

Zakázka číslo:
2015-006675-LohL



D.1.1. a) Technická zpráva

PROJEKT SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI Dokumentace pro provedení stavby

**Bytový dům
U Stadionu 364 - 366
273 03 Stochov**

Zpracováno v období:
duben 2015

Zpracoval: Ing. Lucie Lohniská

Zodpovědný projektant: Ing. David Tesař

č. v deníku autorizované osoby: 21

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 Sanace degradovaných částí vnějších omítek a spodního líce balkonů.....	3
D.3.3 Zateplení fasády vnějším kontaktním zateplovacím systémem.....	4
D.3.3.1 Technologie provedení zateplení obvodového pláště.....	7
D.3.4 Zateplení a obnova hydroizolační funkce balkonů.....	12
D.3.5 Zateplení stropu nad nevytápěným suterénem.....	13
D.3.6 Ostatní prvky a konstrukce.....	14
D.3.7 Použité materiály a jejich sledované parametry.....	15
D.3.7.1 Tepelná izolace vnějších obvodových stěn.....	15
D.3.7.2 Tepelná izolace balkonu.....	16
D.3.7.3 Hydroizolační vrstva balkonu.....	16
D.3.7.4 Separační textilie podlahy balkonu.....	17
D.3.7.5 Drenážní vrstva podlahy balkonu.....	17
D.3.7.6 Stabilizace vrstev vnějšího obvodového pláště.....	17
D.3.7.7 Klempířské konstrukce.....	18
D.4 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	18
D.5 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	18
D.6 VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	18
D.7 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU.....	18
D.8 SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK.....	18

D.1 ÚČEL OBJEKTU

Předmětem projektové dokumentace je budova bytového domu v U Stadionu č.p. 364 - 366 ve Stochově.

Objekty č.p. 364 - 366 se nacházejí na pozemku p.č. 507. Vlastníkem objektů je město Stochov, Jaroslava Šípka 486, 273 03 Stochov.

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 ploché střechy a 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:

- sanace degradovaných částí vnější omítky a spodního líce balkonů,
- zateplení obvodových stěn vnějším kontaktním zateplovacím systémem,
- zateplení a obnova hydroizolační funkce balkonů,
- zateplení stropu nad nevytápěným suterénem,
- další související opravy.

D.3.1 Statické zajištění objektu

Průzkumem objektu nebyly zjištěny vážné statické poruchy, které brání provedení zamýšlené rekonstrukce 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 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.

D.3.2 Sanace degradovaných částí vnějších omítek a spodního líce balkonů

Před započatím prací je nutné provést kontrolní prohlídku objektu a vyhodnotit místa, u kterých je nezbytné odstranit nesoudržné části omítek či betonových konstrukcí. Projektová dokumentace vychází z vizuální prohlídky stávajícího stavu. Předpokládá se, že při zahájení realizace navržených opatření bude oproti zjištění při průzkumu odhaleno navíc určité množství nesoudržných a degradovaných částí konstrukce (např. odhalení z lešení omítky ve vyšších polohách při poklepání kladívkem, apod.).

Odstraní se nesoudržné části omítek. Při prohlídce je vhodné použít kladívko na poklepání

viditelných trhlin v omítce pro zjištění jejich soudržnosti s podkladem. Nesoudržné části pak budou očištěny tlakovou vodou a následně důkladně očištěny. Odhalenou výztuž na balkonových konzolách je nutné zbavit korozních produktů pískováním na čistý kov. Na očištěné povrchy balkonových konzul se provede antikorozi adhezní můstek na bázi polymercementové suspenze. Spotřeba cca 1,5 – 2,0 kg/m² suché malty na 1 mm tloušťky. Suchá směs se nalije ve vhodném poměru dle doporučení výrobce do nádoby a smíchá s vodou. Na sanovanou konstrukci se nanáší tvrdým štětce, válečkem či stříkácí pistolí.

Na čerstvý zvlhčený adhezní můstek se aplikuje vrstva tixotropní reprofilační malty na bázi polymerbetonu a epoxidových pryskyřic. Podklad musí být čistý bez volných pískových částí a prachu, ocel musí být očištěna na Sa 2.5. Předem nadávkované složky směsi je nutno smíchat a poté nanášet pomocí špachtle. Při tloušťce nanášené reprofilační malty větší než 20 mm je nutné nanášet ve více vrstvách s předepsaným časovým odstupem. Vyspravení spodního líce balkonu se předpokládá na 40% plochy spodních líců balkonů.

Dále je navrženo odstranit nesoudržné omítky v ploše fasády a v soklové oblasti, tato místa je nutno vyspravit a vyrovnat vysprávkovou maltou. Předpokládá se odstranění a vyspravení na 15% plochy fasády včetně říms.

D.3.3 Zateplení fasády vnějším kontaktním zateplovacím systémem

Před započetí zateplení objektu je nutno provést kontrolu vlhkosti zdiva. Podklad nesmí vykazovat zvýšenou ustálenou hmotnostní vlhkost ani nesmí být trvale zvlhčován. Normové ustálené vlhkosti materiálů jsou uvedeny v ČSN 73 0540-3. pro škvárobetonové tvárnice se udává hmotnostní vlhkost v rozmezí 3-3,7%. V případě zjištění nadměrné vlhkosti ve zdivu, je nutno zateplovací práce odložit a zdivo odvlhčit. Případné odvlhčení objektu není součástí této projektové dokumentace.

Podklad dále musí být soudržný, průměrná soudržnost podkladu je 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí vykazovat soudržnost nejméně 80 kPa.

Obvodové stěny

V rámci snížení energetické náročnosti objektu bude provedeno zateplení obvodových stěn vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem (ETICS). Bude provedeno očištění povrchu, vyspravení nesoudržných částí a vyrovnání povrchu. Následně bude proveden ETICS fasády.

Jako tepelná izolace budou použité tepelněizolačné desky z fasádního pěnového polystyrenu EPS 100F tl. 120 mm. V soklové oblasti bude k zateplení použit pěnový polystyren vypěněný do formy tzv. perimetr tl. 80 mm a to do výšky min. 300 mm nad upravený terén. V místech se zvýšenými nároky na požárně bezpečnostní řešení bude použit tepelný izolant z minerálních vláken tl. 120 mm. Ostění a nadpraží výplní bude zatepleno tepelnou izolací z pěnového polystyrenu EPS 100F tl. 40 mm. Stěny vikýřů budou zatepleny deskami z fasádního pěnového polystyrenu EPS 100F tl. 100 mm. Tepelná izolace bude celoplošně lepena k podkladu. Pro zateplení stěn vikýřů je nezbytná částečná demontáž střešní krytiny a její zpětné osazení.

Zateplovací systém bude založen cca 20 mm nad úrovní povrchové úpravy chodníku.

Povrchová úprava nové fasády bude tvořena tenkovrstvou pastovitou omítkou na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm, hlazené struktury v barevném provedení dle výběru investora. Soklová oblast bude opatřena marmolitovou omítkou.

Ke kotvení tepelné izolace z pěnového polystyrenu tl. 120 mm budou použity univerzální šroubovací hmoždinky s plastovým dříkem (tepelná izolace z minerálních vláken bude kotvena hmoždinkami s kovovým dříkem) pro povrchovou montáž montáž – typ hmoždinky nutno ověřit provedením výtažných zkoušek před zahájením realizace, kterou nechá provést realizační firma.

Předpokládaná navržená délka šroubu je 195 mm pro kotvení tepelné izolace tl. 120 mm, efektivní kotevní hloubka hmoždinky je min. 25 mm ve vrstvě zdiva z lehčeného betonu z pórovitého kameniva, hloubka vrtání pro povrchovou montáž je min. 35 mm do škvárobetonového zdiva. Při volbě délky hmoždinky je zohledněna tloušťka stávající vnější omítky 30 mm a lepícího tmelu 10 mm.

Ke kotvení tepelné izolace tl. 80 mm budou použity šrouby dl. 155 mm s plastovým (kovovým) dříkem pro povrchovou montáž.

Ke kotevení tepelné izolace vikýřů tl. 100 mm budou použity držáky se šroubem pro povrchovou montáž k upevnění tepelné izolace na dřevěný podklad s kovovým dříkem dl. 140 mm.

(Pozn. Projektová dokumentace předpokládá použití hmoždinky EJOT STR-U s povrchovou montáží, ke kotvení do dřevěných desek je uvažováno se šrouby EJOTtherm STR H).

S ohledem na hydrotermické zatížení tepelné izolace v systému je nutné použít minimální počet kotev 8 a 6ks/m². Podrobný návrh mechanického upevnění ETICS hmoždinkami na účinky sání větru je uveden ve výkresové části dokumentace. Návrh počtu kotev předpokládá použití certifikovaných hmoždinek dle ETAG 014

Horizontální konstrukce – římsy

Spodní a čelní líce podstrešní římsy a balkonových konzol budou zatepleny deskami z minerálních vláken tl. 60 mm, které budou mechanicky kotveny šroubovacími hmoždinkami v počtu 6ks/m². Následně bude aplikována tenkovrstvá silikonová omítka. Římsy vikýřů budou zatepleny minerální vatou tl. 40 mm.

Původní skladby konstrukcí:

S01 Skladba obvodové stěny

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm]
Vnitřní vápenná omítka	~ 15
Škvárobetonové tvárnice	375
Vnější povrchová úprava	~ 30

Nové skladby konstrukcí:

S01' Skladba obvodové stěny+EPS 120 mm

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm]
Vnitřní vápenná omítka	~ 15
Škvárobetonové tvárnice	375
Vnější povrchová úprava	~ 15
Penetrační nátěr	-
Lepicí a stěrková hmota	10
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 100F	120
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
Penetrační nátěr	-
Tenkovrstvá pastovitá omítka na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm	1,5

S02' Skladba obvodové stěny+MV 120 mm

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm]
Vnitřní vápenná omítka	~ 15
Škvárobetonové tvárnice	375
Vnější povrchová úprava	~ 30
Penetrační nátěr	-
Lepicí a stěrková hmota	10
Tepelná izolace z minerálních vláken s podélnou orientací vlákna	120
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
Penetrační nátěr	-
Tenkvrstvá pastovitá omítka na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm	1,5

S03' Skladba obvodové stěny soklu+“Perimetr“ 80 mm

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm]
Vnitřní vápenná omítka	~ 15
Škvárobetonové tvárnice	375
Vnější povrchová úprava	~ 30
Penetrační nátěr	-
Lepicí a stěrková hmota	10
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu vypěněného do formy, tzv. "perimetr"	80
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
Penetrační nátěr	-
Mozaiková omítka/tenkvrstvá pastovitá omítka na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm	1,5

S06´ Skladba stěny vikýře+EPS tl. 100 mm

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm]
Nátěr	-
Sádrokarton na roštu	12,5
Uzavřená vzduchová vrstva	~ 20
Tepelná izolace z minerálních vláken	140
OSB deska	22
Vnější povrchová úprava	-
Penetrační nátěr	-
Lepicí a stěrková hmota	10
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 100F	100
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
Penetrační nátěr	-
Tenkovrstvá pastovitá omítka na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm	1,5

D.3.3.1 Technologie provedení zateplení obvodového pláště
Zateplení obvodového pláště kontaktním zateplením – technologické zásady:
Přípravné práce, připravenost stavby, podmínky realizace

- Před zahájením provádění zateplovacího systému musí být dokončeny všechny činnosti související s fasádou.
- 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 cca 20 mm nad úrovní povrchové úpravy chodníku.

Penetrace podkladu

- Očištěný podklad se opatří penetračním nátěrem.

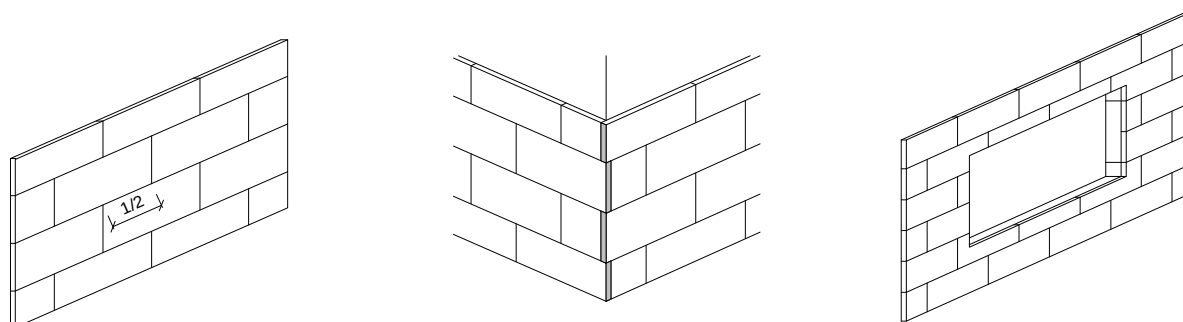
Lepení izolačních desek

- Zateplení bude provedeno deskami z pěnového polystyren EPS 70 F tl. 120 mm, lokálně z minerálních vláken. Soklová oblast bude zateplena tloušťkou tepelné izolace 80 mm.

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

- **Lepicí hmota se nanáší po obvodu (pás o šířce min. 50 mm) a v ploše desky ve 3 - 4 tercích 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 10-20 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 srovnávají 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 ½ 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 z polystyrenu nesmí být po delší dobu vystavené povětrnosti.

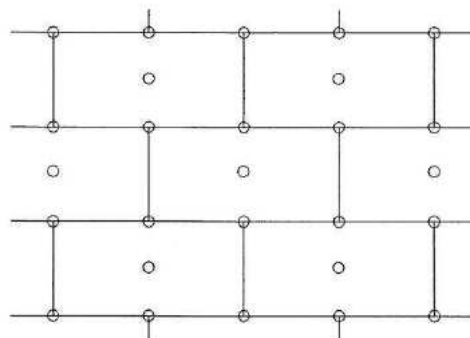
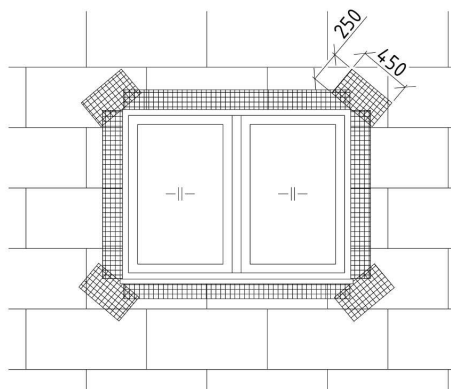
- Povrch desek se vyrovná nanesením stěrkové hmoty v tloušťce min. 2 mm.

Kotvení tepelné izolace hmoždinkami.

- Kotvení univerzální šroubovací hmoždinky pro povrchovou montáž s plastovým a kovovým 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.
- Následně se hmoždinky 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 8 a 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. V případě desek z pěnového polystyrenu se místa spojů přebrousí. Prach po broušení se z povrchu tepelné izolace odstraní. Základní vrstvu je nutno provést nejpozději do 14 dnů po nalepení desek tepelné izolace z pěnového polystyrenu.
- Základní vrstva se provádí na vnějším povrchu tepelné izolace, z lepící 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 tmele nerezovým hladítkem od středu k okrajům a důkladně se uhladí.
- **Spodní část objektu nutno 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 zahlázení 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 důvodů 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 pastovitá 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 vyrovnání 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 vyvržení materiálu a potřebných vlastností pro následné nanášení.

D.3.4 Zateplení a obnova hydroizolační funkce balkonů

Podlaha balkonů

Na stávající balkonech je provedena lepená keramická dlažba. Navrženo je odstranit stávající dlažbu, podkladní betonovou mazaninu a vyrovnat nosnou konstrukci ze železobetonového panelu. Stávající zábradlí bude odstraněno.

Na vyrovnaný podklad se položí spádové klíny z tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS 100 S Stabil o spádu 1,5 % a min. tl. 20 mm. Jako hlavní vodotěsnicí vrstva nové skladby balkonu je navržena PVC-P fólie určená pro přitížení. Powlaková plastová hydroizolace bude separována od tepelné izolace z pěnového polystyrenu netkanou textilií z polypropylenových vláken. Následně na hydroizolaci bude položena drenážní vrstva z profilované nopové fólie s výškou nopů 8 mm a s nakaširovanou separační textilií. Poté bude provedena roznášecí betonová mazanina min. tl. 50 mm vyztužená kari sítí s oky 100x100x4 mm, mazanina bude od obvodové stěny dilatována. Poté se nanese dvousložková pružná cementová hydroizolační stěrka nanášená ve dvou vrstvách, v koutech a rozích se aplikují pružné těsnicí pásy. Jako nášlapná vrstva bude lepená mrazuvzdorná keramická dlažba lepená jednosložkovým flexibilním lepidlem.

Zábradlí balkonů

Původní ocelové zábradlí s tyčovou výplní bude odstraněno a bude nahrazeno novým ocelovým tyčovým žárově zinkovaným, výška zábradlí bude min. 1,0 m. Kotvení zábradlí bude nově do stěny objektu čtyřmi chemickými kotvami přes styčnou desku ve čtyřech bodech. Montážní díl zábradlí bude vždy po jednom kusu na každý balkon.

Nové kotvící prvky pro upevnění zábradlí budou určeny statikem dle druhu a stavu materiálu, do kterého se bude kotvit. Horní hrana zábradlí bude ve výšce min. 1000 mm od přilehlého nášlapného povrchu podlahy lodžie. Zábradlí musí bezpečně přenést zatížení dle ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí a splňovat všechny požadavky normy ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.

Zábradlí bude osazeno tak, aby mezi pochůznou plochou a příčlím zábradlí nebyla mezera širší než 120 mm a půdorysný průmět mezery mezi předsazeným zábradlím a okrajem pochůzné plochy nesmí být širší než 50 mm.

Návrh zábradlí a jeho ukotvení zajistí dodavatel stavby v rámci výrobní dokumentace. Zábradlí musí splňovat požadavky normy ČSN 74 3305 – Ochranná zábradlí.

Původní skladby konstrukcí:

S04 Skladba podlahy balkonu

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm]
Keramická dlažba do lepidla	~ 10
Betonová mazanina	~ 50
Nosná konstrukce balkonu, vyčištěný, vyrovnaný podklad	80
Vnější povrchová úprava	~ 30

Nové skladby konstrukcí:
S04' Podlaha balkonu

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm]
Mrazuvzdorná keramická dlažba 300x300x8 mm, celoplošně přilepená k podkladu, spárovaná cementovým spárovacím tmelem	8
Jednosložková flexibilní lepicí hmota	5
Dvousložková pružná cementová hydroizolační stěrka nanášená ve dvou vrstvách, v koutech a rozích aplikace pružných těsnicích pásek	2x 2
Betonová mazanina dilatovaná po obvodě	50
Drenážní profilovaná fólie s nopy v. 8 mm s nakaširovanou netkanou textilií	8
Separační netkaná textilie z polypropylenových vláken	-
Hydroizolační fólie z PVC-P určená pro přitížení	1,5
Separační netkaná textilie z polypropylenových vláken	-
Tepelná izolace ze spádových dílů pěnového polystyrenu EPS 100S Stabil, spád 1,5%	Min. 20
Železobetonový dutinový strop panel, vyčištěný, vyrovnaný podklad	80
Vnější povrchová úprava	~ 30
Penetrační nátěr	-
Lepicí a stěrková hmota	10
Tepelná izolace z minerálních vláken s podélnou orientací vlákna	60
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
Penetrační nátěr	-
Tenkovrstvá pastovitá omítka na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm	1,5

D.3.5 Zateplení stropu nad nevytápěným suterénem

Ze strany suterénu bude provedeno zateplení stropu nevytápěného suterénu. K zateplení jsou navrženy desky tepelné izolace z minerálních vláken s podélnou orientací vlákna tl. 100 mm.

Desky budou k podkladu lepeny lepicí hmotou a zároveň kotveny zatlukacími hmoždinkami s ocelovým trnem v počtu 4 ks/m². Povrchová úprava bude tvořena minerální omítkou.

Z důvodu zateplení stropní konstrukce bude třeba provést překotvení osvětlení a elektroinstalace o tloušťku tepelné izolace, případně převést osvětlení na svislé stěny.

Původní skladby konstrukcí:

S05 Skladba stropu k suterénu

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm]
Nášlapná vrstva	~ 10
Betonová mazanina	~ 90
Nosná stropní konstrukce železobetonová konstrukce	225
Vnitřní vápenná omítka	~ 15

Nové skladby konstrukcí:

S05' Skladba stropu k suterénu+MV tl. 100 mm

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm]
Nášlapná vrstva	~ 10
Betonová mazanina	~ 90
Nosná stropní konstrukce železobetonová konstrukce	225
Vnitřní vápenná omítka	~ 15
Penetrační nátěr	-
Lepicí a stěrková hmota	10
Tepelná izolace z minerálních vláken s podélnou orientací vlákna	100
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
Penetrační nátěr	-
Tenkovrstvá minerální omítka, zrnitost 1,0 mm	1
Malba	

D.3.6 Ostatní prvky a konstrukce

Demontáž betonových komínů

Stávající betonové komíny budou v části vystupující nad střešní krytinu demontovány. Demontáž bude provedena těsně pod úroveň stávající střešní krytiny tak, aby bylo možné doplnění doplňkové hydroizolační vrstvy z fólie lehkého typu, střešních latí a střešní skládané krytiny.

Demontáž komínů bude probíhat z exteriéru z lešení, které okolo objektu bude postaveno z důvodu aplikace kontaktního zateplení obvodových stěn.

Částečně odbouraný zděný komín bude v podstřeší kopírovat tvar střešních rovin a bude ukončen bez dodatečné povrchové úpravy a zapravení. Doplnované střešní latě budou mít min. průřez 30x50 mm a budou napojeny na stávající navazující latě. Dále bude na stávající doplňkovou hydroizolační vrstvu doplněna nová hydroizolační vrstva v místě odstraněných komínových těles. Spoje fólií je vhodné přelepit. Navržena je vysoce difúzní fólie pro kontaktní i nekontaktní

doplňkovou hydroizolace šikmých střech na bázi polypropylenu tl. 0,6 mm, o ekvivalentní difúzní tloušťce 0,02 m, reakci na oheň E a o plošné hmotnosti 150 g/m².

Střešní krytina bude doplněna ze skládané betonové tašky. Typ tašky je nutno ověřit z lešení a objednat konkrétní typ a barevné provedení až po bližší obhlídce. Předpokládá se betonová taška ,např. Bramac Classic cihlově červená.

Hromosvod

Objekt ve stávajícím stavu má hromosvodnou ochranu objektu. V novém stavu je proto navržena repase a překotvení hromosvodné soustavy minimálně o tloušťku tepelné izolace obvodových stěn.

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, větrací mřížky apod.) budou před provedením zateplovacího systému demontovány a poté zpět osazeny.

Okenní parapety

V celém objektu budou osazeny nové vnější parapety z FeZn plechu jednostranně lakovaného v odstínu barva hliník RAL 9006. Přesah okapní hrany parapetu přes vrchní líc kontaktního zateplovacího systému bude min. 30 mm.

Žlaby a svody

Původní podokapní žlaby a dešťové svody střechy budou demontovány. Po provedení zateplovacího systému budou osazeny nové žlaby R.Š. 333 mm a dešťové svody DN 100 z pozinkovaného jednostranně lakovaného plechu tl. 0,6 mm s ochrannou barevnou vrstvou v barevném provedení dle výběru investora, předpoklad je barva hliník RAL 9006. Současně s výměnou dešťových svodů bude provedeno přesazení a osazení nových litinových palačů střešních splavenin.

Venkovní úpravy

Původní velkoformátová dlažba okolo objektu bude při realizaci zateplení odstraněna a po realizaci zateplení se položí nový betonový chodník do šterkového lože.

D.3.7 Použité materiály a jejich sledované parametry

D.3.7.1 Tepelná izolace vnějších obvodových stěn

Skladba S01', S02', S03' – Obvodová stěna

Zateplení bude provedeno deskami z pěnového polystyrenu EPS 100 F tl. 120 mm, v místě se zvýšenými nároky na požárně bezpečnostní řešení bude použit tepelný izolant z minerálních vláken tl. 120 mm, v soklové oblasti bude osazen pěnový polystyren vypěněný do formy tzv. perimetr tl. 80 mm .

Horizontální konstrukce budou zatepleny deskami minerální vaty tl. 60 mm.

Skladba S05' - Skladba stropu k suterénu

Zateplení stropu nevytápěného suterénu bude provedenou deskami z minerálních vláken s podélnou orientací vlákna tl. 100 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	120/100	70	0,037	30 - 70	5 [%]	E	80
Desky z pěnového polystyrenu vypěněný do formy tzv. perimetr	80	150	0,035	30-70	3 [%]	E	75
Tepelná izolace z minerálních vláken s podélnou orientací	60/100/40	30	0,036	1	1/3 [kg/m2]	A1	200

D.3.7.2 Tepelná izolace balkonu

Skladba S04' – Podlaha balkonu

Tepelná izolace balkonu bude provedena ze spádových desek pěnového stabilizovaného samozhášivého polystyrenu EPS 100S Stabil, min. pevnost v tlaku 100 kPa při 10% deformaci, spád 1,5%, min. tl. 20 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]
Pěnový polystyren EPS 100 S Stabil	Min.20	0,037	30-70	100	E	80

D.3.7.3 Hydroizolační vrstva balkonu

Skladba S04' – Podlaha balkonu

Nová hlavní hydroizolační vrstva balkonu bude tvořena PVC-P fólií určenou pro přitížení.

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 (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.3.7.4 Separační textilie podlahy balkonu

Separační vrstvu mezi hlavní hydroizolací z PVC-P fólie a tepelněizolační vrstvou z pěnového polystyrenu bude tvořit netkaná textilie z polypropylenových vláken.

Požadované technické parametry:

Plošná hmotnost [g/m ²]	Pevnost v tahu podélná / příčná [kN/m]	Tažnost podélná / příčná [%]	Materiál
300	20/11,5	70/115	polypropylenová vlákna

D.3.7.5 Drenážní vrstva podlahy balkonu

Drenážní vrstva skladby podlahy balkonu bude tvořena HDPE profilovanou fólií s výškou nopu 8 mm a nakaširovanou PP filtrační geotextilií.

Požadované technické parametry:

Charakter fólie	Výška nopů [mm]	Tloušťka [mm]	Pevnost v tlaku [kN/m ²]	Propustnost mezi nopy [l/m ²]	Teplotní stálost [°C]
Vysokohustotní fólie z HDPE	8	0,6	250	5,3	(-40; +80)

D.3.7.6 Stabilizace vrstev vnějšího obvodového pláště

Ke kotvení tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS 100 F tl. 120 mm budou použity univerzální šroubovací hmoždinky s plastovým dříkem (tepelná izolace z minerálních vláken bude kotvena hmoždinkami s kovovým dříkem) pro povrchovou montáž – typ hmoždinky nutno ověřit provedením výtažných zkoušek před zahájením realizace, kterou nechá provést realizační firma. Předpokládaná navržená délka šroubu je 195 mm pro kotvení tepelné izolace tl. 120 mm, efektivní kotevní hloubka hmoždinky je min. 25 mm ve vrstvě zdiva z lehčeného betonu z pórovitého kameniva, hloubka vrtání pro povrchovou montáž je min. 35 mm do škvárobetonového zdiva. Při volbě délky hmoždinky je zohledněna tloušťka stávající vnější omítky 30 mm a lepicího tmelu 10 mm.

Ke kotvení tepelné izolace tl. 80 mm budou použity šrouby dl. 155 mm s plastovým (kovovým) dříkem pro povrchovou montáž.

Ke kotvení tepelné izolace tl. 60 mm z minerálních vláken budou použity šrouby dl. 135 mm s kovovým dříkem pro povrchovou montáž.

(Pozn. Projektová dokumentace předpokládá použití hmoždinky EJOT STR-U s povrchovou montáží).

S ohledem na hydrotermické zatížení tepelné izolace v systému je nutné použít minimální počet kotev 8 a 6ks/m². Podrobný návrh mechanického upevnění ETICS hmoždinkami na účinky sání větru je uveden ve výkresové části dokumentace. Návrh počtu kotev předpokládá použití certifikovaných hmoždinek dle ETAG 014

Návrh tedy počítá s charakteristickou hodnotou únosnosti v tahu ve vrstvě vrstvě zdiva z lehčeného betonu z pórovitého kameniva 0,6 kN/ks.

Typ hmoždinky je nutno ověřit provedením výtažných zkoušek před zahájením realizace, výtažné zkoušky zajistí dodavatel stavby.

D.3.7.7 Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou nově provedeny z pozinkovaného jednostranně lakovaného plechu tl. min. 0,55 mm, předpoklad je barva hliník RAL 9006.

V celém objektu budou osazeny nové vnější parapety z FeZn plechu jednostranně lakovaného v odstínu barvy hliník RAL 9006.

Nové okapové žlaby a dešťové svody budou provedeny z oboustranně lakovaného pozinkovaného plechu v barevném provedení barva hliník RAL 9006.

D.4 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

Konstrukce po navržených úpravách splní požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2(2011).

Protokol tepelnětechnického posouzení je uveden v příloze technické zprávy

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.

D.8 SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci, existuje riziko, že stav některých konstrukcí bude jiný než byl předpokládán. Toto riziko je největší u všech detailů, které nebylo možno při průzkumu zcela obnažit. V těchto místech není přesně známa skutečná konstrukce. V případě změny předpokládaného stavu těchto detailů po jejich obnažení bude řešení v projektové

dokumentaci upraveno.

V detailech, kde setkávají navazující konstrukce, které nejsou předmětem projektové dokumentace s řešenými konstrukcemi, nemusí být vždy zajištěno splnění tepelnětechnických norem.

V Praze dne 30.04.2015

za DEKPROJEKT s.r.o.

Ing. Lucie Lohniská

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

PŘÍLOHA č.1:

SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ TEPELNĚTECHNICKÝCH VÝPOČTŮ

Identifikační číslo vypracovaného dokumentu	U Stadionu 364-366, Stochov
---	-----------------------------

Okrajové podmínky pro skladby: STN-1; STN-2; PDL-4; PDL-5; STN-6; STN-7

Návrhová vnitřní teplota:	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	21,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi$	5	%
Průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	4. třída (Příloha A.2 ČSN EN ISO 13788) - Dolní mez		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-14,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	380	m.n.m.

Okrajové podmínky pro skladby: STN-3

Návrhová vnitřní teplota:	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	21,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi$	5	%
Průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	3. třída (Příloha A.2 ČSN EN ISO 13788) - Dolní mez		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-14,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	380	m.n.m.

Součinitel prostupu tepla (Dle českých technických norem)

Konstrukce		Součinitel prostupu tepla				
		Dle českých technických norem				
Ozn.	Název	ΔU	U_N	U_{rec}	U	Hod.
[-]	[-]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[-]
STN-1	S01 Stěna obvodová	-	0,30	0,25	1,45	!
STN-2	S01' Stěna obvodová+EPS 120 mm	-	0,30	0,25	0,25	x
STN-3	S02' Stěna obvodová+MV 120 mm	-	0,30	0,25	0,26	+
PDL-4	S05 Strop suterénu	-	0,60	0,40	2,05	!
PDL-5	S05' Strop suterénu+MV 100 mm	0,02	0,60	0,40	0,34	x
STN-6	S06 Stěna vikýře	-	0,30	0,20	0,35	!
STN-7	S06' Stěna vikýře+EPS 100 mm	0,02	0,30	0,20	0,20	x

Součinitel prostupu tepla (Dle českých technických norem)

Konstrukce		Součinitel prostupu tepla				
		Dle českých technických norem				
Ozn.	Název	ΔU	U_N	U_{rec}	U	Hod.
[-]	[-]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[-]

Legenda:
 ! ... nevyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle 73 0540-2
 + ... vyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle 73 0540-2
 x ... vyhovuje doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla dle 73 0540-2
 U ... vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla
 U_N ... požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla dle 73 0540-2
 U_{rec} ... doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle 73 0540-2
 ΔU ... korekce součinitele prostupu tepla (např. vlivem vzduchových dutin v tepelné izolaci, mechanicky kotvících prvků procházejících tepelněizolační vrstvou, srážkové vody na obrácené střešy)

Teplotní faktor vnitřního povrchu

Konstrukce		Teplotní faktor		
		73 0540		
Ozn.	Název	$f_{Rsi,N}$ ($\theta_{si,min}$)	f_{Rsi} (θ_{si})	Hod.
[-]	[-]	[- (°C)]	[- (°C)]	[-]
STN-1	S01 Stěna obvodová	0,751 (12,3)	0,692 (10,2)	!
STN-2	S01' Stěna obvodová+EPS 120 mm	0,751 (12,3)	0,939 (18,9)	+
STN-3	S02' Stěna obvodová+MV 120 mm	0,751 (12,3)	0,936 (18,8)	+
PDL-4	S05 Strop suterénu	0,751 (12,3)	0,560 (5,6)	!
PDL-5	S05' Strop suterénu+MV 100 mm	0,751 (12,3)	0,916 (18,1)	+
STN-6	S06 Stěna vikýře	0,751 (12,3)	0,916 (18,0)	+
STN-7	S06' Stěna vikýře+EPS 100 mm	0,751 (12,3)	0,951 (19,3)	+

Legenda:
 ! ... nevyhovuje požadované hodnotě
 + ... vyhovuje požadované hodnotě

Šíření vodní páry v konstrukci

Konstrukce		Šíření vodní páry			
		EN ISO 13788			
Ozn.	Název	$M_{C,N}$	M_C	Hod.	Bil.
[-]	[-]	[kg/(m ² .a)]	[kg/(m ² .a)]	[-]	[-]
STN-1	S01 Stěna obvodová	0,100	0,000	+	+

Šíření vodní páry v konstrukci

Konstrukce		Šíření vodní páry			
		EN ISO 13788			
Ozn.	Název	$M_{C,N}$	M_C	Hod.	Bil.
[-]	[-]	[kg/(m ² ·a)]	[kg/(m ² ·a)]	[-]	[-]
STN-2	S01 ´ Stěna obvodová+EPS 120 mm	0,100	0,000	+	+
STN-3	S02 ´ Stěna obvodová+MV 120 mm	0,100	0,000	+	+
PDL-4	S05 Strop suterénu	0,100	19,938	!	+
PDL-5	S05 ´ Strop suterénu+MV 100 mm	0,100	0,000	+	+
STN-6	S06 Stěna vikýře	0,100	0,000	+	+
STN-7	S06 ´ Stěna vikýře+EPS 100 mm	0,100	0,000	+	+
Legenda: ! ... nevyhovuje požadované hodnotě / pasivní bilance kondenzace a vypařování + ... vyhovuje požadované hodnotě / aktivní bilance kondenzace a vypařování Poznámka: V tabulce jsou uvedeny pouze základní posouzení. Některé další požadavky (např. vlhkost v místě zabudovaného dřeva) jsou hodnoceny v podrobném protokolu.					

Souhrnná tabulka - součinitel prostupu tepla (Dle českých technických norem)

Konstrukce		Součinitel prostupu tepla			
		Dle českých technických norem			
Ozn.	Název	U_N	U_{rec}	U	Hod.
[-]	[-]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[-]
STN-1	S01 Stěna obvodová	0,30	0,25	1,45	!
STN-2	S01' Stěna obvodová+EPS 120 mm	0,30	0,25	0,25	x
STN-3	S02' Stěna obvodová+MV 120 mm	0,30	0,25	0,26	+
PDL-4	S05 Strop suterénu	0,60	0,40	2,05	!
PDL-5	S05' Strop suterénu+MV 100 mm	0,60	0,40	0,34	x
STN-6	S06 Stěna vikýře	0,30	0,20	0,35	!
STN-7	S06' Stěna vikýře+EPS 100 mm	0,30	0,20	0,20	x

Legenda:
 ! ... nevyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
 + ... vyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
 x ... vyhovuje doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
 U ... vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla
 U_N ... požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
 U_{rec} ... doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

Souhrnná tabulka - teplotní faktor vnitřního povrchu

Konstrukce		Teplotní faktor					
		ČSN 73 0540			ČSN EN ISO 13788		
Ozn.	Název	$f_{Rsi,N}$	f_{Rsi}	Hod.	$f_{Rsi,N}$	f_{Rsi}	Hod.
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
STN-1	S01 Stěna obvodová	0,751	0,692	!	-	-	-
STN-2	S01' Stěna obvodová+EPS 120 mm	0,751	0,939	+	-	-	-
STN-3	S02' Stěna obvodová+MV 120 mm	0,751	0,936	+	-	-	-
PDL-4	S05 Strop suterénu	0,751	0,560	!	-	-	-
PDL-5	S05' Strop suterénu+MV 100 mm	0,751	0,916	+	-	-	-
STN-6	S06 Stěna vikýře	0,751	0,916	+	-	-	-
STN-7	S06' Stěna vikýře+EPS 100 mm	0,751	0,951	+	-	-	-

Legenda:
 ! ... nevyhovuje požadované hodnotě
 + ... vyhovuje požadované hodnotě

Souhrnná tabulka - šíření vodní páry v konstrukci

Konstrukce		Šíření vodní páry							
		ČSN 73 0540				ČSN EN ISO 13788			
Ozn.	Název	M_c	$M_{c,N}$	Hod.	Bil.	M_c	$M_{c,N}$	Hod.	Bil.
[-]	[-]	[kg/(m ² .a)]	[kg/(m ² .a)]	[-]	[-]	[kg/(m ² .a)]	[kg/(m ² .a)]	[-]	[-]
STN-1	S01 Stěna obvodová	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+
STN-2	S01' Stěna obvodová+EPS 120 mm	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+
STN-3	S02' Stěna obvodová+MV 120 mm	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+
PDL-4	S05 Strop suterénu	-	-	-	-	19,938	0,100	!	+
PDL-5	S05' Strop suterénu+MV 100 mm	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+
STN-6	S06 Stěna vikýře	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+
STN-7	S06' Stěna vikýře+EPS 100 mm	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+
Legenda: ! ... nevyhovuje požadované hodnotě / pasivní bilance kondenzace a vypařování + ... vyhovuje požadované hodnotě / aktivní bilance kondenzace a vypařování Poznámka: V tabulce jsou uvedeny pouze základní posouzení. Některé další požadavky (např. vlhkost v místě zabudovaného dřeva) jsou hodnoceny v podrobném protokolu.									