekt je situován na Husově náměstí, v zástavbě tvořené objekty převážně občanské a bytové výstavby. V územním plánu města Kroměříže je řešená plocha vyznačena jako „BO - plochy všeobecného bydlení“, nacházející se mimo hranici městské památkové rezervace, avšak v jejím ochranném pásmu.

Stávající architektonické řešení objektu se nemění. Objemové a výškové uspořádání zástavby zůstává zachováno. Nemění se zastavěná plocha ani obestavěný prostor, rovněž podlažnost zůstává zachována. Je navržena výměna oken a vstupních dveří a zateplení objektu. Stavebními úpravami se nemění stávající dispoziční a funkční využití.

S ohledem na rozsah stavebních prací – zateplení stávajícího objektu nebudou prováděny terénní a vegetační úpravy.

Bezbariérový přístup do objektu je stávající - je zajištěn výtahem s přístupem z úrovně veřejné komunikace a propojujícím všechna podlaží.

1.2.3 Kapacity:

• Zastavěná plocha	640 m ²
• Obestavěný prostor	12750 m ³
• Podlažnost	5 nadzemní a 1 podzemní podlaží
• Využití - objekt občanské vybavenosti	(administrativa města)

1.2.4 Technické a konstrukční řešení objektu

Stávající konstrukce:

Objekt je postaven tradiční zděnou technologií se skeletovým a stěnovým systémem. Je založený na železobetonových pasech. Stropy tvoří železobetonové monolitické stropní desky. Obvodový plášť je vyzdívaný z cihel plných tl. 600 a 450 mm. Vnitřní dělicí příčky jsou rovněž cihelné. Střecha byla původně navržena jako plochá s klasickým pořadím vrstev s asfaltovou krytinou. V roce 2002 byla provedena střešní nástavba s valbovou střechou s plechovou krytinou, a z původní střechy se stal strop. Okenní výplně tvoří původní dřevěná zdvojená okna, pouze v části schodiště z Husova náměstí a v 5NP byla v roce 2002 provedena výměna za okna plastová s izolačním dvojsklem. Na objektu byla osazena prosklená vstupní stěna s dveřmi automatickými posuvnými a byla provedena výměna vrat za nová sendvičová vrata. Vnitřní dveře původní dřevěné. Podlahy původní v neměněném stavu převážně betonové s různou nášlapnou vrstvou (PVC, keramická dlažba, ..).

Prováděné úpravy:

Kompletní zateplení obálky budovy Městského úřadu v Kroměříži zahrnuje zateplení fasády a výměnu výplní otvorů.

Zateplení fasády:

Stávající obvodové zdivo bude zatepleno v rozsahu 1PP – 4NP. Navrhované opatření představuje zateplení vnějšího obvodového pláště certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem. Obvodové zdivo je doporučeno zateplit tepelným izolantem fasádními polystyrenovými deskami šedými tloušťky 140mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,032 \text{ W/m.K}$.

S ohledem na požární výšku objektu bude zateplení fasády děleno vodorovnými požárními pásy z minerální vaty š.500mm tl.140mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,040 \text{ W/m.K}$.

Dále je navrženo zateplení soklu izolačními deskami pro sokl v tl.140mm, $\lambda=0,034 \text{ W/m.K}$ – v uliční části na celou výšku stávajícího soklu, ve dvorní části do výšky minimálně 300mm nad terén.

Výměna výplní otvorů:

Návrh opatření počítá s výměnou původních oken a vchodových dveří za nová. Nové výplně otvorů budou s plastovým rámem s termoizolačním prosklením (trojsklo) se součinitelem prostupu tepla $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ u oken a se součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ u dveří. V případě malých oken, kde by nemohl být splněn tento součinitel $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, je uvažováno s instalací nových oken s izolačním dvojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla oken $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Nové výplně otvorů budou v bílém provedení, okna 1PP v uliční části v šedém provedení. V souvislosti s výměnou oken budou upraveny vnitřní parapety.

Při provádění prací budou respektovány požadavky ČSN 732901 – Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS). V rámci bouracích prací bude provedeno odstranění venkovních výplní otvorů včetně souvisejících prvků. Budou osazeny nové klempířské a zámečnické výrobky.

a) Bourací práce

V rámci bouracích prací bude provedeno odstranění veškerých venkovních výplní otvorů (oken, dveří ve dvorní části budovy, balkonových dveří), současně bude provedena i demontáž venkovních parapetů. Vnitřní parapety jsou provedeny z litého teraca a budou stavebně upraveny. Z 1PP – 4NP objektu budou odstraněny klempířské výrobky (střešní svody komplet), zámečnické výrobky (nepotřebné držáky, mřížky, osvětlení, mříže na oknech). Kamenný sokl v uliční části bude demontován, očištěn a znovu osazen na fasádu. Bude provedena demontáž bleskosvodu s jeho následným osazením po provedení zateplení objektu. Dle sdělení objednatele se v řešených prostorách nevyskytuje žádná konstrukce ani materiál, který by obsahoval azbest.

Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně a bude za ni odpovědná firma provádějící montážní a stavební práce.

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 154/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášku č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, vyhlášku č. 381/2001 Sb. v platném znění (katalog odpadů).

Tabulka druhu odpadů a jeho kategorizace

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
17 01 01	beton	O
17 01 02	cihla	O
17 01 03	keramika	O
17 02 01	dřevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 04 05	železo a ocel	O
17 04 07	směsné kovy	O
17 04 11	odpad kabelů	O
17 05 04	zemina a kameny	O
17 06 04	odpad z jiných izolací	O
17 08 02	sádrová stavební hmota	O

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
20 03 01	směsný komunální odpad	O
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	O
15 01 11	tlakové nádoby od PUR pěn	N

Tabulka ukládání odpadů

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Způsob ukládání odpadu
17 01 01	beton	vyhrazená plocha
17 01 02	cihla	vyhrazená plocha
17 01 03	keramika	vyhrazená plocha
17 02 01	dřevo	vyhrazená plocha
17 02 02	sklo	kontejner
17 02 03	plasty	kontejner
17 04 05	železo a ocel	vyhrazená plocha
17 04 07	směsné kovy	kontejner
17 04 11	odpad kabelů	kontejner
17 05 04	zemina a kameny	vyhrazená plocha
17 06 04	odpad z jiných izolací	kontejner
17 08 02	sádrová stavební hmota	vyhrazená plocha
20 03 01	směsný komunální odpad	kontejner
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	kontejner
15 01 11	tlakové nádoby od PUR pěn	kontejner

Celková hmotnost odpadů činí cca 75 tun. Odpady budou předány oprávněné osobě dle §12 odst.3 zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, který stanovuje povinnosti právnických a fyzických osob při nakládání s odpady.

Odpady budou likvidovány stavební firmou vybranou v rámci výběrového řízení způsobem pro ni obvyklým (přednostně recyklace stavebního a dřevního odpadu, skládky, sběrné suroviny). Při kolaudaci budou předloženy doklady o likvidaci odpadů vzniklých na stavbě. Při montáži PUR panelů, plastových oken a jiného se předpokládá použití PUR pěny, nakládání s odpady kódu 15 01 11 – tlakové nádoby od PUR pěn – dle režimu nakládání s nebezpečným odpadem budou tyto ukládány do uzavíratelných a uzamykatelných nádob a likvidovány odbornou firmou. Při provozu a užívání stavby nebudou vznikat odpady s negativním vlivem na životní prostředí.

Kopie dokladů (od dodavatele prací) o předání odpadů k využití či odstranění spolu se „Základním popisem odpadu“ budou v průběhu provádění stavby zakládány do stavební dokumentace a archivovány po dobu pěti let. Doklady (od dodavatele prací) budou průběžně předkládány na kontrolních dnech provádění stavby.

Během provádění prací bude na staveništi zajištěno dostatečné množství nádob na ukládání odpadů, aby nedocházelo k úniku odpadů (odnášení plastových fólií větrem, zahrabávání do země atd.)

Ke kolaudaci budou dodavatelem stavebních prací předloženy následující doklady:

- průběžná evidence odpadů, které vznikly při výstavbě (druhy odpadu, kategorie odpadu, množství)
- doklad o recyklaci stavebních odpadů
- doklady o předání dalších odpadů k využití či odstranění

b) Zemní práce

V rámci dokumentace není řešeno.

c) Základy

V rámci dokumentace není řešeno.

d) Svislé konstrukce

Bude použito nové zdivo nejvýše při dozdvíčkách při výměně výplní otvorů a otvorů po průřezích.

- dozdívky CP 290/140/65 mm na MVC 2,5

e) Vodorovné konstrukce

V garážích 1NP je navržen sádrokartonový podhled na kovových profilech, sádrokarton GKB tl.12,5mm, rošt ve dvou úrovních, s vloženou tepelnou izolací z minerálních pásů tl.120mm, $\lambda = 0,038$ W/m.K.

f) Schodiště

V rámci dokumentace není řešeno.

g) Výtahy

V rámci dokumentace není řešeno.

h) Střešní konstrukce

V rámci dokumentace není řešeno.

ch) Úpravy povrchů

Vnitřní úpravy povrchů

Po vybouraných otvorech bude provedeno zapravení vnitřních parapetů:

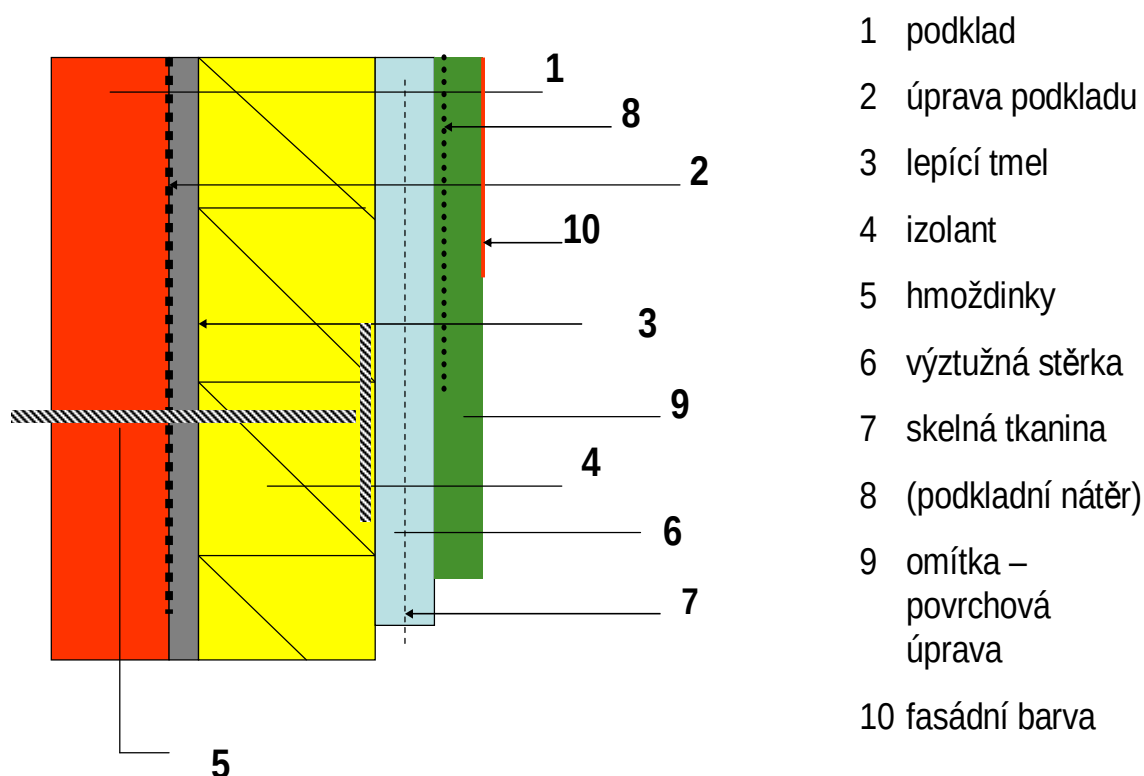
- nová okna budou osazena na líc fasády
- vnitřní parapety jsou provedeny z litého teraca, bude provedeno dobetonování na úroveň stávajících parapetů a následně budou parapety obloženy keramickým obkladem s plastovou ukončovací lištou bílou
- vnitřní parapety sklepních oken stavebně zapravit (bez keramického obkladu)
- vnitřní ostění a nadpraží u bouraných oken a dveří budou stavebně zapraveny (doplnění omítky a následné malby)

Venkovní úpravy povrchů

Pro zateplení obvodových stěn je v návrhu použit kontaktní zateplovací systém v uceleném systému – certifikovaný kontaktní zateplovací systém. Nové vnější omítky budou provedeny jako systémové v rámci kontaktního zateplovacího systému – probarvená omítka, škrábaná struktura K 1,5 – odstín okr světlý dle stávající barevnosti.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ VENKOVNÍ KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM (VKZS)

Vrstvy ve VKZS:

Kontaktní zateplovací systém**Obecné zásady - přípravné práce, připravenost stavby, podmínky realizace**

Před zahájením zateplovacích prací dokončit všechny činnosti související s fasádou. Montáž nebo výměnu oken, balkónových sestav a dveří, rozvody elektrické energie, apod. Všechny výplně otvorů na zateplované fasádě chránit vhodným způsobem před znečištěním. Zajistit ochranu konstrukcí kolem objektu.

Demontovat oplechování parapetů. Před zahájením dodatečného zateplení osadit nové oplechování tak, aby bylo přesazeno přes líc fasády o 30 – 40 mm. Dbát na ukončení a návaznost oplechování u ostění, respektování dilatačních spár objektu.

Demontovat všechny prvky elektrických rozvodů na fasádě (vypínače, zásuvky, osvětlení atd.), připravit krabice a rozvody pro nové osazení. Po ukončení zateplení namontovat všechny prvky nazpět.

Podle potřeby demontovat bleskosvody a dešťové svody, po zateplení opět namontovat. Dešťové svody a bleskosvody se nesmějí zabudovat do zateplovacího obkladu. Kotevní prvky procházející zateplenou fasádou musí být utěsněny těsnicí páskou, trvale pružným tmelem, nebo jiným systémovým prvkem.

Demontovat štítky a označení z fasády. Po dokončení zateplovacích prací namontovat všechny prvky zpět.

Před dodatečným zateplením posoudit stav zábradlí na lodžích a provést nové nátěry. Zábradlí a kotvící prvky, která budou procházet zateplením se musí utěsnit těsnicí páskou, trvale pružným tmelem, nebo jiným systémovým prvkem.

Při použití lešení zabezpečit dostatečný odstup od prováděné fasády. Před demontáží lešení provést pečlivou kontrolu dokončenosti detailů (tmelení, těsnění kolem prostupů, těsnění dilatujících částí, styku VKZS s nezateplovanými částmi, dotěsnění a dotmelení kolem okenních rámců, styk s lodžemi).

Úprava podkladu

Podklad musí být únosný, suchý, rovinný (tolerance 1cm na 2 m lati), zbavený prachu, zbytků starých nátěrů, mastnot a ulpělých nečistot, plísní apod.

Podklad je nutno vždy řádně očistit, např. tlakovou vodou, horkou párou, případně mechanicky. Neúnosné části se musí odstranit a podklad vhodně vyspravit (např. podhoz jádrovou omítkou, místní opravy tmelem apod.). Pro soudržnost kontaktního systému s podkladem je nutná min.hodnota únosnosti podkladu 0,08 N/mm².

Podklad	Ošetření
Prašný, špinavý	smést, okartáčovat, otryskat vysokotlakou párou
Výkvěty	odstranit příčinu smést, okartáčovat, otryskat vysokotlakou párou
Výstupky na povrchu malty	otlouci
Sintrovaný (slinutý) povrch	mechanicky odstranit alternativa: upevnit montážní profily
Mastnota, zbytky obedňovacího oleje	otryskat párou s přísadou čistícího prostředku, omýt vodou
Drobná omítka, nedostatečná nosnost	mechanicky odstranit alternativa: upevnit montážní profily
Omítka s dutinami	dutiny otlouci, vadná místa vyplnit vápenocementovou maltou
Omítka na bázi syntetické pryskyřice	vyčistit
Křídovitý nátěr	vyčistit a aplikovat penetrační prostředek
Olupující se nátěr	odstranit alternativa: upevnit montážní profily
Savý povrch	vyčistit a aplikovat základní nátěr
Písčitý povrch	vyčistit a aplikovat penetrační prostředek
Nerovnosti povrchu ± 1 cm	vyrovnat vápenocementovou maltou alternativa: upevnit montážní profily
Živičný nátěr	opískovat, aplikovat izolační stěrku
Silná živičná povrchová vrstva	odstranit
Neznámý podklad	zkontrolovat přilnavost
Odlomené části panelů	sanovat
Statické poruchy	odstranit příčinu

Způsoby úpravy nerovného podkladu:

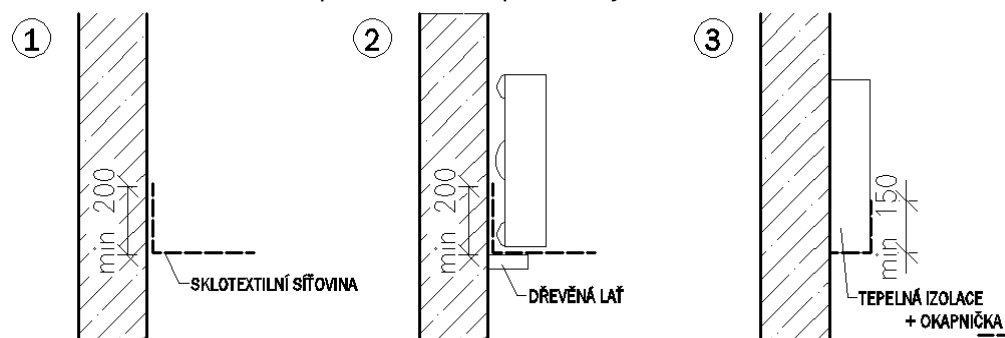
odchylka od roviny	úprava
do 1 cm	vyrovnávací stěrka lepící tmel *)
do 3 cm	podlepení izolantem změna tloušťky izolantu upevnění lištami
více než 5 cm	změna tloušťky izolantu zavěšená fasáda

*) tmel > 2 cm odtržení od podkladu (smrštivost)

Založení systému

Založení pomocí hoblované dřevěné latě. Při lepení první řady desek pomocí montážní latě se nejprve před osazením latě celoplošně upevní lepící hmotou na podklad sklotextilní síťovina na výšku nejméně 200 mm, měřeno od spodního okraje budoucí první řady desek tepelné izolace. Sklotextilní síťovina se po nalepení desek a odstranění montážní latě přetáhne přes okraj desek tepelné izolace na jejich vnější povrch a zatlačí do předem nanesené lepící stěrky. Ta se následně zahradí. Výška přetažené síťoviny na vnějším povrchu desek tepelné izolace musí být nejméně 150 mm.

1. nalepení sklotextilní síťoviny na podklad – min. 200 mm
2. osazení tepelné izolačních desek
3. demontáž dřevěné latě po zatvrdnutí lepící hmoty a ohnutí a zašterkování sklotextilní síťoviny



Obr. 15 – Postup při založení pomocí dřevěné latě

Lepení izolačních desek

Desky lepit na sraz a vazbu. Optimální přesah je $\frac{1}{2}$ izolační desky, minimální 20 cm. Nesmí vznikat křížový spoj. Spáry mezi deskami polystyrenu do 1 cm vypěnit PU pěnou, nad 1 cm odřezky z PPS. Spáry mezi minerálními deskami vyplnit vždy odřezky. Při nanášení lepící malty, dbát aby se nedostala na boční hrany desek. Spoje izolačních desek nesmí být na průběžných trhlinách v původním podkladu, na rozhraní dvou různorodých konstrukcí, v místech dvou styku různých tloušťek materiálu apod. V těchto místech se desky lepí tak, aby jejich spoj přesahoval nejméně o 100 mm. Izolační desky se nesmí lepit přes dilatační spáry, ty se řeší pomocí dilatačních profilů. U minerálních izolačních desek doporučujeme nejdříve na lepenou plochu lepící maltu jemně vetřít (nakaširovat) a teprve potom nanést metodou obvodový pás + terče, nebo na celou plochu. Rovinnost lepení desek kontrolovat 2 m latí. Po ukončení lepení nerovnosti přebrousit.

Aplikace armovací vrstvy

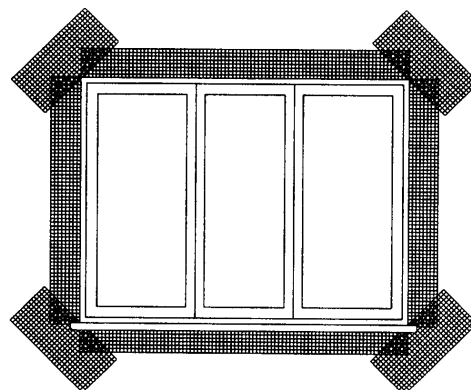
Armovací vrstva má zásadní význam pro pevnost systému. Proto se provádí k tomuto účelu určenou armovací maltou, která odpovídá typu izolantu, požadavkům na mechanické vlastnosti systému a navržené povrchové úpravě. Dle tloušťky rozdělujeme armovací vrstvy na tenkovrstvé (do 5mm) a silnovrstvé (5 – 10mm).

Před nanesením armovací malty v ploše vyztužíme nároží a ostatní hrany rohovou lištou s tkaninou. Maltu v ploše nanášíme na izolant ve vrstvě o tloušťce minimálně 3 mm. Do malty vložíme za „mokra“ síť ze skelné tkaniny s přesahem min. 10 cm tak, aby byla uložena ve vnější třetině vrstvy a po zahlázení vrstvy dokonale kryta tmelem.

V rozích otvorů vložíme diagonálně obdélníky z tkaniny 40/25 cm, předejde se tak vzniku diagonálních trhlin. Minimální tloušťka armovací vrstvy v suchém stavu je 3 mm (pro PPS) a 4 mm (pro min.vlákno). Tmely nelze zpracovávat pod přímým slunečním zářením, při větrném počasí je doba zpracování výrazně kratší. Během zpracování a vysychání nesmí teplota klesnout pod + 3°C.

Osazení výztužné skelné tkaniny kolem okenního otvoru

Na hranách okenního otvoru jsou osazeny rohové lišty s tkaninou. V rozích okenního otvoru je provedeno zesílení čtverci ze skelné tkaniny 45x25 cm. Předejde se tak vzniku diagonálních trhlin, které v rozích otvorů ve fasádě vznikají.



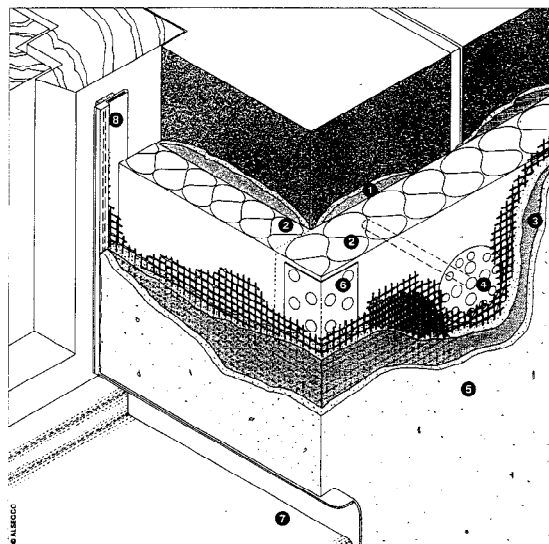
Napojení na stavební prvky

Např. okenní rám, dveřní zárubně, apod.
standard:

- nakomprimovaná páska
- tmel

Detail varianta - napojení na rám okna pomocí APU lišty a napojení parapetu na zateplovací systém

1. Lepící tmel
2. Tepelně izolační deska
3. Armovací vrstva
4. Talířové hmoždinky
5. Strukturovaná omítka
6. Rohová lišta
7. Okenní parapet
8. APU – lišta standard



Rohové lišty:

Nároží budov jsou citlivá místa na mechanické poškození. Proto vkládáme do těchto míst rohové lišty. Lišty se vloží do armovacího tmele, tak aby skelná tkanina byla v horní třetině armovací vrstvy a poté se přeloží pásem skelné tkaniny z plochy. Rohová lišta Al s tkaninou 10/15.

Dilatační profily:

Při provádění VKZS musíme sledovat a kopírovat průběžné dilatační spáry na objektu. Velikost dilatačních celků je různá a závisí na druhu použitého materiálu, různě velké dilatační úseky mají budovy z cihel, panelu, monolitické objekty a ocelové budovy. Může to být celá budova, jedna nebo více vchodových sekcí. Dále v místě kde se stýkají různě vysoké budovy, zde jde o dilatační spáru z důvodu nerovnoměrného sedání budov. Maximální vzdálenosti dilatačních spar jsou uvedeny v ČSN 73 1201.

Druhy dilatačních profilů:

- Dilatační profil stěnový E
- Dilatační profil rohový V
- Dilatační profil Profi – univerzální

Oblast nadpraží:

Do těchto částí použít profil s okapničkou a tkaninou, aby voda stékající po fasádě při dešti odkápla dolů. Při absenci okapničkové lišty může dojít k zatékání za systém a výkvětům v oblasti nadpraží.

Kontrola kvality

Pro správné fungování vysoce kvalitního systému je však třeba dbát na pečlivou realizaci prováděných prací.

Je důležité dodržovat technologický postup, konstrukční detaily zateplovacího systému a dbát především na:

- Očištění a přípravu podkladu, odstranění nečistot, neúnosných a nepřídržných vrstev a důkladnou přípravu podkladu pro lepení izolačních desek dle tabulky
- Rovinnost založení systému a použití soklových profilů a spojek
- Správnost použití lepících tmelů. Používat lepící tmel dle podkladu a tepelné izolace
- Dodržování minimálního množství a způsobu nanesení lepícího tmele na tepelně izolační desku
- Lepení tepelně izolačních desek na sraz, bez mezer a nerovností. Dodržovat rovinnost lepení, postup lepení na nároží budov, kolem okenních otvorů a v ostění.
- V případě dodatečného kotvení hmoždinkami, splnit požadavky na minimální počet hmoždinek v ploše a na nároží objektu. Dbát na použití odpovídajících hmoždinek v závislosti na podkladu do kterého kotvíme a druhu tepelné izolace.
- Dodržování přesahů výztužné sítě, zakrytí výztužné sítě a hmoždinek armovací vrstvou. Do rohů otvorů ve fasádě vložit diagonálně obdélníky 40 x 25 cm z výztužné skelné tkaniny.
- Kvalitní provedení omítky zateplovacího systému bez viditelných nerovností, napojení a barevných rozdílů, vytvoření pravidelné struktury povrchu.
- Kvalitní provedení obkladu z keramiky, nebo umělých pásků. Dbát na rovinnost v ploše, průběžnost a stejnou šířku spar. Vytvářet dilatační celky.
- Styk VKZS s jinou konstrukcí (okenní rámy, oplechování, podlaha lodžii...) použití tmelů, pružných pásek, APU lišt...
- Umístění dilatačních spár ve VKZS ve stejných místech jako jsou v objektu.
- Pro oblast soklu používat jen tepelnou izolaci z extrudovaného polystyrenu, speciální soklové desky, nebo desky Perimetr.
- Dodržování dostatečných přesahů klempířských prvků, oplechování apod. Dostatečné prodloužení úchytek zemních svodů bleskosvodů, dešťových svodů, jejich správnou montáž atd.
- Realizaci vnějšího kontaktního zateplovacího systému v odpovídajících klimatických podmínkách. Neprovádět VKZS za deště a zvýšené vlhkosti, za extrémně nízkých a vysokých teplot. Dodržovat minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů.
- Dodržování všech nutných technologických přestávek při provádění VKZS, z důvodů správného vyztužení materiálu a potřebných vlastností pro následné nanášení.

Barevné řešení objektu

Na zateplovací systém bude použita probarvená silikonová omítka – barevnost je uvedena ve výkresové části, škrábaná struktura zrnitosti 1,5 mm - K 1,5. Soklová část bude opatřena keramickým obkladem ve dvorní části, v uliční části kamenným obkladem a keramickým obkladem do ulice Nábělkova.

Demontovaný kamenný obklad bude znovu osazen na zateplenou soklovou část v původním rozsahu. Desky budou osazeny na pozinkované kamenické kotvy. O ostění oken budou použity nové desky shodného materiálu na ostění s ohledem na větší hloubku ostění.

i) Podlahy

V rámci dokumentace podlahy nejsou řešeny.

j) Izolace

Izolace tepelné:

Fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem – tepelná izolace fasádními polystyrenovými deskami šedými tl.140mm, $\lambda = 0,032 \text{ W/m.K}$. Soklová část izolačními deskami pro

sokl v tl. 140mm, $\lambda = 0,034 \text{ W/m.K}$ – ve dvorní části do výšky 300mm nad terénem, v uliční části na celou výšku soklu.

S ohledem na požární výšku objektu bude zateplení fasády děleno vodorovnými požárními pásy z minerální vaty š.500mm, tl.140mm, $\lambda = 0,040 \text{ W/m.K}$. Minerální pásy nad okny budou dle požadavku PBŘ s přesahem nebo zatažením za roh 1500mm (viz.výkresová dokumentace a zpráva PBŘ).

Zateplení fasády 5NP bylo již provedeno v rámci řešení střešní nástavby v roce 2002.

V uliční části bude zachován stávající kamenný sokl (bude demontován a po zateplení opět osazen), od proskleného výtahu do ulice Nábělkovy bude soklová část obložena keramickým obkladem, tepelná izolace bude zatažena pod úroveň terénu.

Ve dvorní fasádě bude soklová část obložena keramickým obkladem výšky 300mm, tepelná izolace bude založena nad terénem.

V garážích 1NP bude provedeno zateplení stropu – tepelná izolace z minerálních pásů v tl.120mm, $\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$ + sádkartonový podhled na kovových profilech.

Ve dvorní části budou zatepleny lodžie – tepelná izolace z minerální vlny tl.20mm se systémovou okapničkou a rohovou lištou. Zapravení čela konstrukce balkonů – lepicí tmel s vtlačenou sklotextilní síťovinou + pastovitá silikonová omítka.

k) Výplně otvorů

V rámci provádění stavebních prací budou na celém objektu vyměněny stávající venkovní okna a balkonové dveře 1PP – 4NP, vchodové dveře z ulice 1.máje, dále pak vstupní dveře do kotelny a 1PP. Nové výplně otvorů budou s plastovým rámem s termoizolačním prosklením (trojsklo) se součinitelem prostupu tepla $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ u oken a se součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ u dveří. V případě malých oken, kde by nemohl být splněn tento součinitel $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, je uvažováno s instalací nových oken s izolačním dvojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla oken $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Nové výplně otvorů budou v bílém provedení, okna 1PP v uliční části v šedém provedení. V souvislosti s výměnou oken budou upraveny vnitřní parapety.

Ve vstupních dveřích do kotelny je třeba zachovat ve spodní části otvory pro přívod spalovacího a větracího vzduchu o volné otevřené ploše nejméně 450 cm^2 .

l) Zámečnické konstrukce

Jedná se převážně o demontáž fasádních držáků, mříží na oknech 1NP a mřížek. Nové fasádní držáky, mříže oken a mřížky shodných rozměrů budou osazeny do zateplovacího systému.

m) Klempířské konstrukce

Nové klempířské výrobky (parapety) budou provedeny z poplastovaného plechu tloušťky 0,7 mm, střešní svody navazující na stávající podokapní žlaby u střechy budou provedeny z měděných plechů tl.0,7mm. Veškeré klempířské výrobky budou provedeny dle ČSN 73 3610 – Klempířské práce stavební.

n) Truhlářské konstrukce

Viz. výplně otvorů.

o) Nátěry

Stávající kovové venkovní zábradlí balkonů 1NP – 4NP – očištění stávajícího nesořodého nátěru, poté nanesení nového nátěru - 2x základní nátěr, 1x vrchní nátěr – odstín světle šedá.

Pozn.: Při realizaci nutno použít materiály se shodnými tepelně technickými, hydroizolačními, statickými mechanickými a estetickými vlastnostmi jako jsou navrženy v projektové dokumentaci.

1.2.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a vyplní otvorů

Stavební konstrukce a výplně otvorů jsou navrženy dle ČSN 73 05 40 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov. Průkaz energetické náročnosti budovy byl zpracován.

1.2.6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Není předmětem řešení.

1.2.7 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při provádění stavebních prací musí být dodržovány veškeré předpisy týkající se ochrany života a zdraví osob, zejména zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění zák. č. 362/2007 Sb.; dále zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon) včetně prováděcích vyhlášek, stejně jako veškeré platné ČSN a ČSN EN.

1.2.8 Dopravní řešení

Příjezd k objektu je umožněn ulicí Nábělkova na přilehlé parkoviště a do dvora objektu průjezdem přes garáž z ulice Nábělkova. Přístup pro pěší zaměstnanců a návštěvníků je vstupem z prostoru Husova náměstí.

1.2.9 Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury

- Snímek pozemkové mapy
- Místní šetření
- Průkaz energetické náročnosti budovy z01/2016 zpracovaný Ing. Ivetou Vlčkovou, osvědčení číslo 1511
- Požadavky uživatele specifikované v zadávacích podkladech
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Příslušné ČSN, ČSN EN

V Kroměříži 2/2016

Vypracoval: Kučerová Lenka