

ZATEPLENÍ ZÁKLADNÍ ŠKOLY

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA DOKUMENTACE STAVBY



Objekt: Základní škola

Adresa: Svážná 9
634 00 Brno

CIPRYS s.r.o.
Lidická 1, 690 02 Břeclav
tel.: 519 322 162 • e-mail: info@ciprys.cz
www.ciprys.cz

OBSAH

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA DOKUMENTACE STAVBY.....	2
D.1. Účel objektu.....	2
D.2. Technické a konstrukční řešení objektu.....	2
D.2.1. Sanace obvodového pláště.....	2
D.2.2. Zateplení neprůsvitného obvodového pláště	3
D.2.3. Výplně otvorů	6
D.2.4. Zateplení střech.....	8
D.2.5. Úpravy vnitřních prostor	10
D.2.6. Úpravy v exteriérech	10
D.2.7. Rekonstrukce hromosvodní soustavy	11
D.2.8. Hydraulické vyregulování otopné soustavy	11
D.3. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	12
D.4. Statická část	12
D.5. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	12
D.6. Dodržení obecných požadavků na výstavbu	13
D.7. Obecné zásady použití ETICS	13

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA DOKUMENTACE STAVBY

Zpracována dle vyhlášky 499/2006 Sb.

D.1. Účel objektu

Účel objektu zůstává stávající, pro občanskou vybavenost. Modernizace se nedotkne funkčního řešení. Na architektonické a výtvarné řešení bude mít vliv především zateplení objektu, nové výplně otvorů a nové celkové barevné řešení fasády.

Kapacity, užitkové plochy ani orientace se stavebními úpravami nezmění, stejně tak konstrukční řešení zůstane zachováno.

D.2. Technické a konstrukční řešení objektu

Zásadními pracemi v rámci revitalizace jsou především – zateplení obvodového pláště domu, zateplení střech, výměna původních výplní otvorů, vyždění meziokenních vložek, úprava vstupních prostor a hydraulické vyregulování otopné soustavy.

Technické řešení regenerace vychází z použití současných obvyklých konstrukčních postupů, budou použity kvalitní ověřené materiály a certifikované systémy s dlouhou dobou životnosti. Modernizace byla navržena tak, aby všechny konstrukce obvodového pláště měly přibližně stejnou životnost. Nedojde tak k degradaci navržených konstrukcí ponecháním stávajících prvků s již omezenou životností, jejichž oprava by si vyžádala nepřiměřeně vysoké náklady a nestandardní kompromisní technická řešení.

Pokud jsou ve výkresové části projektové dokumentace, v její technické zprávě nebo ve výkazech výměr výjimečně uvedeny obchodní názvy, slouží tyto pouze k upřesnění specifikace technického a kvalitativního standardu. Může být použito i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, toto však musí být odsouhlaseno s investorem a projektantem.

D.2.1. Sanace obvodového pláště

Rozsah těchto prací bude před jejich zahájením přesně stanoven na místě stavby. Je nutno provést kontrolu celé nadzemní části budovy až po atiku.

Budou odstraněny veškeré nesoudržné části obvodového pláště.

V případě poškození železobetonových prvků bude provedena sanace míst, kde je porušena krycí vrstva ocelové armatury:

- narušený beton se odstraní na zdravou část
- provede se očištění tlakovou vodou
- mechanicky se odstraní koroze výztuže na zdravé jádro a opatří se ochranným antikoročním nátěrem
- povrch se doplní reprofilační maltou v příslušných vrstvách s aplikací spojovacího můstku mezi výztuží a opravnou hmotou

U suterénního zdiva a anglických dvorků je nutno provést kontrolu svislé hydroizolace a v případě nutnosti provést hydroizolaci novou s napojením na stávající funkční hydroizolaci.

D.2.2. Zateplení neprůsvitného obvodového pláště

Přípravné práce

- před zahájením prací budou provedeny výtahné zkoušky, které stanoví druh použitých hmoždinek (je nutné zohlednit v rozpočtu stavby)
- budou provedeny vzorky fasádních barev přímo na fasádě objektu a odsouhlaseny investorem

Demontážní práce bránící aplikaci ETICS (před zahájením zateplovacích prací)

- demontáž drobných konstrukcí bránící aplikaci ETICS (např. držáky vlajek, informační tabule satelitní antény, VZT rozvody atd.). Po provedení zateplení budou odůvodněné prvky osazeny zpět na fasádu.
- úprava stávajících prvků monitorujících statiku objektu. Bude provedeno po konzultaci s firmou, která objekt monitoruje. Předpoklad provedení zaměření prvků, osazení distančního šroubu přes ETICS a opětovné osazení prvku.
- dočasné odstranění okapových chodníků z betonové zámkové dlažby, vybourání okapového chodníku z betonové dlažby, odkrytí soklové části zdiva do hloubky min. 300 mm pod upravený terén
- odstranění dlažeb z Teraco dlažby u vstupů do objektu
- odstranění oplechování parapetů oken
- odstranění zábradlí u anglického dvorku bloku A

Zdící práce

Bude provedena nová vstupní stěna u hlavního vstupu do objektu A (viz odrážku „vyzdívky“), a to po vybourání stávající dlažby a vyrovnání plochy u vstupu cementovou stěrkou. Bude provedena nová hydroizolace podlahy pod nově osazovanou stěnou, která bude přecházet na vnější stěnu suterénu do hloubky min. 150 mm.

- meziokenní izolační vložky: budou provedeny ze sendvičového panelu tl. 230 mm s vložkou z tepelného izolantu;
 - vnější povrch: ETICS s tepelnou izolací tl. 60 mm;
 - vnitřní povrch: parotěsná folie, SDK deska tl. 12,5 mm, malba
- vyzdívky: budou provedeny ze sendvičového panelu tl. 230 mm s vložkou z tepelného izolantu;
 - vnější povrch: ETICS s tepelnou izolací tl. 200 mm;
 - vnitřní povrch: parozábrana, SDK deska tl. 12,5 mm, malba
- vyzdívky na šířku původního zdiva: plynosilikátové tvárnice, šířky odpovídající původnímu zdivu (také zvýšení parapetu dveří strojovny výtahů o 300 mm)
- nadezdění atik jednoplašťových střech: cihelné plné tvárnice tl. 300 mm
- vybourání parapetní části u bloku D pro osazení nových vstupních dveří (v místě původní

Fasáda objektu

- zateplení objektu s výjimkou soklu - ETICS - materiál EPS-F / MW v tl. 50, 60 a 200 mm
 - fasáda objektů: EPS-F / MW tl. 200 mm, izolant ukončen 300 mm nad upraveným terénem
 - nad vstupy bude proveden svislý pás z MW tl. 200 mm, dále vodorovný pás výšky 500 mm pod oplechováním atiky z MW tl. 200 mm
 - meziokenní pilíře EPS-F tl. 60 mm
 - ostění oken: EPS-F tl. 50 mm
 - zateplení dotaženo až po horní hranu atiky, kde bude navazovat na zateplení střechy
 - nutno osadit dilatační lišty v místě dilatačních spojů jednotlivých bloků
 - použití minerální izolace bude dle požárně-bezpečnostního řešení, blíže viz výkresy pohledů – nový stav
- zateplení podhledů v exteriéru - ETICS - MW tl. 100 a 220 mm
 - u podhledů, nad kterými je vytápěný prostor bude provedeno zateplení tl. 220 mm, u ostatních bude provedeno v tl. 100 mm
 - zaměření a výroba nových výplní otvorů musí uvažovat s tloušťkou zateplení podhledů (i stěn v místech koutů budovy)!!
- zateplení soklu - materiál XPS tl. 180 mm
 - horní hrana soklu je umístěna 300 mm nad úrovní upraveného terénu
 - extrudovaný polystyrén je nutno použít do hloubky min. 200 mm pod upravený terén,
 - u železobetonových zpevněných ploch s dlažbou bude XPS dotažen po odstranění dlažby až po nosnou železobetonovou desku podlahy, poté bude provedeno položení nové dlažby
- povrchová úprava fasády - silikonová tenkovrstvá probarvená omítka
- povrchová úprava soklové části – mozaiková omítka
- zateplení částí nad vodorovným povrchem: bude do výšky 150 mm nad povrch vodorovné plochy provedeno z XPS tl. o 20 mm menší než je tl. zateplení přilehlé stěny
- do výšky 2 m nad upravený terén budou na stěnách provedena antivandalská opatření (podomítkové rohové lišty a.p.)

Výplně otvorů

- zateplení ostění otvorů
- zateplení nadpraží otvorů
- zateplení parapetů nově osazených plastových oken
- ostění, nadpraží otvorů i parapety budou zateplený v tl. 50 mm

- hrany okenních otvorů u ETICS budou řešeny lištami – rohové svislé, vodorovné s okapničkou a parapetní.

Klempířské prvky

- vnější parapety
 - o materiál poplastovaný plech tl.0,7 mm s ukončením pro napojení na izolant a omítku ostění
 - o provedení - celoplošné nalepení na přestěrkovaný polystyren bitumenovým lepidlem
 - o při volbě materiálu parapetu nutno prověřit snášelnivost plechu na rozpouštědla obsažené v lepicím tmelu
 - o před přesahem plechu přes ETICS bude umístěna komprimační páska – součást parapetní lišty
 - o vzdálenost odkapávací hrany (definované ČSN 73 3610) oplechování parapetů bude min. 30 mm. Na výšku objektu nesmí přesah parapetu ustupovat. Parapet bude vyspádovaný směrem od okna ve spádu min. 5,5%.
 - o práce s plechem se budou řídit ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí a pokyny výrobce plechu

Plastové prvky

- odvětrací VZT mřížky
 - o z důvodu změny typu střechy z dvouplášťové na jednoplášťovou bude polovina větracích mřížek zaslepena přířezy z tepelného izolantu
 - o ostatní otvory ve stěně bude prodlouženy na nový líc ETICS, dovnitř bude osazena novodurová trubka s odvodněním směrem před fasádu, bude ukončena okapovýmnosem
 - o na fasádě bude otvor kryt novou bílou kruhovou plastovou VZT mřížkou se sítkou proti hmyzu (var. může být řešeno materiálovou obměnou), prostup mezi trubkou a ETICS musí být důkladně utěsněn, aby nedocházelo k zatékání do ETICS!
 - o mřížka bude upravena pro hnízdění rorýsů a netopýrů vytvořením průlezného otvoru velikosti 100x30 mm a mechanickým příčným zbroušením dolního líce mřížky, viz. foto.



- o u odvětrání střechy otvor bude navazovat na původní vodorovnou či svislou větrací štěrbinu

Zámečnické prvky

- nad stávajícím anglickým dvorkem bloku A bude provedena ocelová konstrukce stříšky, s krytinou z polykarbonátu s nescapávající povrchovou úpravou. Konstrukce bude kotvena k obvodovému plášti objektu, krytina bude provedena s přesahem min. 150 mm přes vnější okraj dvorku; na fasádě bude provedeno oplechování dilatované od krytiny s přesahem min. 40 mm přes krytinu; výška dolní hrany stříšky bude osazena min. 150 mm nad horním lícem stěny dvorku; spád min. 8,0%, odvodnění na terén
- budou osazeny nové ocelové větrací mřížky s protidešťovou žaluzií a se sítí proti hmyzu

Technické vybavení

- venkovní osvětlení na fasádách zůstane zachováno a v rámci zateplení se přepojí na nový líc ETICS. Bude provedeno nové napojení osvětlení na pohybová čidla.

Bude proveden ochranný nátěr stávajících zámečnických i klempířských prvků v barvě dle barevného řešení.

D.2.3. Výplně otvorů

Skutečné rozměry jednotlivých prvků musí být před výrobou zaměřeny na stavbě!

Bourací práce

- postupná demontáž původních dřevěných a plastových oken
- vybourání mříže a meziokenních izolačních vložek s nosnou ocelovou konstrukcí
- vybourání ocelových vstupních stěn hlavních vstupů
- zvětšení otvoru - vyřezání stávajícího panelu, u nově navržených dveří do bloku D a u zvětšení okna bloku E

Výplně otvorů

- stávající dřevěná zdvojená okna budou nahrazena plastovými (6 až 8komorovým rámem s izolačním trojsklem), s celkovou hodnotou max. $U_w = 0,8 \text{ W} \times \text{m}^{-2} \times \text{K}^{-1}$. Některá okna budou osazena s vnějším bezpečnostním či průsvitným sklem, viz výpis výplní otvorů
- je nutno provést důsledný návrh kování oken s možností zajištění křídla proti otevření dětmi
- na jižních fasádách bloků B, C, D a D1 budou osazeny vnější předokenní žaluzie s elektrickým ovládáním, výška kapsy pro žaluzii, tvar lamel, výška plného profilu okna bude stanovena v rámci realizační projektové dokumentace a bude zohledněna při provádění ostění i před výrobou nových oken
- u oken s dolní sklopnou částí budou horní křídla osazena pouze otevíravá (bez sklopné funkce)
- u oken kuchyně a jejího zázemí a přípravnů budou osazeny sítě proti hmyzu
- stávající ocelové a dřevěné dveře zasklené jednoduchým sklem budou nahrazeny dveřmi z hliníkových eloxovaných profilů s přerušeným tepelným mostem, s celkovou hodnotou max.

$U_w = 1,4 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Dveřní prosklená křídla budou mít plnou výplň do výšky min. 300 mm nad podlahu. Zasklení oboustranným bezpečnostním sklem. Prahová přechodová lišta s přerušeným tepelným mostem.

- nové vstupní dveře (na únikové cestě) musí dle čl. 5.5.9, ČSN 73 0810, mít ve směru úniku (tedy z vnitřní strany) kování, které umožní při ohrožení požárem otevření dveří ručně či samočinně (bez užití nástrojů), ať už je uzávěr běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod. Šíře úniku s tímto kováním je patrná z grafické části požárně-bezpečnostního řešení a je uvedena také ve výpisu výplní otvorů
- nové dveře vedoucí na střechu budou kovové s vloženou tepelnou izolací, min. $U = 1,9 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- v rámci projektu pro stavební povolení je nutno provést posudek denního osvětlení u místností, kde dochází ke zmenšení plochy otvorů, zejména u šaten v bloku A a u místností těsně nad úrovní střechy, kde bude výška oken zmenšena vlivem zvýšení parapetu oken. U šaten a je požadavek na činitel denní osvětlenosti $D_{\min} = 0,5\%$ a $D_{\max} = 2\%$. Vzhledem k těmto relativně nízkým požadavkům bylo navrženo zmenšení plochy oken v 1NP bloku A. U učeben pak bude nutno posoudit nutnost případného zvětšení plochy oken na místo MIV.

Bližší popis těchto konstrukčních prvků je uveden ve výkrese VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ.

Žaluzie

- na jižních fasádách bloků B, C, D a D1 budou osazeny vnější předokenní žaluzie ve vodících lištách, výška kapsy pro žaluzii, tvar lamel a výška plného profilu okna bude stanovena v rámci realizační projektové dokumentace a bude zohledněna při provádění ostění i před výrobou nových oken
- ovládání předokenních žaluzií elektrické
- na ostatních oknech učeben, kabinetů, jídelny a zázemí kuchyně budou osazeny žaluzie vnitřní řetízkové, barevnost dle výběru investora
- žaluzie budou osazeny tak, aby nedošlo k přerušení navrženého zateplení fasády, včetně napojení izolantu na okenní výplně
- přesná specifikace doplňků oken bude předložena dodavatelem investorovi k odsouhlasení

Obecné základní pokyny:

- vnitřní styk rámu s ostěním a nadpražím bude zalepen *parotěsnou páskou* a zednický zapraven
- zvenku bude tepelný izolant min. tl. 50 mm doražen na rám přes *komprimační pásku*, která je součástí začišťovací tzv. APU lišty. Tento styk nebude dotmelován!
- v případě zateplování objektu až po zimním období se vnější styk rámu okna s ostěním a nadpražím ošetří *ochrannou difúzní páskou*. Poškozený stávající parapetní plech se v tomto případě ošetří hliníkovou krycí lištou.
- kotvení oken bude probíhat na základě předpisu výrobce oken, bude splněn zejména bod 3 § 9 vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
- musí být dodrženy požadavky vyhlášky 410/2005 Sb.

- vnitřní parapety budou plastové, příslušné hloubky a budou součástí dodávky oken!
- stávající kryty topných těles budou demontovány, zkráceny a zpětně osazeny (zateplením a vyregulováním otopné soustavy dojde ke snížení teploty topné vody, případná možnost úplného odstranění krytů těles bude konzultována s hygienikem)

Poznámka:

- Při výběru typu lešení je potřebné zohlednit skutečnost, že ne všechny okenní rámy (zejména u sestav oken) bude možné přemístit přes interiér budovy, vybrané lešení by tedy mělo umožňovat manipulaci s rámem i z venkovního prostoru!!

Skutečné parametry, otevíravost křidel a další změny vyplní otvory v budově předloženy dodavatelem a odsouhlaseny investorem.

D.2.4. Zateplení střech

Střešní plášť bude řešen jako celek – systém. Dodavatelem střechy navržená skladba bude konzultována s výrobcem hydroizolace a s projektantem, budou provedeny **výtažné zkoušky**, které určí konečný způsob kotvení nového souvrství.

V budoucnu je uvažováno na střechách bloků C, D a D1 s osazením solárních panelů, tento aspekt musí být zohledněn při volbě tepelného izolantu střechy (bude proveden výpočet zatížení izolantu patkami systému a dle výsledků bude stanovena pevnost izolantu).

V budoucnu je uvažováno na vyšších střechách bloků E a F a na celé střeše bloku G s provedením extenzivního ozelenění, proto musí být na těchto střechách provedena foliová hydroizolace s odolností proti prorůstání kořínků. Také bude z tohoto důvodu provedeno nadezdění stávajících atik a změna způsobu odvodnění ze zaatikových žlabů na vnitřní vpusti. Plocha střechy musí být v místech změny způsobu odvodnění přespádována k nově navrženým vnitřním vpustem, které musí být napojeny na stávající kanalizaci. Řešení bude upřesněno realizační dokumentací.

Nejprve bude provedeno očištění povrchu, odstranění stávajících klempířských prvků, odstranění stávajících hromosvodů. Ze stávajícího potrubí vpustí budou odstraněny vrstvy starých asfaltových pásů, které zmenšují průřez potrubí. Stávající solární panel na střeše bloku D1 bude odstraněn.

Přespádování povrchu střechy pomocí klínů z EPS stabilizovaného bude navrženo po přesném výškovém zaměření celé plochy nivelačním přístrojem. Je nutno odstranit veškeré bezodtokové zóny střech jednotlivých budov. Minimální spád každé plochy střechy je 2%!

Bude provedeno **zateplení** střešního pláště vrstvou pěnového stabilizovaného polystyrenu EPS stabilizovaný v tl. 120+120 mm (celková tl. 240 mm, s prostřídáními spárami). Zateplení atik bude provedeno deskami EPS tl. 200 mm, horní líc pak deskami XPS tl. 180 mm, s horním lícem vyspádovaným směrem ke střeše o sklonu 5,5%.

Svislé stěny nad střešní rovinou budou zatepleny shodně s fasádou objektu.

Jako nová **hydroizolace** bude použita folie z měkčeného PVC tl. min. 1,5 mm s příznivými difuzními vlastnostmi – faktor difuzního odporu menší než 21 000 [-], mechanicky kotvená, svařovaná horkým vzduchem. Mezi tepelný izolant a hydroizolaci musí být položena geotextilie o objemové

hmotnosti min. 300 g/m² z důvodu nepříznivé vzájemné chemické reakce obou materiálů! V rozích, koutech apod. budou použity přechodové tvarovky, pomocí kterých bude hydroizolace v těchto místech ztužena. Napojení hydroizolace na svislé konstrukce bude řešeno systémovými lištami, vytažení bude min. 300 mm nad střešní plášť. Napojení hydroizolace jednotlivých budov bude řešeno jako dilatační (napojení na atiku či svislou stěnu sousední budovy)

Kotvení hydroizolace: Na základě výtažných zkoušek se rozhodne o druhu a počtu hmoždinek. Budou použity hmoždinky s přerušeným tepelným mostem, jejich počtem se zohlední výška budovy, v okrajových a rohových zónách dojde k navýšení počtu. Návrh kotvení zajistí dodavatel střechy, provede autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb.

Oplechování z poplastovaného plechu bude provedeno v návaznosti na nové zateplení ETICS obvodového pláště, plech bude svým tvarem bránit stékání vody na fasádu použitím závětrné hrany, bude vyspádováno směrem dovnitř ve sklonu 5,5%. Oplechování musí splňovat požadavky na podélnou dilataci.

Budou osazeny nové systémové plastové **vpusti** s integrovaným límcem pro napojení na hydroizolaci a krytem proti zanesení nečistotami.

Stávající axiální ventilátory **VZT** budou odstraněny a budou osazeny nové samoodtahové větrací hlavice. Komínky odvětrání kanalizace budou odstraněny a vyměněny za nové z plastového potrubí (odpadá nutnost ochrany hromosvodní soustavy).

Bude proveden ochranný nátěr stávajících zámečnických i klempířských prvků v barvě dle barevného řešení.

Poklopy výlezů na střechy budou osazeny nové kovové, $U_w = \max. 1,9 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

Nové střešní světlíky nad úrovní střechy budou osazeny nové, kupolové včetně podstavce s tepelně izolační funkcí, sedlový nad blokem A atypický, umístěný mezi svislé stěny, zateplené izolantem tl. 200 mm, $U_w = \max. 1,1 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

Stěny komínů budou ošetřeny novou silikonovou omítkou. Bude provedena kontrola hlavy komínu, v případě narušení bude provedena nová betonová.

V rámci prováděcí dokumentace bude vyřešen záchytný systém na střechách.

D.2.5. Úpravy vnitřních prostor

- odstranění stávajícího vodorovného odvodnění kanalizace včetně podpěrných sloupků z anglického dvorku v interiéru 1S bloku A, opláštění svislého svodu SDK deskami
- provedení nové protiskluzné podlahy v nově vytvořeném zádveří bloku A a v prostoru mezi vstupními dveřmi, včetně čistících zón pro hrubé čištění
 - o podlaha: po očištění povrchu bude proveden penetrační nátěr podlahy, osazení roštu čistící zóny, položení protiskluzné dlažby do lepidla, provedení soklu z keramických pásků; barevnost dlažby, tvar a plošné členění bude navrženo ve dvou variantách realizační firmou a bude odsouhlaseno s investorem
 - o čistící zóna: před provedením nové nášlapné vrstvy podlahy bude osazen ocelový

rám čistící zóny, bez odvodnění; pokud jsou osazovány dvojce čistící zóny za sebou, pak druhá je pro jemné čištění + zbavení vlhkosti: osazení čistící zóny z polypropylenové rohože těsně za vstupní dveře

- zateplení vnitřních stěn zádveří pomocí EPS tl. 100 mm, přestěrkování, malba

D.2.6. Úpravy v exteriérech

Stávající okapní chodník z betonových dlaždic bude v rámci nutné sanace soklového zdiva odstraněn, bude provedeno rozebrání zámkové betonové dlažby. Po dokončení fasádního zateplení bude proveden nový chodník do pískového lože, z betonové dlažby s povrchem s vymývaným kamenivem, 500/500/40 mm, či seřiznutí a nové vyskládání okapového chodníku ze zámkové dlažby. Chodník z betonové dlažby bude oddělen od vegetace zahradním obrubníkem, uloženým v betonovém loži. Tím se sníží podíl účinků odstříkující vody na znečištění a degradaci fasády. Spádování okapového chodníku je min. 5,5% směrem od objektu. Stávající terén bude zapraven a bude provedeno osetí poškozených travních ploch. Je nutno provádět pravidelnou údržbu okapového chodníku! Společně s novým chodníkem bude provedena i nová zpevněná plocha u části obvodu tělocvičny.

V místě vstupů a komunikačních ploch dojde k vybourání stávající dlažby, která bude nahrazena dlažbou novou, keramickou protiskluznou, lepenou do flexibilního lepidla. Bude použit komplexní certifikovaný systém výrobce stavební chemie. Spádování plochy min. 2% směrem od objektu.

Zateplení skříně elektro bude shodně s objektem, bude provedena nová krytina se spádem min. 5,5 % směrem od objektu.

U anglického dvorku u bloku A bude provedeno odstranění stávajícího odvodnění, bude proveden prostup ve stěně dvorku a po odkopání zeminy bude osazeno odvodňovací potrubí se spádem min. 2,5%, které bude odvádět dešťovou vodu do drenážního lože. Drenáž bude provedena ze šterkového lože o průměru 600 mm, které bude obaleno geotextilií. Povrch v úrovni terénu bude zasypan kačírky. Prostup v dvorku bude utěsněn hydroizolační stěrkou. Bude osazena nová podlahová vpust.

Bude provedena obnova hydroizolační stěrky podlah anglických dvorků a silikonová omítka stěn ve světlém odstínu. Dále bude provedeno nové oplechování horního líce dvorků z eloxovaného plechu tl. 0,7 mm, spád směrem k zemině 5,5%. Stávající pochůzí rošty se jeví jako v dobrém stavu, bude provedeno jejich upravení pro možnost osazení na dvorcích po zateplení.

U rampy zásobování kuchyně bude provedena nová stříška z ocelové konstrukce s opláštěním cementovými deskami, silikonový nátěr dolního líce a čela, nová TiZn krytina horního povrchu, spád min. 5,5%. U bytu školníka bude provedena nová ocelová zavěšená stříška s výplní z bezpečnostního skla, nosná konstrukce žárově zinkovaná. Odvodnění stříšky u rampy do žlabu a svodem na terén, u vstupu do bytu školníka volně na terén.

U vstupu do zázemí kuchyně budou odstraněny stávající zděné schůdky a budou osazeny nové z ocelové konstrukce s žárově zinkovanými stupni s pororoštěm. V rámci konstrukce schodiště bude rozšířena i rampa na šířku min. 900 mm v blízkosti schodiště. Kotvení ocelové konstrukce předběžně

ke stávajícím základům, jejich stav musí být ověřen na místě. V případě poškození bude provedena sanace horní části základů.

U balkonu nad spojovacím krčkem v bloku F bude odstraněno stávající podlahové souvrství a zábradlí. Bude provedeno zateplení desky pomocí XPS tl. 50 mm z horního líce a MW tl. 50 mm z dolního líce a čela. Bude provedeno vyspravení desky pomocí cementové stěrky, penetrace povrchu a nová stěrková hydroizolace s vytažením na stěny do výšky 300 mm. Na takto připravený povrch bude položena tepelná deska i integrovanou výztužnou síťkou a stěrkou, na kterou bude lepena flexibilním lepidlem keramická mrazuvzdorná protiskluzná dlažba. Soklové pásy keramické. Bude osazena nová okapová lišta z eloxovaného hliníku, odvodnění do nového žlabu s napojením na nový svod. Nové zábradlí balkonu bude provedeno z žárově zinkované konstrukce, s kotvením do čela desky. Návrh zábradlí bude proveden dle ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.

D.2.7. Rekonstrukce hromosvodní soustavy

Na základě revizní zprávy bude stanoven rozsah prací. Předpokládá se kompletní rekonstrukce hromosvodů. Bude provedena nová jímací soustava a osazení nových svodných vodičů na fasádu, Al drát průměru 8 mm v plastové bužírce. V úrovni do 2,0 m nad terénem bude přechod na tyčové vedení, které bude napojeno na zemnicí rozvod. Po přeměření se v případě potřeby provede nové uzemnění a jeho opětovné přeměření. Montáž bude provedena v souladu s ČSN EN 62305, ČSN 34 1390, ČSN 35 7612, ČSN 35 7615 a souvisejícími předpisy. Po skončení montáže je nutné provést výchozí revizi. Během realizace (demontáže a montáže nového) musí být soustava vždy částečně funkční.

D.2.8. Hydraulické vyregulování otopné soustavy

Po provedení regenerace, především po zateplení fasády dojde k razantnímu snížení potřeby tepelné energie pro vytápění. V důsledku toho bude nezbytné provést revizi způsobu provozu otopného systému, jakož i technických vlastností systému samotného. Stávající způsob vytápění a regulace je na velmi nízké technické úrovni.

Projektant doporučuje kompletní rekonstrukci kotelny tak, aby bylo možné:

- přepočítat hydrauliku otopného systému
- nastavit topnou křivku ekvitermní regulace
- stanovit nižší teplotu topné vody

D.3. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Jedná se o zlepšení tepelně technických vlastností (reprezentovaných součinitelem prostupu tepla U dle ČSN 73 0540-2 (2007) obvodového pláště a části výplní otvorů. Zateplení je navrženo tak, aby přibližně splňovalo doporučené hodnoty ČSN 73 0540-2.

Popis jednotlivých konstrukcí před i po provedení opatření je popsán v energetickém auditu.

D.4. Statická část

ETICS

- kotvící plán zateplovacího systému bude vzhledem ke složení panelu proveden na základě ETAG 014. Bude zohledněna poloha kotev – nároží, v ploše atd. Návrh kotev bude vycházet z předpokladů již uvedených.

MIV

- návrh kotvení včetně technologického postupu montáže bude stanoven dodavatelem materiálu.

Kotvení výplní otvorů

- bude prováděno na základě montážního předpisu výrobce oken, bude splňovat požadavky paragrafu 26 vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

Ocelové konstrukce

- dimenzace veškerých prvků stříšek a zábradlí, včetně kotvení, bude provedena autorizovaným statikem a bude zajištěna dodavatelem stavby.

Stavebními pracemi nebude ohrožena statika a stabilita objektu jako celku ani dílčích dotčených konstrukcí.

D.5. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Veškeré konstrukce jsou chráněny proti nepříznivým účinkům vnějšího prostředí buď z výroby, nebo jejich vliv eliminuje geometrický návrh konstrukčního detailu. ETICS jako certifikovaný výrobek, výplně otvorů, nové střešní souvrství, ocelové konstrukce atd. a jejich vzájemná napojení jsou chráněny proti UV záření, vlhkosti, nízkým teplotám, biologickým činitelům apod. a především proti kombinaci těchto vlivů.

Použití přídatné fungicidní látky do povrchové úpravy ETICS, obzvláště na severní fasádě, bude konzultováno mezi investorem a dodavatelem stavby.

D.6. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při návrhu modernizace objektu byly zohledněny a dodrženy požadavky vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. U střešního pláště se jedná o § 25, u obvodového pláště o § 19, u výplní otvorů o § 26, u lodžií a balkonů o § 27 a 31, obecně pak o § 7 (oplocení pozemku), § 10 (ochrana zdraví a životního prostředí), § 11 – 13 (denní osvětlení, větrání a vytápění), § 16 (úspora energie a ochrana tepla), § 21 (podlahy, povrchy stěn a stropů), § 22 (schodiště a šikmé rampy), § 36 (ochrana před bleskem).

Při provádění přeložek inženýrských sítí musí být respektována ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. V návaznosti na požadavky stanovené v této normě mohou vzniknout další požadavky na další přeložky inženýrských sítí.

D.7. Obecné zásady použití ETICS

Realizace zateplení a její návrh musí vycházet z ČSN 73 2901 (2005) Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS).

Ostění a nadpraží otvorů: a parapety budou zatepleny minimální tloušťkou izolantu 30 mm. Hrany okenního otvoru u ETICS budou řešeny lištami – rohové svislé, vodorovná s okapničkou a parapetní. Zvenku bude tepelný izolant doražen na rám přes komprimační pásku, která je součástí začišťovací tzv. APU lišty. Tento styk nebude dotmelován!

Kontrola a příprava podkladu: Provede se penetrace podkladu – břízolitové omítky, zkontroluje se rovinnost podkladu, stanoví se odchylka rovinnosti. Provede se zhodnocení stavu podkladu – znečištění výkvěty, prachem, biotickými činiteli, míra provlhčení atd. V případě potřeby se provede sanace povrchu vhodnými prostředky. Vyhodnotí se případné trhliny a jejich vliv na statiku objektu a na případné zateplení ETICS (aktivní a neaktivní trhliny). Odstraní se všechny drážky na vlnky připevněné na fasádu apod. Zkontroluje se kvalita stávající svislé hydroizolace, v případě jejího špatného stavu (mechanické poškození, degradace, její úplná absence) bude další řešení a jeho rozsah řešeno v rámci autorského a technického dozoru s investorem.

Pokud bude při provádění stavebních prací zjištěna výrazná konstrukční nebo statická porucha stavby, budou práce zastaveny a konstrukce bude odborně sanována dle pokynů statika – autorizované osoby (autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb)! Podobně se bude postupovat, pokud vyvstanou jakékoliv pochybnosti ohledně únosnosti nosných konstrukcí.

Přípevnění: Přípevnění tepelně izolačních desek na podklad bude realizováno kotvením a lepením. Určení druhu, počtu, polohy vůči výztuži a rozmístění hmoždinek vychází z podmínek a výsledků zkoušek souvisejících se stabilitou systému na podkladu podle ETAG 004 (případně přiměřeně z výsledků zkoušek podle ČSN EN 13495 v oblasti stability ETICS při sání větru) a z podmínek a výsledků zkoušek hmoždinek podle ETAG 014. Rozhodne se o míře rizika vytržení hmoždinky z podkladu nebo z ETICS, tzn. že dodavatelem budou ve spolupráci výrobcem zateplovacího systému provedeny výtažné zkoušky dle výše uvedených předpisů. Pokud je dodavatel zateplovacího systému držitelem ETA na navržený výrobek, použijí se příslušné hmoždinky s Evropským technickým osvědčením. Vzhledem k tloušťce tepelného izolantu a především druhům podkladu se použijí odlišné typy hmoždinek příslušné délky (např. plynosilikátové vyzdívky). Kotvy ETICS budou zapuštěny do tepelného izolantu a kryty zátkami min. tl.20 mm, zátky budou ze stejného materiálu jako tepelný izolant. Přesné určení kotvících prvků, jejich délek a rozmístění bude upřesněno dodavatelem zateplovacího systému (ETICS) po zhodnocení podkladu a na základě výsledků výtažných zkoušek provedených dodavatelem prací.

Základní vrstva: Bude vytvořena pomocí výztužné síťoviny, která je součástí certifikovaného systému. Na styku dvou pásů bude překryta v minimální šíři 100 mm. U rohů výplní otvorů se provede z důvodu předpokládané koncentrace napětí diagonální zesilující vyztužení pruhem o rozměrech 300 x 200 mm. Rozhraní dvou druhů tepelného izolantu (či rozhraní izolant/původní podklad) bude překryto síťkou s přesahem 150 mm na obě strany. Na exponované plochy ostění a

nároží se použijí nárožní lišty. Zohlední se místa fasády, která bude nutné provést s větší odolností proti mechanickému poškození. Při provádění ETICS o nepřerušené délce větší než 10 m musí mít systém osvědčení o Evropském průkazu shody.

Konečná povrchová úprava: Předpokládá se rozptýlená struktura omítky zrnitostní třídy 2 mm, návrh barevného řešení je uveden ve výkresové části. U stěn orientovaných na severovýchod, severozápad, sever či jinak stíněné stěny lze použít kompletní barevný rozsah s výjimkou odstínů s koeficientem odrazivosti $KO \leq 10 \%$. Na ostatních stěnách lze použít odstíny s $KO > 26 \%$. Použití tmavých odstínů může snížit dlouhodobou životnost omítky.

Vnější parapety: budou z plechu z poplastovaného plechu tl.min. 0,7 mm s ukončením pro napojení na izolant a omítku ostění, budou celoplošně nalepeny na přestěrkovaný polystyren bitumenovým lepidlem. Před přesahem plechu přes ETICS bude umístěna komprimační páska – součást parapetní lišty. Vzdálenost odkapávací hrany (definované ČSN 73 3610) oplechování parapetů bude 30 mm (platí pro výšku do 20 m). Na výšku objektu nesmí přesah parapetu ustupovat. Parapet bude vyspádovaný směrem od okna ve spádu min. 5,5%. Práce s plechem se budou řídit ČSN 73 3610 (2008) Navrhování klempířských konstrukcí a pokyny výrobce plechu. Nové parapety se osadí i u již vyměněných plastových oken.

V Břeclavi dne 15. 11. 2013

.....
Ing. Jiří Ciprys