

Zakázka číslo:
2014-0059556-LohL



D.1.1. a) Technická zpráva

**PROJEKT SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU,
Dokumentace pro provedení stavby**

**Bytový dům
Mírové náměstí 259 – 261
273 03 Stochov**

Zpracováno v období:
květen 2014

Zpracoval: Ing. Lucie Lohniská

Zodpovědný projektant: Ing. Luboš Káně
č. v deníku autorizované osoby: 2869

D.1.1 a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

D.1 ÚČEL OBJEKTU.....	3
D.2 ZÁSADY ŘEŠENÍ STAVBY A KAPACITY.....	3
D.3 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY.....	3
D.3.1 Statické zajištění objektu.....	3
D.3.2 Zateplení ploché střechy – terasy nad 1NP, 2NP a 3NP.....	4
D.3.3 Okna, vstupní dveře.....	11
D.3.4 Zateplení obvodového pláště vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem (ETICS).....	13
D.3.5 Ostatní konstrukce.....	20
D.3.6 Použité materiály a jejich sledované parametry.....	24
D.3.6.1 Tepelná izolace vnějších obvodových stěn.....	24
D.3.6.2 Tepelná izolace ploché střechy a teras.....	25
D.3.6.3 Hlavní hydroizolace střech - teras.....	25
D.3.6.4 Parozábrana střechy a hydroizolace spodní stavby.....	26
D.3.6.5 Separační textilie plochých střech - teras.....	26
D.3.6.6 Separační a mikroventilační vrstva.....	27
D.3.6.7 Stabilizace vrstev vnějšího obvodového pláště.....	27
D.3.6.8 Stabilizace vrstev střešní konstrukce.....	27
D.3.6.9 Klempířské konstrukce.....	27
D.4 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	28
D.5 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	31
D.6 VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	31
D.7 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU.....	31

D.1 ÚČEL OBJEKTU

Předmětem projektové dokumentace jsou objekty dvou bytových domů ve městě Stochov

Bytový dům byl realizován na přelomu 50 a 60. let. Objekt má 6 nadzemních podlaží (včetně podkroví a mezonetu) a jedno podzemní podlaží – suterén (plně zapuštěný pod terén). V suterénu jsou umístěny skladovací skřípky a ostatní prostory domovního vybavení. V prvním nadzemním podlaží se nacházejí prodejny a sklady, ve druhém nadzemním podlaží jsou umístěny provozovny a byty, v ostatních nadzemních podlažích jsou byty.

D.2 ZÁSADY ŘEŠENÍ STAVBY A KAPACITY

Stavební úpravy nemají vliv na zásady funkčního a dispozičního řešení stavby, řešení vegetačních úprav okolí objektu včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Jedná se o stavební úpravy bez vlivu na zastavěnost území, kapacity, obestavěné prostory a orientaci stavby. Stavební úpravy nemají zásadní vliv na oslunění a osvětlení interiéru objektu. Oslunění a osvětlení okolních staveb nebude ovlivněno.

D.3 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Stavba řeší zateplení a obnova hydroizolační funkce plochých střech a teras, výměnu dosud neměněných oken a dveří a zateplení obvodových stěn.

Vzhledem k omezenému rozsahu stavebních úprav lze konstatovat, že stavební úpravy nebudou mít negativní vliv na mechanickou odolnost a stabilitu konstrukcí.

Popis nového stavu objektu:

Stavba řeší:

- zateplení a obnova hydroizolační funkce plochých střech a teras,
- výměna dosud neměněných oken a dveří,
- zateplení obvodových stěn,
- související úpravy.

D.3.1 Statické zajištění objektu

Průzkumem objektu nebyly zjištěny vážné statické poruchy, které brání provedení zamýšlené rekonstrukce střechy a fasády objektu. Po montáži lešení (před provedením prací) je nutné nechat tento předpoklad ověřit autorizovaným statikem. Prohlídka statikem není, dle smlouvy s objednatelem, předmětem této projektové dokumentace.

Provedením rekonstrukce teras – plochých střech a fasády dojde ke zvýšení stálého zatížení konstrukcí domu. Vzhledem k typu konstrukce a jejímu technickému stavu se nepředpokládá nutnost provádění statických úprav konstrukcí souvisejících s provedením navržené rekonstrukce. Před provedením prací je nutné nechat tento předpoklad ověřit autorizovaným statikem.

Z důvodu zamýšleného navýšení skladby terasy nad 3 NP nebude v novém stavu zděné zábradlí nespĺňovat výšku atiky, která je požadována na zábradlí a jiné zábrany proti pádu z výšky. Proto je navrženo nadezdít atiku o min. 400 mm. **Návrh řešeního navýšení je před samotnou realizací je nutno ověřit přítomností statika na místě stavby, který ověří možnost kotvení do stávající atiky a také materiálovou bázi nosné konstrukce atiky!**

D.3.2 Zateplení ploché střechy – terasy nad 1NP, 2NP a 3NP

Ploché střechy – terasy nad 1NP, 2NP a 3NP budou dodatečně zatepleny tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s min. pevností v tlaku 200 (100) kPa při 10% deformaci tloušťky 180 mm. Terasa nad exteriérem v úrovni nad 1NP bude zateplena tepelnou izolací tl. min. 40 mm a to z důvodu eliminace tepelných mostů.

V novém stavu je jako hlavní hydroizolační vrstva navržena PVC-P fólie, která bude stabilizována přitížením betonovou dlažbou na plastových výškově nastavitelných podložkách.

Převážná část ploché střechy – terasy nad 2NP bude zateplena tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s min. pevností v tlaku 100 kPa při 10% deformaci tloušťky 180 mm, hydroizolace bude tvořena PVC-P fólie, která bude stabilizována mechanicky kotvením do betonové mazaniny. Rozsah pochůzného souvrství na terase nad 3NP je patrný z výkresové dokumentace D.1.1.b) 10.

Terasa nad 1NP

Vzhledem k rozsahu nesoudržných částí lepené pochůzní skladby je navržena demontáž dlažby s lepidlem a betonové nabetonávky nad ŽB nosnou deskou. Demontují se měděné odvodňovací žlaby podél fasády objektu a zaatikové žlaby a měděné oplechování okapní hrany v celém vnějším obvodu terasy. Dále je navržena demontáž ocelové výplně zábradlí, která je kotvena do betonových sloupů.

Původní odvodňovací žlab podél fasády objektu a zaatikový žlab bude z důvodu aplikace ETICS rozšířen o 80 mm.

Z důvodu eliminace tepelných mostů a proveditelnosti nové terasy, je navrženo část parapetního zdiva pod balkonovými dveřmi odsekat, povrch vyrovnat a zateplit deskami z EPS 200 S Stabil, viz, detail A.

Následně bude podklad očištěn, vyrovnán cementovou maltou a napenetrován asfaltovou emulzí. Na takto připravený povrch bude nataven jeden SBS modifikovaný asfaltový pás se skleněnou nosnou vložkou. Asfaltový pás bude bodově nataven k napenetrovanému podkladu a v nové skladbě bude tvořit parozábranu a dočasnou hydroizolaci skladby. Následně bude provedena pokládka tepelné izolace ze spádových desek z pěnového polystyrenu s min. pevností v tlaku 200 kPa při 10% deformaci tloušťky min. 20 mm a spádu 2%, spádování bude na části terasy provedeno ve směru k objektu a z části od objektu. Tepelná izolace bude pracovně lepena PUK lepidlem k podkladu. Následně na tepelnou izolaci bude položena separační textilie ze skleněných vláken a pokládána hydroizolace z PVC-P fólie, která bude stabilizována přitížením betonovou dlažbou na podložkách.

Při rozmístění rektifikačních plastových podložek s nastavitelnou výškou 15– 150 mm se podloží přířezem fóliem, která je určena pro přitížení a rozmístí se na ně nová betonová velkoformátová dlažba 500x500x50 mm.

Odvodnění této terasy bude zachováno původní, tedy odvodňovacími žlaby směrem do střešních vtoků, které budou provedeny zcela nové a napojené do dešťového svislého odpadního potrubí z litiny.

Demontované ocelové zábradlí bude nahrazeno novým z ocelového profilu jackl 20x20x2 mm se základním ochranným syntetickým antikoročním nátěrem v jedné vrstvě (min. tl. suché vrstvy 50um) a dále vrchním krycím akrylátovým nátěrem ve dvou vrstvách (min. tl. suché vrstvy 100um) v barevném provedení dle RAL 8012.

Vnější omítku betonových sloupků je navrženo vyspravit a opatřit novou omítkou s tím, že je třeba na napenetrovaný a případně vyspravený a vyrovnaný povrch nanést stěrkovou hmotu

s výztužnou tkaninou a následně provést tenkovrstvou silikonovou omítku ve škrábané struktuře.

Koruna zděné atiky bude nově oplechována FeZn plechem jednostranně lakovaným z výroby, spád atiky zajistí přebroušený povrch XPS desek, separace pod oplechováním bude zajištěna separační a mikroventilační fólií. Princip opracování koruny atiky dle detailu F.

Plochá střecha – terasa nad 2NP

Převážná část ploché střechy není využívána majiteli či nájemníky bytového domu, jedná se tedy o nepochůznou skladbu. Tuto část střechy je navrženo zateplit tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s min. pevností v tlaku 100 kPa při 10% deformaci tloušťky 180 mm.

Na očištěný a případně vyrovnaný povrch se provede pokládka tepelné izolace z pěnového polystyrenu s min. pevností v tlaku 100 kPa při 10% deformaci tloušťky 180 mm, spádování střechy bude zachováno ve směru do vnitřních dešťových vtoků. Zaatikové žlaby šířky 150 mm a hloubky 50 mm budou vyplněny přířezy pěnového polystyrenu, po celé délce tohoto původního žlabu budou navíc nad deskami tl. 180 mm vyskládány spádové dílce z pěnového polystyrenu směrem v šířce 2 m směrem do středu střechy o min. tl. 20 mm. Tepelná izolace bude pracovně lepena PUK lepidlem k podkladu. Následně na tepelnou izolaci bude položena separační textilie ze skleněných vláken a pokládána hydroizolace z PVC-P fólie, která bude stabilizována mechanicky kotvením do betonové mazaniny.

Část ploché střechy, která je ve stávajícím stavu využívána jako terasa, bude nově zateplena tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s min. pevností v tlaku 200 kPa při 10% deformaci tloušťky 180 mm. Následně na tepelnou izolaci bude položena separační textilie ze skleněných vláken a pokládána hydroizolace z PVC-P fólie určenou pro kotvení. Původní betonová dlažba nebude zpět osazena.

Původní zábradlí ohraničující využívanou část terasy bude demontováno, ocelové sloupky zábradlí budou ponechány a opracovány systémovými prostupovými tvarovkami z PVC-P. Před samotnou pokládkou tepelné izolace a nové hydroizolace budou sloupky okartáčovány ocelovým kartáčem, povrch přebroušen, vyrovnan a odmaštěn přípravkem na neporézní podklady na normovaný stupeň čistoty St 2 dle DIN EN ISO 12944 část 4. Následně budou natřeny základním ochranným syntetickým antikoročním nátěrem v jedné vrstvě (min. tl. suché vrstvy 50um) a dále vrchním krycím akrylátovým nátěrem ve dvou vrstvách (min. tl. suché vrstvy 100um) v barevném provedení barva RAL 8012. Nová dřevěná výplň bude montována dodatečně po provedení zateplení střechy.

Vnitřní strany zděné atiky, její koruna a stěny větracích šachet budou zatepleny tepelnou izolací z pěnového polystyrenu ESP 100 F tl. 80 mm, min. do výšky 300 mm nad úroveň ploché střechy bude k zateplení použit tepelný izolant z pěnového polystyrenu EPS perimetr tl. 80 mm.

Koruna zděné atiky bude nově oplechována FeZn plechem jednostranně lakovaným z výroby, spád atiky zajistí přebroušený povrch XPS desek, separace pod oplechováním bude zajištěna separační a mikroventilační fólií. **Zděné zábradlí nebude navýšováno! Z tohoto důvodu bude hydroizolace z plochy střechy vytažena a ž na korunu atiky, viz. detail I*.**

Z důvodu nárůstu výšky skladby je třeba demontovat balkonové dveře ve 3NP, kterými se vstupuje na terasu a vyzdít v otvoru š. 1350 mm vrstvu zdiva a osadit o toto navýšení menší dveřní výplň 1350x1850 mm. Výška vyzdívky bude 200mm, šířka vyzdívky 250 mm. Vyzdívka bude provedena z keramických tvarovek, které budou lepené PUR pěnou pro zdění. V interiéru bude provedena interiérová omítka, výškový rozdíl bude překováván jedním novým schodišťovým stupněm z dřevěné stupnice š. 300 mm tl. 30 mm, která bude vynášena čtyřmi ocelovými L úhelníky 160x100x1,4 mm kotvenými kratší stranou na chemickou kotvu do nového zdiva a dále podepřena dvěma dřevěnými bočnicemi tl. 30 mm, viz. Detail E.

Plochá střecha – terasa nad 3NP

Tato plochá střecha je ve stávajícím stavu koncipována jako pochůzná, v novém stavu toto bude zachováno. Betonová dlažba kladená na plastové podložky bude rozebrána a skladována na přilehlých plochách k následnému použití. Stávající hydroizolace z asfaltových pásů bude využita jako parozábrana, případné zjištěné netěsnosti budou převaženy přířezy SBS modifikovaného asfaltového pásu s nosnou vložkou ze skleněných vláken, povrch hydroizolace bude očištěn. Následně je střechu navrženo zateplit tepelnou izolací ze spádových dílců pěnového polystyrenu s min. pevností v tlaku 200 kPa při 10% deformaci prům. tloušťky 150 mm a spádu 1,5%. Tepelná izolace bude pracovní lepena PUK lepidlem k podkladu. Následně na tepelnou izolaci bude položena separační textilie ze skleněných vláken a pokládána hydroizolace z PVC-P fólie, která bude stabilizována přitížením betonovou dlažbou na podložkách. Betonová dlažba bude využita stávající, nově budou dodány rektifikovatelné podložky s nastavitelnou výškou 15 – 150 mm. Spádování střechy bude ve směru do střešních chrličů, které jsou přes zděnou atiku vyvedeny do sběrného plechového kotlíku s vyvedením do dešťového odpadního potrubí.

Z důvodu navýšení skladby nesplňuje stávající výška atiky požadovanou výšku zábrany proti pádu z výšky. Proto je navrženo nadezdít atiku o min. 400 mm. Na stávající konstrukci atiky/zábradlí bude nadezděna jedna řada keramických cihel výšky 250mm na vápenocementovou maltu, na které bude vytvořen monolitický spojitý železobetonový věnec výšky 150 mm a šířky 250 mm. Věnec bude vyztužen v rozích 4 x R12 spolu s třmínky R6 po 150 mm. V místě stávajících železobetonových ztužujících pilířů budou vytvořeny svislé železobetonové sloupky 250/250mm, které budou zmonolitňovat nový věnec s výztužnými stávajícími žebry. Do stávajících žeber budou pomocí chemického kotvení vloženy čtyři pruty 4 x R12, které budou zataženy do nového věnce a budou umístěny v rozích nových sloupů. Nové pilířky 250x250 mm budou dorovnány do rozsahu monolitických půvosních sloupků 500x350 mm ve vrstvě tepelné izolace tl. 100 mm a dále zatepleny jako zbývající vnitřní stěny zděné atiky tepelnou izolací EPS 100F tl. 80 mm.

Toto řešení je před samotnou realizací nutno ověřit přítomností statika na místě stavby, který ověří možnost kotvení do stávající atiky a také materiálovou bázi nosné konstrukce atiky!

Vnitřní strany zděné atiky, její koruna a stěny větracích šachet budou zatepleny tepelnou izolací z pěnového polystyrenu ESP 100 F tl. 80 mm, min. do výšky 300 mm nad úroveň ploché střechy bude k zateplení použit tepelný izolant z pěnového polystyrenu EPS perimetr tl. 80 mm, který bude chráněn novou hydroizolační vrstvou ploché střechy vytaženou na navazující svislé povrchy. Koruna atiky bude zateplena extrudovaným polystyrenem tl. 50 mm seříznutým ve spádu 3°(5,24%).

Koruna zděné atiky bude nově oplechována FeZn plechem jednostranně lakovaným z výroby, spád atiky zajistí přebroušený povrch XPS desek, separace pod oplechováním bude zajištěna separační a mikroventilační fólií.

Z důvodu nárůstu výšky skladby je třeba demontovat balkonové dveře ve 3NP, kterými se vstupuje na terasu a vyzdít v otvoru š. 1350 mm vrstvu zdiva a osadit o toto navýšení menší dveřní výplň 1350x1850 mm. Výška vyzdívky bude 200mm, šířka vyzdívky 230 mm. Vyzdívka bude provedena z keramických tvarovek, které budou lepené PUR pěnou pro zdění. V interiéru bude provedena interiérová omítka, výškový rozdíl bude překováván jedním novým schodišťovým stupněm z dřevěné stupnice š. 300 mm tl. 30 mm, která bude vynášena čtyřmi ocelovými L úhelníky 160x100x1,4 mm kotvenými kratší stranou na chemickou kotvu do nového zdiva a dále podepřena dvěma dřevěnými bočnicemi tl. 30 mm, viz. Detail E.

Balkony ve 3NP

Stávající lepená dlažba balkonů bude včetně cementového lepidla a ložné betonové vrstvy odstraněna (vrstva cca 50 mm). Plechová okapnice po obvodu balkonu bude odstraněna.

Následně bude podklad očištěn, vyrovnána a vyspádován směrem do okapní hrany cementovou maltou. Po vyžrání potěru bude pokládána tepelná izolace z pěnového polystyrenu s min. pevností v tlaku 200 kPa při 10% tl. 40 mm, které budou pracovní lepeny k potěru PUK lepidlem. Následně na tepelnou izolaci bude položena hydroizolace z PVC-P fólie, která bude stabilizována přitížením betonovou dlažbou na podložkách.

Při rozmístění rektifikačních plastových podložek s nastavitelnou výškou 15– 150 mm se podloží přířezem fóliem, která je určena pro přitížení a rozmístí se na ně nová betonová velkoformátová dlažba 500x500x50 mm.

Balkon bude odvodněn volným úkapem přes okapnici v okapní hraně.

Čelo balkonů bude zatepleno pěnovým polystyrenem EPS 100 S tl. 40 mm, spodní líc balkonu bude zateplen deskami minerální vaty tl. 40 mm. Nově vytvořená balkonová římsa š. 40 mm bude oplechována.

Koruna zděné atiky bude nově oplechována FeZn plechem jednostranně lakovaným z výroby, spád atiky zajistí přebroušený povrch XPS desek, separace pod oplechováním bude zajištěna separační a mikroventilační fólií. Princip opracování koruny atiky dle detailu F.

Demontované ocelové zábradlí bude nahrazeno novým z ocelového profilu jackl 20x20x2 mm se základním ochranným syntetickým antikorozním nátěrem v jedné vrstvě (min. tl. suché vrstvy 50um) a dále vrchním krycím akrylátovým nátěrem ve dvou vrstvách (min. tl. suché vrstvy 100um) v barevném provedení dle RAL 8012.

Všechny skladby budou splňovat klasifikaci Broof (t3), tj. skladba do požárně nebezpečného prostoru nešířící požár.

Původní skladby konstrukcí:

Skladba S05 – Terasa nad 1NP

<i>Vrstva (od nášlapné vrstvy)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
keramická dlažba	~8
lepidlo	~5
betonová mazanina	80
železobetonová deska	~240
vnější povrchová úprava	~20

Skladba S06 – Plochá střecha – terasa nad 2NP

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
vnitřní povrchová úprava	~10
železobetonová deska	~240
škvárový násyp	~40
spádová betonová mazanina	~60
souvrství asfaltových pásů	~16
hydroizolace z EPDM fólie	~2

Skladba S07 – Plochá střecha – terasa nad 3NP

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm]
vnitřní povrchová úprava	~10
železobetonová deska	~240
škvárový násyp	~40
spádová betonová mazanina	~60
souvrství asfaltových pásů	~16
betonová dlažba kladená na plastové podložky	50

Skladba S08 – Balkon ve 3NP

Vrstva (od nášlapné vrstvy)	Tloušťka [mm]
keramická dlažba	~8
lepidlo	~5
betonová mazanina	40
železobetonová deska	~150
vnější povrchová úprava	~30

Nové skladby konstrukcí:
Skladba S05 – Terasa nad 1NP

Vrstva (od nášlapné vrstvy)	Tloušťka [mm]
betonová dlažba na podložkách 500x500x50 mm uložená na rektifikačních podložkách 15 – 150 mm, pokládka na přířezy fólie	50
hydroizolace z PVC-P fólie určená pro přitížení	1,5
separační netkaná textilie ze skleněných vláken o min. plošné hmotnosti 120g/m²	-
spádové tepelněizolační dílce z pěnového stabilizovaného samozhášivého polystyrenu EPS 200S Stabil, spád 2%, lepeno PUK lepidlem	min. 20
SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny a s jemnozrnným posypem	4
penetrace podkladu asfaltovou emulzí	-
železobetonová deska	~240
vnější povrchová úprava, vyspravena	~30
penetrační nátěr podkladu	-
lepicí a stěrková hmota	10
tepelná izolace z fasádních desek z podélných minerálních vláken	40
základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
penetrační nátěr	-
tenkovrstvá omítka na silikonové bázi, zrnitosti 1,5 mm, škrábaná struktura	1,5

Skladba S06 – Plochá střecha – terasa nad 2NP, nepochůzná

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
vnitřní povrchová úprava	~10
železobetonová deska	~240
škvárový násyp	~40
spádová betonová mazanina	~60
souvrství asfaltových pásů	~16
hydroizolace z EPDM fólie, vyspravena	~2
tepelná izolace z pěnového stabilizovaného samozhášivého polystyrenu EPS 100S Stabil lepeno PUK lepidlem	180
separační netkaná textilie ze skleněných vláken o min. plošné hmotnosti 120g/m2	-
hydroizolace z PVC-P fólie, mechanicky kotvená do betonové mazaniny	1,5

Skladba S06 – Plochá střecha – terasa nad 2NP*

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
vnitřní povrchová úprava	~10
železobetonová deska	~240
škvárový násyp	~40
spádová betonová mazanina	~60
souvrství asfaltových pásů	~16
hydroizolace z EPDM fólie, vyspravena	~2
tepelná izolace z pěnového stabilizovaného samozhášivého polystyrenu EPS 200S Stabil lepeno PUK lepidlem	180
separační netkaná textilie ze skleněných vláken o min. plošné hmotnosti 120g/m2	-
hydroizolace z PVC-P fólie, mechanicky kotvená do betonové mazaniny	1,5

Skladba S07 – Plochá střecha – terasa nad 3NP

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
vnitřní povrchová úprava	~10
železobetonová deska	~240
škvárový násyp	~40
spádová betonová mazanina	~60
souvrství asfaltových pásů, vyspraveno	~16
spádové dílce tepelné izolace z pěnového stabilizovaného samozhášivého polystyrenu EPS 200S Stabil spád 1,5%, lepeno PUK lepidlem	prům. 150, min. 80
separační netkaná textilie ze skleněných vláken o min. plošné hmotnosti 120g/m2	-
hydroizolace z PVC-P fólie určená pro přitížení	1,5
původní betonová dlažba na podložkách 500x500x50 mm uložená na rektifikačních podložkách 15 – 150 mm, pokládka na přířezy fólie	50

Skladba S08 – Balkon ve 3NP

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
betonová dlažba na podložkách 500x500x50 mm uložená na rektifikačních podložkách 15 – 45 mm, pokládka na přířezy fólie	50
hydroizolace z PVC-P fólie určená pro přitížení	1,5
separační netkaná textilie ze skleněných vláken o min. plošné hmotnosti 120g/m2	-
spádové tepelněizolační dílce z pěnového stabilizovaného samozhášivého polystyrenu EPS 200S Stabil, spád 2%, lepeno PUK lepidlem	min. 20
SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny a s jemnozrnným posypem	4
penetrace podkladu asfaltovou emulzí	-
železobetonová deska	~150
vnější povrchová úprava, vyspravena	~30
penetrační nátěr podkladu	-
lepicí a stěrková hmota	10
tepelná izolace z fasádních desek z podélných minerálních vláken	40
základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
penetrační nátěr	-
tenkovrstvá omítka na silikonové bázi, zrnitosti 1,5 mm, škrábaná struktura	1,5

D.3.3 Okna, vstupní dveře

Bude provedena výměna ještě nevyměněných oken a dveří v souladu s požadavky energetického auditu [9]. Okna a část vchodových dveří budou vyměněna za nová plastová s izolačním dvojsklem, výkladce včetně dveří do obchodních jednotek budou zaskleny izolačním dvojsklem v hliníkovém rámu. Součinitel prostupu tepla oken bude U_w max. $1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, dveří i výkladců bude U_w max. $1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Zasklení výplní otvorů v 1NP – výkladce, okna a dveře – bude izolačním dvojsklem z bezpečnostního skla, tedy vrstvené bezpečnostní sklo s fólií - ze dvou tabulí skla a jedné fólie.

Garážová vrata a vrata vedoucí do nebytových prostorů budou nahrazena novými ocelovými nezateplenými bez požadavku na součinitel prostupu tepla.

Členění a specifikace výplní otvorů je uvedeno ve výpisu výplní D.1.1.b) 12.

V celém objektu budou osazeny nové vnější parapety z FeZn plechu jednostranně lakovaného v odstínu červenohnědá barva RAL 8012. Přesah okapní hrany parapetu přes vrchní líc kontaktního zateplovacího systému bude min. 30 mm.

Poznámka:

Výměna vzduchu ve vnitřním prostoru byla zajištěna spárovou průvzdušností původních oken. Nová okna mají v zavřeném stavu velmi nízký součinitel spárové průvzdušnosti a není tak zajištěna dostatečná výměna vzduchu ve vnitřním prostoru. Pro větrání v objektu je nutné využívat mikroventilační polohy kování nových oken v kombinaci s pravidelným otevíráním oken uživateli.

Výměna výplňových konstrukcí musí být provedena před provedením kontaktního zateplovacího systému. Tepelnou izolaci je nutné napojit až na rámy oken (zateplení nadpraží, ostění a parapetu) a tím zamezit nejvýznamnějšímu liniovému tepelnému mostu na styku okenního rámu a obvodového panelu. Připojovací spára výplně bude pro zajištění neprůvzdušnosti na interiérové straně opatřena parotěsnicí (interiérovou) páskou, na vnější straně prodyšnou exteriérovou páskou. V případě již vyměněných výplní bude vzduchotěsnost zajištěna páskou pouze na vnější straně připojovací spáry. Napojení výplní na vnější zateplovací systém ETICS bude provedeno pomocí venkovních APU lišt. Jedná se o plastové nalepovací lišty s průmyslově navařenou tkaninou.

Přesné zaměření všech výplňových konstrukcí provede realizační firma před vlastní realizací výměny.

V celém objektu mimo suterénní neměněná okna budou osazeny nové vnější parapety z FeZn plechu jednostranně lakovaného. Přesah okapní hrany parapetu přes vrchní líc kontaktního zateplovacího systému bude min. 30 mm.

Vnitřní parapety u měněných výplní budou provedeny nové bílé plastové.

Osazení a rám oken musí umožnit zateplení nadpraží, ostění a parapetu tloušťkou tepelného izolantu 40 mm. Na všech místech okna musí být splněn požadavek na povrchovou teplotu dle ČSN EN 13 788 (730544) Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti uvnitř konstrukce.

Technologický postup výměny výplní:

- Vybourání původní otvorové výplně. Zčištění povrchu okenního otvoru, aby byl zajištěn rovinný a soudržný podklad pro aplikaci těsnících pásek.
- Před montáží nové výplně je třeba očistit kontaktní plochy stavebního otvoru od stavebního prachu a jiných nečistot. Před osazením rámu do stavebního otvoru je nutné nejprve

vyjmout křídlo z rámu a rám z vnější strany očistit, případně odmastit.

- Montáž těsnících pásek. Nejprve se provede nalepení interiérové parotěsnící pásky (okenní flexfolie interier) na interiérovou stranu rámu okna a exteriérové difúzně otevřené pásky (okenní flexfolie exteriér) na stranu exteriéru.
- S lepením pásky se začíná při spodní hraně svislého dílu rámu okna, kde je nutné nechat takový přesah pásky, o kolik se bude podkládat výplň při usazování do stavebního otvoru. S lepením se postupuje směrem vzhůru. Páska je vybavena dvěma lepicími materiály. Na rám se páska lepí předpřipravenou lepicí folií, z které se při lepení stahuje krycí folie. Když se páska dolepí k rohu rámu, nestříhá se, ale vytvoří se nařasení tak, aby bylo možné později pásku spolehlivě přitlačit do koutů stavebního otvoru. Totéž se provede i na dalším rohu a páska se dotáhne opět až k parapetní části, kde je opět ponechán přesah dle velikosti stavebního otvoru. Tato páska se tedy lepí po obvodě ze tří stran, vyjma parapetní části, která se řeší až po usazení rámu do stavebního otvoru.
- Takto připravený rám se vloží do stavebního otvoru, podloží se a pracovní zaaretuje do svislé polohy např. dřevěnými klíny. Při osazení je nutné dbát na to, aby rám byl vyrovnaný a vyvážený ve vodorovném a svislém směru.
- Rám výplně se podkládá nosnými a distančními podložkami. Ty se musí uspořádat tak, aby nebránily tepelné roztažnosti profilů a aby odpovídaly typu a funkci výplně (otevřavé, sklopné, posuvné apod.). Umístění podložek musí poskytovat dostatečný prostor pro upevnění a nesmí bránit následným pracím. Jako nosné a distanční podložky lze používat např. klasické plastové zasklívací podložky nebo destičky z tvrdého dřeva. Dřevěné klíny se používají jenom jako pomůcky při osazování a vyvažování oken, po montáži se musí bezpodmínečně odstranit. Při podkládání je třeba dbát na správné uspořádání nosných podložek v oblasti rohů, sloupků a příček. Podložky po svislých stranách rámu se umísťují cca 150 mm od vnější vodorovné hrany křídla (horní nebo spodní). Po zabudování musí okno zůstat dilatačně odděleno od stavebního otvoru, na výplně se nesmějí přenášet síly z pohybu konstrukce stavby. Po usazení výplně do stavebního otvoru musí být dodrženy minimální šířky připojovacích spár 10 mm.
- Upevnění výplně se provede turbošrouby. Hloubka kotvení min. 30 mm. Šrouby je nutné utahovat rovnoměrně, bez napětí ve vztahu k rámu. Po upevnění se zkontroluje svislost a vyváženost rámu. Odstraní se pomocné dřevěné klínky a vyčistí se připojovací spára. Nosné a distanční podložky se v připojovací spáře ponechávají.
- Připojovací spára se vyplní expanzní polyuretanovou pěnou (lze provádět při teplotě okolního ovzduší min. +5°C). Po očištění připojovací spáry od prachu doporučujeme podklad navlhčit vodou. Pěna tak lépe přilne k podkladu a sníží se její spotřeba. K úplnému vytvrzení pěny dojde cca za 24 hodin. Rychlost vytvrzování závisí na vzdušné vlhkosti, teplotě podkladu a okolního vzduchu. Po cca 1-2 hodinách lze pěnu zaříznout zároveň s rámem, resp. s podkladním profilem. Po ořezání pěny je nutné oblast kolem okna znovu důkladně očistit a omést a napenetrovat. Provede se nalepení interiérových těsnících pásek na ostění. Ostění se doporučuje předem penetrovat systémovým přípravkem dodávaným výrobcem pásek pro zvýšení jejich přilnavosti. Pásky se k podkladu válečkují.
- Provede se zatěsnění vnitřní parapetní části. Páska se nalepí na boční stranu podkladního profilu a na parapet. K utěsnění pásky se opět použije váleček. Osadí se vnitřní plastový parapet. Parapet se zasune pod spodní díl rámu okna a k podkladu se přilepí PUR pěnou. Parapet by měl přecházet přes líc stěny max. o 20-30 mm tak, aby netvořil překážku proudění vzduchu od otopných těles k vnitřnímu povrchu okna.
- Zednické zapravení. Před zahájením zednických prací doporučujeme zakrýt výplně krycí

folií, kterou přilepíme k ráům krycí papírovou páskou, která jde po provedení prací lehce sejmut. Omítky nesmí být přímo napojeny na rám, protože se nedovedou přizpůsobit jemným pohybům rámu. Po dokončení zednického zapravení nebo po provedení omítek je nezbytné co nejdříve odstranit ochrannou fólii z profilů výplně (nejpozději do 6 týdnů od vyrobení výplně). Při dlouhodobém ponechání ochranné fólie na zabudované výplni může dojít k přilnutí fólie k profilům, fólii lze pak jen velmi obtížně odstranit. Při jejím odstraňování hrozí poškození povrchové úpravy profilů.

D.3.4 Zateplení obvodového pláště vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem (ETICS)

V rámci realizace ETICS bude provedeno zateplení obvodových stěn bytového domu včetně stěn 1NP, kde se nacházejí obchodní jednotky. Zateplení je navrženo v souladu se závěry energetického auditu [9] z fasádních desek z pěnového polystyrenu EPS 100 F tl. 120 mm ($\lambda = 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Ostění, nadpraží a parapet okenních otvorů a ostění a nadpraží otvorů budou zatepleny tepelným izolantem tl. 40 mm.

Zateplovací systém bude založen v úrovni povrchové úpravy okolního terénu.

Minimálně do výšky 300 mm nad přilehlý upravený terén bude pro zateplení použita tepelná izolace z pěnového polystyrenu vypěněného do formy "perimetru" pro sokl tl. 120 mm. Do výšky 1,0m nad upravený terén bude použita minerální vata a dále v požárních páslech šířky 500 mm okolo výplní otvorů.

V soklové oblasti plochých střech – teras bude min. Do výšky 300 mm nad úroveň pochůzná vrstva použit tepelný izolant z pěnového polystyrenu EPS 100 S Stabil tl. 80 mm, který bude chráněn novou hydroizolační vrstvou ploché střechy vytaženou na navazující svislé povrchy.

Povrchová úprava fasády bude tvořena tenkovrstvou omítkou na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm bázi, škrábaná struktura, soklová část bude provedena speciální soklovou tenkovrstvou dekorativní omítkou a to minimálně však 300 mm nad upravený terén.

Dále je navrženo z důvodu eliminace tepelných mostů a také s ohledem na celkovou regeneraci objektu zateplit horizontální konstrukci terasy nad 1NP na jejím spodním líci tepelnou izolací z fasádních desek z podélných minerálních vláken určených pro kontaktní zateplovací systémy tl. 40 mm.

Dekorační římsy na fasádě budou zachovány, z čela budou zatepleny EPS 100 F tl. 120 mm, vodorovné části budou zatepleny EPS 100 F tl. 40 mm. Všechny římsy budou nově oplechovány FeZn plechem jednostranně lakovaným z výroby.

V rámci realizace ETICS bude provedeno očištění povrchu omítek, odstranění a následné vyspravení nesoudržných částí, které se vyskytují především v rozích a soklové oblasti a dále na spodním líci terasy nad 1NP, které jsou poničeny netěsnostmi v oblasti odvodňovacích prvků. Tato sanace se předpokládá na přibližně 10% plochy fasády a spodního líce terasy nad 1NP.

Ke kotvení tepelné izolace z pěnového polystyrenu budou použity univerzální hmoždiny pro povrchovou montáž s plastovým dříkem pro povrchovou montáž – typ hmoždinky nutno ověřit provedením výtazných zkoušek před zahájením realizace.

Původní skladby konstrukcí:

Skladba S01 – Obvodová stěna

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
vnitřní povrchová úprava	~10
zdivo z plných cihel	450
vnější povrchová úprava	~30

Skladba S02 – Obvodová štítová stěna vikýře

<i>Vrstva (od nášlapné vrstvy)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
vnitřní povrchová úprava	~10
zdivo z děrovaných tvarovek na P+D	440
vnější povrchová úprava	~30

Nové skladby konstrukcí:

Skladba S01 – Obvodová stěna

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
vnitřní povrchová úprava	~10
zdivo z plných cihel	450
vnější povrchová úprava	~30
penetrační nátěr podkladu	-
lepicí a stěrková hmota	10
tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 100 F/minerální vata	120
základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
penetrační nátěr	-
tenkovrstvá omítka na silikonové bázi, zrnitosti 1,5 mm, škrábaná struktura	1,5

Skladba S02 – Obvodová štítová stěna vikýře

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
vnitřní povrchová úprava	~10
zdivo z děrovaných tvarovek na P+D	440
vnější povrchová úprava	~30
penetrační nátěr podkladu	-
lepicí a stěrková hmota	10
tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 100 F/minerální vata	120
základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
penetrační nátěr	-
tenkovrstvá omítka na silikonové bázi, zrnitosti 1,5 mm, škrábaná struktura	1,5

Skladba S03 – Obvodová stěna - sokl

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
vnitřní povrchová úprava	~10
zdivo z plných cihel	450
vnější povrchová úprava	~30
penetrační nátěr podkladu	-
lepicí a stěrková hmota	10
tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS vypěněného do formy - „perimetru“	120
základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
penetrační nátěr	-
tenkovrstvá omítka na silikonové bázi, zrnitosti 1,5 mm, škrábaná struktura	1,5

Skladba S04 – Obvodová stěna – sokl terasy

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
vnitřní povrchová úprava	~10
zdivo z plných cihel	450
vnější povrchová úprava	~30
tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 100 S Stabil	80
separační netkaná textilie z polypropylenových vláken	3
hydroizolace z PVC-P fólie, mechanicky kotvená	1,5

Před provedením kontaktního zateplovacího systému je nutné provést tato opatření:

- provedení výměny oken,
- dokončena výměna obnova hydroizolace a zateplení plochých střech - teras,
- oplechování parapetů bude před provedením kontaktního zateplení odstraněno,
- odstranění dešťových svislých svodů,
- překotvení držáků hromosvodů na fasádě objektu,
- překotvení osvětlení,
- dokončena sanace anglického dvorku,
- vyrovnaní povrchu soklu v rohových oblastech vysprávkovou maltou.

Zateplení obvodového pláště – technologické zásady:

Přípravné práce, připravenost stavby, podmínky realizace

- Před zahájením provádění zateplovacího systému musí být dokončeny všechny činnosti související s fasádou (tj. sanace obvodové stěny apod.).
- Všechny výplně otvorů se opatří krycí PE fólií proti znečištění. Zajistí se rovněž ochrana zeleně a konstrukcí kolem objektu.
- Demontují se veškeré klempířské prvky současné fasády.
- Demontují se všechny prvky elektrických rozvodů na fasádě (osvětlení apod.), krabice a rozvody se připraví pro nové osazení.
- Bude provedena demontáž a následně zpětná montáž bleskosvodu.
- Demontují se informační štítky umístěné na fasádě.
- Lešení pro provedení fasádního systému se namontuje s dostatečným odstupem od budoucí úrovně fasádního systému.

Technologické podmínky při provádění ETICS

- Teplota podkladu a ovzduší pro provádění zateplovacího systému musí být +5°C až +30°C.
- Během realizace je třeba chránit fasádu před přímým působením silného větru, slunečního záření a deště vhodnou ochrannou sítovinou z vnější strany lešení.
- Je nutné dodržet minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů. Minimální teplota zpracování jednotlivých komponent zateplovacího systému je uvedena v technologickém postupu provádění.
- Při provádění je nutné dbát na to, aby v průběhu provádění nedošlo k poškození nebo ztrátě materiálu vlivem větru.
- Zateplovací systém i další níže uvedené práce může realizovat pouze zkušená specializovaná firma.
- Úklid staveniště a jeho uvedení do původního stavu zajistí dodavatel stavby.

Příprava podkladu

- Před započatím prací je nutno zkontrolovat současný podklad, který musí být suchý, soudržný a únosný, bez prachu, separačních vrstev a volných částic.

- Povrch fasády nesmí vykazovat vyšší nerovnost než 10 mm na délku 2 m (měřeno latí). V případě větších nerovností se musí nanést vyrovnávací vrstva.

Založení systému

- **Zateplovací systém bude založen v úrovni povrchové úpravy okolního terénu.**

Penetrace podkladu

- Očištěný podklad se opatří penetračním nátěrem.

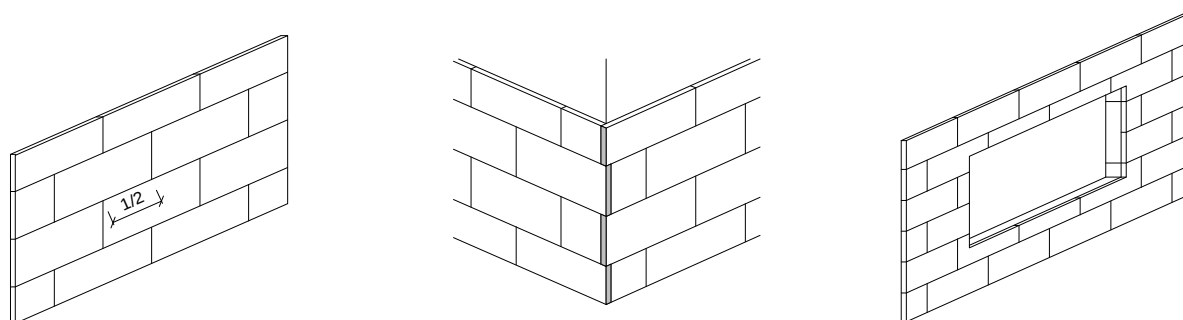
Lepení izolačních desek

- Pro zateplení objektu bude použita tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 100 F určených pro kontaktní zateplovací systémy tl. 120 mm a deskami z pěnového polystyrenu se sníženou nasákavostí tl. 120 mm v soklové oblasti.

Při lepení izolačních desek se nesmí teplota ovzduší a desek pohybovat pod +5°C. Na zamrzlém nebo mokřém podkladu se nesmí pracovat.

- Lepicí hmota se nanáší po obvodu (pás o šířce min. 50 mm) a v ploše desky ve 3 - 4 terčích velikosti dlaně tak, aby bylo přilepeno nejméně 40 % plochy desky (doporučuje se nanést lepicí hmotu na 50-60% plochy desky). Tloušťka nanášené lepicí hmoty je cca 20 mm. Je nutné zajistit kvalitní kontakt s podkladem.
- Izolační desky se kladou bezprostředně po nanesení lepidla. Desky se lepí na sraz bez mezer. Do spár mezi deskami se nesmí dostat lepidlo, došlo by ke vzniku tepelného mostu s možností kondenzace. Desky se srovnají poklepem latí (2m).
- Případné trhliny nebo když mezi deskami vznikne širší spára je nutno vyplnit klíny z izolačního materiálu.
- Základní uspořádání desek se provádí na vazbu tj. se svisle převázanými spárami. Optimální přesah je $\frac{1}{2}$ délky izolační desky, nejméně však 200 mm. Nesmí vzniknout křížový spoj.

Spoje mezi izolačními deskami nesmí být umístěny také v rozích otvorů ve fasádě (okna, dveře...). Izolace rohů se provádí střídavě, aby bylo docíleno nárožního zazubení.



Obr. 1.: Schémata provedení vazby při pokládce desek tepelné izolace

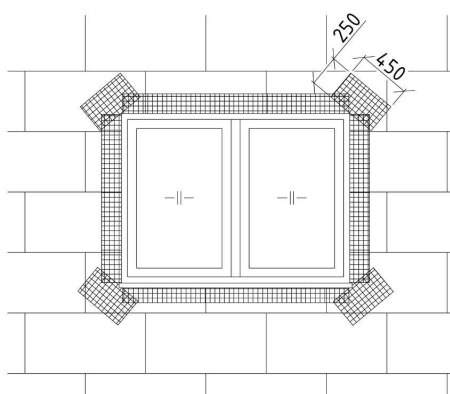
- Po ukončení lepení je nutné nerovnosti ve vrstvě tepelné izolace přebrousit brusným hladítkem a následně dokonale odstranit prach a zbytky izolantu po broušení z povrchu desek.

Nechráněné izolační desky tepelné izolace nesmí být po delší dobu vystavené povětrnosti.

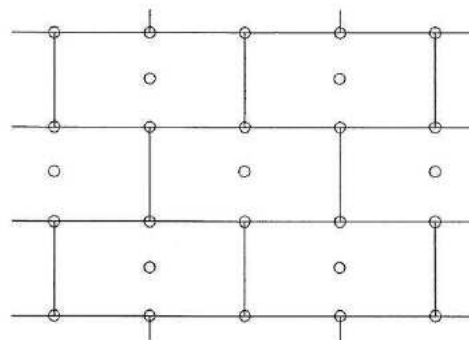
- Povrch desek se vyrovná nanesením stěrkové hmoty v tloušťce min. 2 mm.

Kotvení tepelné izolace hmoždinkami.

- Kotvení univerzální hmoždiny pro povrchovou montáž s plastovým dříkem se zpravidla provádí po zatuhnutí lepicí hmoty (technologická přestávka činí minimálně 48 hodin).
- Kotvení se provádí vždy ve stykových spárách jednotlivých desek a případně (při větším počtu kotev) i v ploše desky. Hmoždinka se kotví na místa, kde je lepicí hmota.
- Hmoždinky se kotví se zapuštěním talíře cca 20 mm pod povrch izolantu. Následně se hmoždinky zazátkují zátkou tepelné izolace a přešpachtlují lepicí hmotou.
- Při kotvení izolačních desek na rozích objektů je nutno každou desku kotvit v pracovní spáře, a to minimálně 15-20 cm od rohu objektu.



Obr. 2. Zesílení armovací vrstvy v okolí okenního otvoru



Obr. 3. Rozmístění hmoždinek při minimálním počtu 6ks/m²

- S ohledem na hydrotermické zatížení tepelné izolace v systému je nutné použít minimální počet kotev 10/8 nebo 6ks/m². Podrobný návrh mechanického upevnění ETICS hmoždinkami na účinky sání větru je nutné provést dle ČSN EN 73 2902. Návrh počtu kotev předpokládá použití certifikovaných hmoždinek dle ETAG 014.
- **Únosnost je třeba ověřit na stavbě provedením výtažných zkoušek, které zajistí dodavatel stavby.**

Celoplošné armování systému

- Teplota při nanášení základní vrstvy a jejím vytvrzování nesmí poklesnout pod +5°C. Tmely nelze zpracovávat pod přímým slunečním zářením, při větrném počasí je doba zpracování výrazně kratší.
- Před vytvořením základní vrstvy je nutné pečlivě změřením rovinnosti povrchu tepelného izolantu. Nerovnosti, které by mohly negativně ovlivnit konečnou toleranci v omítce se musí odstranit. Základní vrstvu je nutno provést nejpozději do 14 dnů po nalepení desek tepelné izolace.
- Základní vrstva se provádí na vnějším povrchu tepelné izolace, z lepicí hmoty a výztužné síťoviny.
- Na povrch desek tepelné izolace se nanese zubovým hladítkem (10/10) v šířce pásu výztužné síťoviny tmel v tloušťce cca 4 mm. Shora se rozvine předem nastříhaná výztužná síťovina, jednotlivé pruhy se pokládají s přesahem nejméně 100mm. Síťovina se zatlačí do měkkého tmelu nerezovým hladítkem od středu k okrajům a důkladně se uhladí.
- U exponovaných míst se doporučuje spodní část objektu armovat dvakrát a to minimálně

do výšky 1,0 m nad upravený terén.

- Celková tloušťka základní vrstvy by měla být 3-4 mm. Všechny pracovní úkony na základní vrstvě se provádějí před jejím vytvrdnutím. Síťovina má být uložena ve vnější třetině vrstvy a po zahlazení dokonale kryta tmelem.
- Rohy se vyztužují rohovou lištou z plastu s integrovanou výztužnou skleněnou síťovinou. Na roh se nanese stěrkový tmel a profil se do něj zatlačí. Plošně nanesená skleněná síťovina bude následně prováděna s překrytím 100 mm na síťovinu rohové lišty.
- V místech otvorů ve fasádě (okna, dveře apod.) je nutné zpevnit rohy otvorů diagonálně pruhem síťoviny o rozměrech cca 250x450 mm pod úhlem 45°.

Provádění vrchní ušlechtilé omítky

- Z důvodu zvýšení adheze podkladu se provede penetrace. Penetrační nátěr se provádí po dokonalém vyschnutí základní vrstvy, zpravidla po 5-7 dnech. Nátěr se zpracuje dle předpisu a následně se nanáší štětkou nebo válečkem. Technologická přestávka před nanášením dalších vrstev je nejméně 24 hodin.
- Na objektu je navržena tenkovrstvá omítka na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm.
- Materiál se před nanášením řádně rozmíchá. Nanáší se nerezovým hladítkem a následně se stahuje rovnoměrně na tloušťku zrna a zahlazuje umělohmotným hladítkem. Napojení omítky se provádí „mokry do mokrého“ (okraj nanesené plochy před pokračováním nesmí zasychat).
- Omítka se nesmí zpracovávat za teploty vzduchu a podkladu pod +5°C nebo nad +35°C, na přímém slunci nebo za silného větru. Při 20°C a 65% relativní vlhkosti vzduchu lze v případě potřeby za 24 hod. povrch přetírat. Nízké teploty a vysoká vlhkost vzduchu tuto dobu prodlužují.
- Pro ucelenou fasádní plochu je potřebné použít materiál téže výrobní šarže. Dokončený ETICS musí být vzhledově a barevně jednotný, s rovnoměrnou strukturou.
- Styk dvou barevných odstínů v omítkách nebo ukončení omítky se provádí pomocí lepicí pásky, případně dělicími lištami.

Kontrola kvality

- Kontrola kvality a provádění prací je v průběhu a po dokončení realizace zaměřena zejména na:
- Kvalitu a přídržnost podkladu, dokonalé očištění, odstranění neúnosných a nepřídržných vrstev a případné vyrovnaní větších nerovností.
- Rovinnost založení systému.
- Správnost použití lepicích tmelů. Používat lepicí hmotu dle podkladu a tepelné izolace.
- Kontrolu tloušťky a druhu tepelné izolace dle PD.
- Dodržování minimálního množství a způsobu nanesení lepicí hmoty 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.
- Splnění požadavku na minimální počet hmoždinek v ploše a na nároží objektu. Dbát na použití odpovídajících hmoždinek v závislosti na podkladu, do kterého kotvíme a druhu izolace.

- Dodržení tloušťky základní vrstvy a zakrytí výztužné skleněné síťoviny stěrkou.
- Dodržování přesahů výztužné skleněné síťoviny, zakrytí výztužné skleněné síťoviny a hmoždinek stěrkovou hmotou. Do rohů otvorů ve fasádě vložit diagonálně obdélníky 250x450 mm z výztužné síťoviny.
- Kvalitní provedení omítky zateplovacího systému bez viditelných nerovností, napojení a barevných rozdílů, vytvoření pravidelné struktury povrchu. Dodržení předepsaného odstínu omítky.
- Dodržování dostatečných a předepsaných přesahů klempířských prvků, oplechování apod.
- Realizaci vnějšího kontaktního zateplovacího systému v odpovídajících klimatických podmínkách. Neprovádět ETICS za deště a zvýšené vlhkosti, za extrémně nízkých a vysokých teplot. Dodržovat minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů.
- Dodržování všech nutných technologických přestávek při provádění ETICS, z důvodů správného vyzrání materiálu a potřebných vlastností pro následné nanášení.

D.3.5 Ostatní konstrukce

Hromosvod

Objekt ve stávajícím stavu má hromosvodnou ochranu objektu. Z důvodu realizace zateplení obvodového pláště je navrženo jeho překotvení.

Hromosvod bude veden vně zateplovacího systému. Vzdálenost podpěr bude max. 1,2 m. Podpěry musí být skloněny směrem dolů k vnějšímu povrchu budoucího zateplovacího systému. Ve výšce cca 190 cm nad zemí budou umístěny zkušební svorky s mosaznými matkami a označením číslem svodu.

Realizace hromosvodu musí být svěřena zkušené odborné realizační firmě. Vlastní provedení musí být překontrolováno a schváleno revizním technikem.

Prvky kotvené na fasádu a ventilační mřížky

Veškeré prvky kotvené na fasádu objektu (venkovní osvětlovací prvky, elektrické skříně, apod.) budou před provedením zateplovacího systému demontovány. Opětovné osazení některých z těchto prvků či osazení nových prvků na fasádu bude provedeno na základě dohody mezi stavebníkem a zhotovitelem stavby.

Veškeré ventilační mřížky na fasádě a ve stěnách ventilačních šachet budou zachovány a nově budou kryty hliníkovou mřížkou s jemnou sítkou proti hmyzu.

Žlaby a svody

Původní dešťové svody z pozinkovaného plechu střechy budou demontovány. Po provedení zateplovacího systému budou osazeny nové žlaby, které budou odvodňovat terasy nad 4NP RŠ 333 mm, a dále svody DN 100 z pozinkovaného jednostranně lakovaného plechu tl. 0,6 mm s ochrannou barevnou vrstvou v barevném provedení dle výběru investora, předpoklad je RAL 8012. Průchodnost litinových dešťových svodů bude zkontrolována kamerovými zkouškami. Litinové svody zabudované v obvodových stěnách je navrženo ponechat, v případě, že napojení nových střešních vtoků a svodů do litinových kolen, která jsou přiznaná na fasádě, bude obtížné nebo dojde k jejich porušení, je navržena jejich výměna za plastová kanalizační kolena DN 100.

V současnosti jsou svislé svody ze střechy vedeny v nice ve zdivu, v novém stavu je navrženo toto zachovat a překrýt tepelným izolantem ETICS. Potrubí vedené pod ETICS bude z PP HT DN 100.

Dále je navržena výměna lapačů střešních splavenin.

Střešní vpusti

Odvodnění plochých střech bude provedeno systémovými dvoustupňovými svislými vtoky s integrovaným přířezem asfaltového pásu, se systémovým nástavcem s integrovaným přířezem PVC-P fólie a s ochranným systémovým košíkem DN 100 mm. Napojení vtoků je provedeno do vnitřního svislého dešťového potrubí a dále do litinových tvarovek, které jsou přístupné pod terasou v 1NP. Litinové tvarovky je navrženo vyměnit za nové plastové PVC KG DN 110 mm. Dimenzi potrubí a tvarovek je třeba před jejich montáží ověřit na stavbě, v počtu 9 ks.

Plochá střecha nad 3NP je odvodněna chrlíči (2ks) přes plechové žlabové kotlíky do svislých svodů DN 100, DN chrlíčů bude nově 70 mm.

Plochá střecha nad 2NP je nadále odvodněna třemi vtoky DN 100 mm a bude doplněna jedním pojistným chrlíčem DN 50 mm. Stávající dva svislé svody odvodňující část ploché střechy nad 2NP budou bez náhrady zrušeny a nahrazeny pouze bezpečnostním chrlíčem s možností úkapu volně na terasu nad 1NP.

Vyzdění zádveří na východní fasádě objektu

Je navrženo zazdít zádveří a osadit nové vchodové dveře, viz. výkres D.1.1.b) 06.

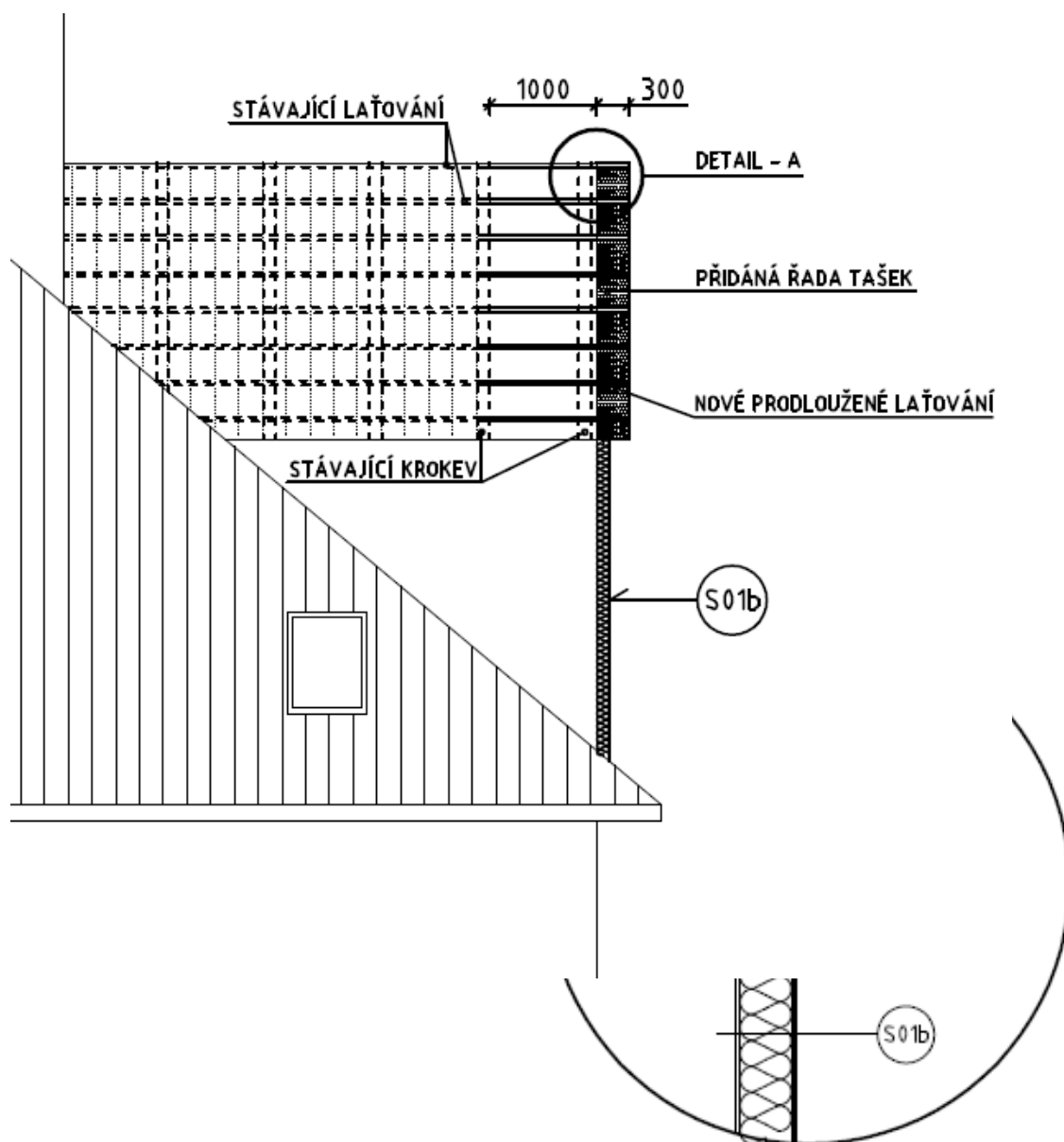
Nové zdivo obvodové stěny zádveří bude vyzděno z přesných tvárnic YTONG P4 -550 tloušťky 300 mm. Svislá spára mezi novou stěnou a stávající konstrukcí bude propojena pomocí nerezových pásků vložených do každé druhé vodorovné spáry nové stěny kotvených do stávající konstrukce. Budou použity hladké tvárnice, malta bude nanesena i do svislých spár. Překlad nad otvorem bude systémový YTONG NOP VI/4/17 (pro světlost otvoru do 1750mm). Horní spára napojení na stávající stropní konstrukci bude vyplněna stavební pěnou.

Základ pod stěnou bude proveden do nezámrzné hloubky min. 1,0 m (v případě promrzavých zemin více). Základ bude monolitický železobetonový z betonu pevnostní třídy min. C15/20 z konstrukčních důvodů šířky 400 mm.

Přesah šikmé střechy vikýřů

V rámci aplikace ETICS na štítové stěny vikýřů střešních nástaveb je nezbytné provést zvětšení přesahu šikmé střechy o 300 mm – tj. šíře jedné tašky (uvažuje se doplnění střešní tašky Bramac Natura režná) v délce šikminy 4,85 m.

Demontuje se cca 1,0 m okraje skládané krytiny, odstraní se v tomto rozsahu původní latě. Následně přesah bude proveden latěmi o min. profilu 60/40, maximální délka vykonzolování je 0,5 m. Rozteč latí je dle krytiny 395 mm. V případě řidšího laťování nebo větší hodnoty vykonzolování budou umístěny dvě latě nad sebou a vzájemně prokotveny. Latě musí být zataženy nad objekt v min. poměru 1:2 - tedy 500 mm přesah do exteriéru, 1000 mm dovnitř k původní skladbě. Lať musí být zakotvena min. ke dvěma krokům s osovou vzdáleností větší než 800 mm.



Obr.1 Schéma provedení nového přesahu šikmé střechy

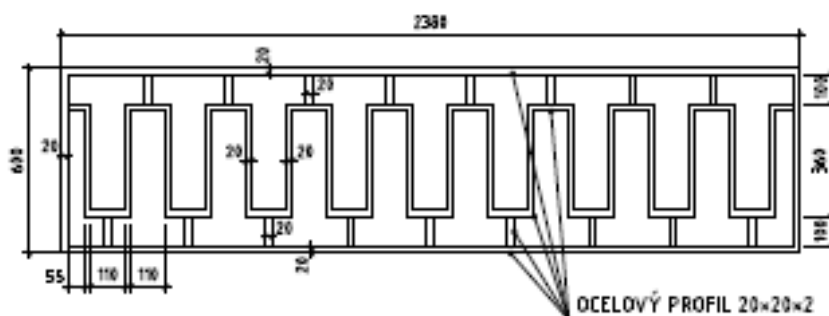
Ocelové zábradlí na terase nad 1NP a balkonech 3NP

Demontované ocelové zábradlí bude nahrazeno novým z ocelového profilu jackl 20x20x2 mm se základním ochranným syntetickým antikorozním nátěrem v jedné vrstvě (min. tl. suché vrstvy 50um) a dále vrchním krycím akrylátovým nátěrem ve dvou vrstvách (min. tl. suché vrstvy 100um) v barevném provedení dle RAL 8012. Schéma provedení zábradlí je uvedeno níže na obr. 2.

Před vlastní výrobou výplně je nezbytné přesné zaměření na stavbě.

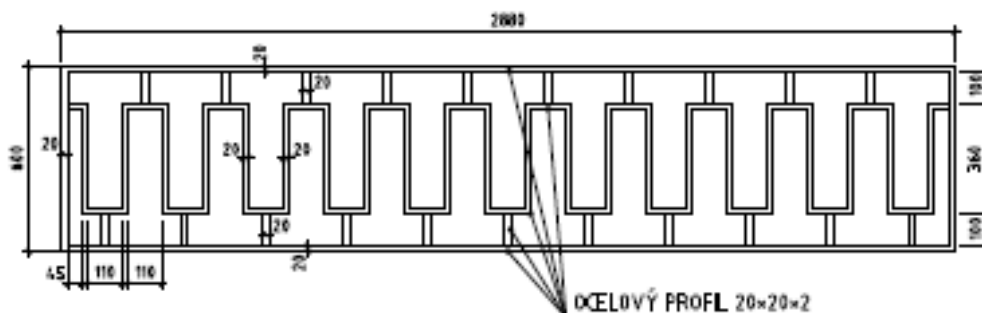
ZÁBRADLÍ - BALKON

M 1:25



ZÁBRADLÍ - TERASA

M 1:25



Obr.2 Schéma provedení nového ocelového zábradlí na terase nad 1NP a balkonech ve 3NP

Zámečnické prvky na fasádě

Na fasádě jsou konzoly osvětlení, satelitů, antén, bezpečnostní kamery, sušáky na prádlo, mříže v části oken a stahovací mříže a rolety v obchodních jednotkách.

Vše s výjimkou kamer a osvětlení bude bez náhrady odstraněno. Nově budou přesazeny konzoly osvětlení obchodních jednotek, kamer a informační tabule, v případě potřeby budou konzoly nahrazeny novými úhelníky. Bankomat bude ponechán.

Ocelové zábradlí kotvené na fasádě štítů vikýřů bude demontováno a po úpravě kotevní délky ukotvovací části bude zpět osazeno.

Stávající skleněné dělicí stěny na terasách a balkonech budou nahrazeny novými s výplní z bezpečnostního skla 4.4.1 mléčného v ocelovém rámu s kotvením do obvodových stěn objektu a stěn zděných sloupků zábradlí teras.

Anglické dvorky a ocelové ochranné rošty

Podél východní a jižní fasády objektu se nacházejí osvětlovací betonové anglické dvorky chráněné pochozím ocelovým roštěm. Dvorky zajišťují osvětlení suterénních oken sklípků.

V novém stavu je navrženo suterénní okna odstranit bez náhrady, otvory (900x600 šířky ostění 450 mm) zazdít keramickými tvarovkami a odvod/přívod vzduchu zajistit zasekáním plastové trubky do vnějšího líce zdiva a zakrýt trubky na vnější fasádě i na na vnitřním líci ze strany sklepa krycí plastovou mřížkou s jemnou sítí proti hmyzu. Na vnitřním povrchu vyzdívky bude proveden nový štuk a výmalba.

Větrání zajistí plastová PVC vzduchotechnická kruhová tvarovka DN 100 mm.

Následně po zazdění otvoru a zasekání a zapravení větrací tvarovky bude stěna dvorku provrtána na několika místech cca 100 mm od dva dvorku, 10 vrtů/mb, poté suterénní stěna objektu do prostoru dvorku napenetrována, očistí se a napenetruje i dno dvorku a nataví se na stěnu objektu a dno dvorku 1x SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné rohože k hydroizolaci se přiloží nová fólie s výškou nopů 8 mm s nakaširovanou textilií směrem od objektu a provede se zasypání prostoru dvorku štěrkem frakce max. 16/32 mm s ručním hutněním přibližně 100 mm pod okraj okolního terénu. Poté se podél celé východní fasády provedeno nový asfaltový kryt tl. 100 mm ve spádu 3° od objektu.

Zásyp anglických dvorků podél jižní fasády bude překryt monolitickou betonovou deskou tl. 100 mm vyztuženou kari sítí 100x100x4 dilatovanou od fasády a dále dilatována po max. 2,0 m své délky. Deska bude kopírovat rozměr zděného světlíku, pro její vybudování bude po obvodě světlíku vytvořeno dočasné dřevěné bednění. Spád desky směrem od objektu 3°. Povrch desky bude natřech ochranným nátěrem na betonové konstrukce na bázi akrylátové disperze ve dvou vrstvách.

SDK obklad špalety výkladce

Demontované výkladce obchodních jednotek budou odstraněny včetně špalety v nadpraží na straně interiéru, ve které je umístěno osvětlení výlohy a je umožněno vkládat desky pro označení provozovny.

V novém stavu je navrženo způsob označení provozovny provádět nalepením fólie ze strany interiéru přímo na skleněnou výplň výkladce. Bude-li vyžadováno osvětlení tohoto označení, budou instalována bodová světla v nadpraží. Osvětlení a elektroinstalace není součástí této PD.

D.3.6 Použité materiály a jejich sledované parametry

D.3.6.1 Tepelná izolace vnějších obvodových stěn

Skladba S01, S02, S03, S04 – Obvodová stěna, štít vikýře sokl, horizontální konstrukce

Zateplení je navrženo v souladu se závěry energetického auditu [9] z fasádních desek z pěnového polystyrenu EPS 100 F tl. 120 mm ($\lambda = 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$). V detailech budou použity menší tloušťky tepelné izolace.

Minimálně do výšky 300 mm nad přilehlý upravený terén bude pro zateplení použita tepelná izolace z pěnového polystyrenu vypěněného do formy "perimetru" pro sokl tl. 120 mm.

Dále je navrženo z důvodu eliminace tepelných mostů a také s ohledem na celkovou regeneraci objektu zateplit horizontální konstrukci terasy nad 1NP na jejím spodním líci tepelnou izolací z fasádních desek z podélných minerálních vláken určených pro kontaktní zateplovací systémy tl. 40 mm.

Požadované technické parametry:

Charakter tepelné izolace	Tloušťka [mm]	Pevnost v tlaku při 10% stlačení [kPa]	Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti [W/m.K]	Faktor difúzního odporu μ [-]	Dlouhodobá nasákavost při úplném ponoření	Reakce na oheň (dle ČSN EN 13 501-1)	Mezní teplotní použití [°C]
Fasádní pěnový polystyren EPS 100F	120/40	100	0,037	20 - 40	5,0 [%]	E	80
Desky s nízkou nasákavostí a vyšší pevností, perimetrický EPS	120/80	200	0,034	40-100	3 [%]	E	80

D.3.6.2 Tepelná izolace ploché střechy a teras

Skladba S05, S06, S07 - Terasa nad 1NP, Plochá střecha – terasa nad 2NP, nepochůzná, Plochá střecha – terasa nad 2NP, pochůzná, Plochá střecha – terasa nad 3NP

Ploché střechy – terasy nad 1NP, 2NP a 3NP budou dodatečně zatepleny tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s min. pevností v tlaku 200 (100) kPa při 10% deformaci tloušťky 180 mm. Terasa nad exteriérem v úrovni nad 1NP bude zateplena tepelnou izolací tl. min. 40 mm a to z důvodu eliminace tepelných mostů. Atiky a větrací komory budou zatepleny tepelnou izolací z pěnového polystyrenu EPS 100S Stabil s min. pevností v tlaku 100 kPa při 10% deformaci tloušťky 80 mm.

Požadované technické parametry:

Charakter tepelné izolace	Tloušťka [mm]	Součinitel tepelné vodivosti [W/m.K]	Faktor difúzního odporu μ [-]	Pevnost v tlaku při 10% stlačení [kPa]	Reakce na oheň (dle ČSN EN 13 501-1)	Mezní teplotní použití [°C]
Stabilizovaný pěnový polystyren EPS100 S	min. prům. 180	0,038	30-70	100	E	80
Stabilizovaný pěnový polystyren EPS100 S	180/40	0,034	40-100	200	E	80
Desky XPS se zpevněným hladkým povrchem	50/80	0,033/ 0,034	150-50	300	E	75

D.3.6.3 Hlavní hydroizolace střech - teras

Skladba S05, S06, S07 - Terasa nad 1NP, Plochá střecha – terasa nad 2NP, nepochůzná, Plochá střecha – terasa nad 2NP, pochůzná, Plochá střecha – terasa nad 3NP

Hlavní hydroizolace teras s betonovou dlažbou na podločkách bude tvořena hydroizolační PVC-P fólií tloušťky 1,5 mm určenou přitížením.

Převážná část ploché střechy nad 2NP bude mechanicky kotvena.

V detailech kvůli snadnějšímu opracování je navržena homogenní fólie z PVC-P tl. 1,5 mm.

Požadované technické parametry:

Charakter hydroizolace	Min. tloušťka [mm]	Nosná vložka	Maximální tahová síla [N/50mm]	Ohyb za chladu [°C]	Protažení při maximální tahové síle [%]
PVC-P fólie (mechanické kotvení)	1,5	polyesterová tkanina	800	při -25°C bez trhlin	15
PVC-P fólie (přetížení)	1,5	skleněná vložka	400	při -25°C bez trhlin	2
PVC-P fólie bez výztuže (detaily)	1,5	bez výztuže	800	při -20°C bez trhlin	15

D.3.6.4 Parozábrana střechy a hydroizolace spodní stavby

Skladba S05, S06, S07 - Terasa nad 1NP, Plochá střecha – terasa nad 2NP, nepochůzná, Plochá střecha – terasa nad 2NP, pochůzná, Plochá střecha – terasa nad 3NP,

Ochrana sanovaného anglického dvorku

Jako parozábrana v ploše terasy S04 bude použit nový SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl.4 mm.

Ve skladbě S06 a S06* bude původní hydroizolační vrstva tvořená asfaltovými pásy a plastové fólie vyspravena asfaltovým pásem s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl.4 mm.

Ve skladbě S07 bude původní hydroizolační vrstva tvořená asfaltovými pásy vyspravena asfaltovým pásem s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl.4 mm.

Dále jako ochrana sanovaného zdiva anglického dvorku bude použita hydroizolace SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl.4 mm v jedné vrstvě.

Požadované technické parametry:

Charakter parozábrany	Minimální tloušťka [mm]	Nosná vložka	Maximální tahová síla podélně/příčně [N/50mm]	Protažení při maximální tahové síle podélně/příčně [%]	Faktor difúzního odporu μ [-]	Odolnost proti stékání [°C]
SBS modifikovaný asfaltový pás	4	skleněná tkanina min. 200 g/m ²	1400/1600	12/12	29000	100

D.3.6.5 Separační textilie plochých střech - teras

Skladba S05, S06, S07 - Terasa nad 1NP, Plochá střecha – terasa nad 2NP, nepochůzná, Plochá střecha – terasa nad 2NP, Plochá střecha – terasa nad 3NP

Separační vrstvu mezi hlavní hydroizolací a tepelněizolační vrstvou z pěnového nebo extrudovaného polystyrenu bude tvořit netkaná textilie ze skleněných vláken s min. plošnou hmotností 120 g/m².

Požadované technické parametry:

Plošná hmotnost [g/m ²]	Pevnost v tahu podélná / příčná [kN/m]	Tažnost podélná / příčná[%]	Materiál
120	8/3,5	1,4/1,2	skleněná vlákna

D.3.6.6 Separační a mikroventilační vrstva

Jako podklad pro separaci od OSB desky a FeZn oplechování atiky je navržena separační a mikroventilační vrstva z vícevrstvé fólie lehkého typu s nakaširovanou strukturovanou rohoží z polypropylénových vláken.

Požadované technické parametry:

Materiál	Plošná hmotnost [g/m ²]	Pevnost v tahu podélná / příčná [N/50 mm]	Tažnost podélná / příčná [%]	Faktor difúzního odporu μ [-]
polypropylenová fólie	150	295/195	68/78	40

D.3.6.7 Stabilizace vrstev vnějšího obvodového pláště

Ke kotvení tepelné izolace z pěnového polystyrenu budou použity univerzální hmoždiny pro povrchovou montáž s plastovým dříkem pro povrchovou montáž – typ hmoždinky nutno ověřit provedením výtažných zkoušek před zahájením realizace.

Podrobný návrh mechanického upevnění ETICS šrouby na účinky sání větru je proveden dle ČSN EN 73 2902. Dále s ohledem na hydrotermické zatížení tepelné izolace v systému je nutné použít minimální počet kotev 6ks/m² v ploše stěny.

Návrh počtu kotev předpokládá použití certifikovaných hmoždinek dle ETAG 014. Návrh tedy počítá s charakteristickou hodnotou únosnosti v tahu v plné cihle hodnotou 1,5 kN/ks, v děrované cihle 1,2 kN/ks.

Předpokládaná navržena délka šroubu je 175 mm pro kotvení tepelné izolace tl. 120 mm, efektivní kotevní hloubka hmoždinky je min. 25 mm ve vrstvě cihly, hloubka vrtání pro povrchovou montáž je min. 35 mm do cihly. Při volbě délky hmoždinky je zohledněna tloušťka vnější povrchové úpravy a lepicí tmel tedy 30 mm.

Typ hmoždinky je nutno ověřit provedením výtažných zkoušek před zahájením realizace.

D.3.6.8 Stabilizace vrstev střešní konstrukce

Kotvení je navrženo šrouby do betonu s délkou dříku min. 120 mm a s plastovou teleskopickou podložkou s využitelnou délkou dříku min. 105 mm.

Typ hmoždinky je nutno ověřit provedením výtažných zkoušek před zahájením realizace.

D.3.6.9 Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou nově provedeny z pozinkovaného jednostranně lakovaného plechu tl. min. 0,5mm, předpoklad je RAL 8012. Klempířské konstrukce nebo jejich části, které nebudou po zabudování přístupné, je nutné opatřit ochranným nátěrem před jejich zabudováním nebo zakrytím dalšími konstrukcemi.

Vnější parapetní plechy budou FeZn plechu s jednostranně lakovanou povrchovou úpravou.

Hydroizolace ploché střechy bude ukončena na poplastovaných kovových prvcích.

D.4 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

Konstrukce po navržených úpravách splní požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2(2011). Ostatní kritéria pro splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov řeší energetický audit. Celková potřeba energie je uvedena v energetickém auditu. Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s energetickým auditem.

Okrajové podmínky dle ČSN 73 0540-2 [2]

Interiér (bytové domy)		Exteriér (Stochov, okr. Kladno, 450 m n.m.)	
Návrhová vnitřní teplota θ_i	20°C	Návrhová teplota vnějšího vzduchu θ_e	-15°C
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu φ_i	50%	Návrhová relativní vlhkost vnějšího vzduchu φ_e	84%
Vlhkostní třída	4.	Teplotní oblast	1.

Pozn.: Při výpočtech byl pomocí přírážky k návrhové vnitřní teplotě zohledněn i vliv stáří budovy a způsobu vytápění ($\Delta\theta_{ai} = 0,6^\circ\text{C}$) v souladu s ČSN 73 0540-3 [2].

Požadavky normy ČSN 73 0540 - 2 pro vnější stěnu – těžká konstrukce

Hodnocený parametr konstrukce	Hodnota požadovaná	Hodnota doporučená
Součinitel prostupu tepla U_N [$\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$]	$\leq 0,30$	$\leq 0,25$
Vnitřní povrchová teplota konstrukce – požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu f_{Rsi} [-] při návrhových okrajových podmínkách, vyloučení rizika růstu plísní (nejnižší povrchová teplota θ_{si} [$^\circ\text{C}$])	$\geq 0,744$ (11,04°C)	
Množství zkondenzované vodní páry M_c [$\text{kg}/(\text{m}^2.\text{a})$] ve skladbě	$\leq 0,1$	
Množství zkondenzované vodní páry M_c v materiálu, ve kterém dochází ke kondenzaci, je-li jeho objemová hmotnost $> 100 \text{ kg/m}^3$ [% plošné hmotnosti materiálu]	≤ 3	
Celoroční bilance vlhkosti $M_c < M_{ev}$ [$\text{kg}/(\text{m}^2.\text{a})$]	aktivní	

Požadavky normy ČSN 73 0540 - 2 pro střechu plochou a šikmou do sklonu 45° včetně

Hodnocený parametr konstrukce	Hodnota požadovaná	Hodnota doporučená
Součinitel prostupu tepla U_N [$\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$]	$\leq 0,24$	$\leq 0,16$
Vnitřní povrchová teplota konstrukce – požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu f_{Rsi} [-] při návrhových okrajových podmínkách, vyloučení rizika růstu plísní (nejnižší povrchová teplota θ_{si} [$^\circ\text{C}$])	$\geq 0,744$ (11,04°C)	
Množství zkondenzované vodní páry M_c [$\text{kg}/(\text{m}^2.\text{a})$] ve skladbě	$\leq 0,1$	
Množství zkondenzované vodní páry M_c v materiálu, ve kterém dochází ke kondenzaci, je-li jeho objemová hmotnost $> 100 \text{ kg/m}^3$ [% plošné hmotnosti materiálu]	≤ 3	
Celoroční bilance vlhkosti $M_c < M_{ev}$ [$\text{kg}/(\text{m}^2.\text{a})$]	aktivní	

Hodnocení zateplování skladeb
SKLADBA S01 - Obvodová stěna

Skladba	Součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² .K)]	Množství zkondenzované vodní páry (vyhovuje / nevyhovuje)	Celoroční bilance vlhkosti	Riziko růstu plísní při návrhových okrajových podmínkách (bez rizika / s rizikem růstu plísní)	Hodnocení
Původní skladba	1,37 !	nekondenzuje	aktivní	bez rizika	!
Navržená skladba (s TI 120mm)	0,25 x	nekondenzuje	aktivní	bez rizika	x
+ ... Vyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 (2011) x ... Vyhovuje doporučeným hodnotám ČSN 73 0540-2 (2011) ! ... Nevhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 (2011)					

SKLADBA S02 - Obvodová štítová stěna vikýře

Skladba	Součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² .K)]	Množství zkondenzované vodní páry (vyhovuje / nevyhovuje)	Celoroční bilance vlhkosti	Riziko růstu plísní při návrhových okrajových podmínkách (bez rizika / s rizikem růstu plísní)	Hodnocení
Původní skladba	0,37 !	nekondenzuje	aktivní	bez rizika	!
Navržená skladba (s TI prům 120 mm)	0,17 x	nekondenzuje	aktivní	bez rizika	x
+ ... Vyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 (2011) x ... Vyhovuje doporučeným hodnotám ČSN 73 0540-2 (2011) ! ... Nevhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 (2011)					

SKLADBA S06 - Plochá střecha – terasa nad 2NP, nepochůzná

Skladba	Součinitel prostu tepla U_N [W/(m ² .K)]	Množství zkondenzované vodní páry (vyhovuje / nevyhovuje)	Celoroční bilance vlhkosti	Riziko růstu plísní při návrhových okrajových podmínkách (bez rizika / s rizikem růstu plísní)	Hodnocení
Původní skladba	0,84 !	nekondenzuje	aktivní	bez rizika	!
Navržená skladba (s TI prům 180 mm)	0,16 x	nekondenzuje	aktivní	bez rizika	x
+ ... Vyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 (2011) x ... Vyhovuje doporučeným hodnotám ČSN 73 0540-2 (2011) ! ... Nevhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 (2011)					

SKLADBA S07 - Plochá střecha – terasa nad 3NP

Skladba	Součinitel prostu tepla U_N [W/(m ² .K)]	Množství zkondenzované vodní páry (vyhovuje / nevyhovuje)	Celoroční bilance vlhkosti	Riziko růstu plísní při návrhových okrajových podmínkách (bez rizika / s rizikem růstu plísní)	Hodnocení
Původní skladba	0,84 !	nekondenzuje	aktivní	bez rizika	!
Navržená skladba (s TI prům 180 mm)	0,16 x	nekondenzuje	aktivní	bez rizika	x
+ ... Vyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 (2011) x ... Vyhovuje doporučeným hodnotám ČSN 73 0540-2 (2011) ! ... Nevhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 (2011)					

Hodnocení konstrukcí

Navržené skladby splňují požadované i doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukcí dle normy ČSN 73 0540.

V nových skladbách výpočtově nedochází k nadměrné kondenzaci vodní páry a jejímu hromadění. Celoroční bilance vlhkosti je aktivní. Na konci modelového roku jsou skladby suché.

Teplotní faktor na vnitřním povrchu konstrukcí vyhovuje požadavku závazných tepelnětechnických norem.

Hodnocení kritických detailů

Dimenze tepelných izolací v detailech jsou navrženy s ohledem na splnění závazných tepelnětechnických požadavků.

Z hlediska hodnocení povrchových teplot kritických detailů lze jako nejméně příznivé považovat napojení zdiva na okenní výplně. Pro plnění požadavků na hodnotu teplotního faktoru konstrukce

je navrženo zateplení v tl. 40 mm. Případy, kde nelze použít izolant v tl. 40 mm, budou konzultovány s projektantem.

Pozn.:

Všechny navržené materiály a systémy musí být provedeny z výrobků, které jsou pro daný účel výrobcem určeny. Navržené skladby splňují požadované i doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukcí dle normy ČSN 73 0540.

V nových skladbách výpočtově nedochází k nadměrné kondenzaci vodní páry a jejímu hromadění. Celoroční bilance vlhkosti je aktivní. Na konci modelového roku jsou skladby suché.

Teplotní faktor na vnitřním povrchu konstrukcí vyhovuje požadavku závazných tepelnětechnických norem.

D.5 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení je samostatnou přílohou projektové dokumentace (D.1.3.).

D.6 VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavbou se mění tepelněizolační vlastnosti obvodových konstrukcí za účelem snížení energetické náročnosti objektu. Energetické hodnocení objektu je uvedeno v energetickém auditu a energetickém průkazu budovy.

Stavba nebude mít významný vliv na krajinný ráz, v území dotčeném stavbou a jejím bezprostředním okolí se nevyskytují významné krajinné prvky ani památné stromy. Stavba nebude mít v době výstavby ani v době užívání zásadní vliv na žádnou složku životního prostředí.

Případné zastřihávání keřových porostů a stromů musí provádět specializovaná zahradnická firma a během výstavby je nutné porosty chránit. Ochrana musí být v souladu dle ČSN 83 9061 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Ostatní charakteristiky objektu mající vliv na životní prostředí se nemění.

D.7 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavba je navržena tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu.

V Praze dne 30.05. 2014

za DEKPROJEKT s.r.o.

Ing. Lucie Lohniská

e-mail: lucie.lohniska@dek-cz.com

tel. +420 739 388 037