

F.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení

F.1.1.1. Technická zpráva

a) Účel objektu

Budova mateřské školky je situována v zastavěném území obce v K.Varech v západní části městské čtvrti Bohatice, k.ú. Bohatice, na p.p.č. 1121, v ulici Vilová 1/346.

Budova je ve vlastnictví města Karlovy Vary, byla postavena v roce 1974 jako školka a jesle a jev současnosti využívána jako školka pro 3 třídy. K budově přiléhá pozemek, který slouží jako pobytová zahrada školky.

Pozemek, na kterém školka stojí, je mírně svažité k jihovýchodu.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

Stav

Objekt byl postaven v roce 1974 jako mateřská škola a tomuto účelu slouží dodnes. Jedná se o dva pavilony propojené komunikačním krčkem se schodištěm. Spojovací krček a jeden pavilon (A) jsou podsklepené.

Konstrukční systém obou budov je stejný, jedná se o montovaný železobetonový skelet. Obvodový plášť je tvořen plynosilikátovými panely s dozdvídkami z plynosilikátových tvárníc tl.25 cm.

Obvodové stěny suterénu jsou z betonových bloků tl. 50 cm. Příčky jsou vyzděny z děrovaných cihel. Nadzemní podlaží spojovací části tvoří konstrukce z ocelových nosníků. Ze severozápadu tvoří její obvodový plášť plynosilikátové panely, z jihovýchodu je prosklená stěna.

Konstrukční výška podlaží je 3,3 m. Vodorovné konstrukce stropů tvoří panely tl. 25 cm.

Střeška objektu je plochá dvouplášťová. Na stropních panelech je vyrovnávací vrstva volně sypaného keramzitu tl. 6-45 cm, KSD dílce 5 cm a živичná krytina chráněná kačírkiem 5 cm.

V prvním pavilonu (A) je v suterénu kotelna, prádelna a sklady, v I.NP kuchyně se zázemím, kanceláře a ve II.NP prostory pro pobyt dětí.

Ve druhém pavilonu (B) jsou v I.NP i ve II.NP prostory pro pobyt dětí a zázemí pro personál.

V I. a II. NP byla provedena výměna dřevěných výplní otvorů za bílé plastové s oranžovým Aluclipem z vnější strany. V podzemním podlaží zůstala původní dřevěná okna zdvojená, v závětrří jsou části obvodových stěn v původním provedení, prosklené drátosklem, do ocelových ráků. V suterénu jsou ponechány venkovní dveře v původním provedení,tj. dřevěné do ocelových zárubní, dtto i dveře z podesty schodiště spojovacího krčku do venkovního prostoru. Závětrří vchodu do přízemí pavilonu „B“ je tvořeno nosnou ocelovou konstrukcí, prosvětleno výplněmi makrolonem do kovových profilů. Střešní krytina z vlnitého eternitu, není kryta žádným podhledem.

Návrh

Urbanistické, dispoziční a základní architektonické řešení objektu zůstává zachováno, pouze bude nově provedena finální fasáda (zateplení) včetně souvisejících, především klempířských, konstrukcí a barevné řešení objektu.

Bude provedeno kompletní zateplení objektu kontaktním zateplovacím systémem ETICS za použití různých zateplovacích materiálů – polystyrénu EPS, XPS a minerální vaty (její umístění je předepsáno požárním specialistou) – aplikovaných podle jejich účelu a polohy na obvodové konstrukci. V ploše fasády bude použita v základu izolace tl. 120mm, u soklu 100 - 170 mm, dle místních podmínek.

Venkovní parapety budou typové z hliníku. Nově budou provedeny všechny klempířské prvky (oplechování atik, lemování zdí) z titanžinku.

Pro otvory v suterénu (I. PP). budou použity nové výplně (okna i dveře), z plastových profilů s Aluclipem na vnější straně, s dvojitým zasklením, dtto jako jsou již v I. a II. NP objektu. Okenní otvory obou závětrí budou vyplněny hliníkovými rámy s jednoduchým zasklením. Budou provedeny další drobné úpravy související s fasádou

Navržené úpravy zohledňují současné tepelně technické normové požadavky na budovy (ČSN 73 05 40 -2 / 2011) a vycházejí z vypracovaného energetického auditu objektu.

c) Kapacity, užitkové a zastavěné plochy, orientace, osvětlení

Zastavěná plocha objektu činí 659 m².

Prováděné úpravy nemají vliv na kapacity objektu.

d) Technické a konstrukční řešení

Veškeré práce a postupy budou prováděny v souladu s aktuálními technologickými předpisy výrobců materiálů a použitých systémů (systémů ETICS). Systémová řešení budou aplikována jako celek., včetně detailů doporučených pro daný systém dodavatelem systému a využitím všech, v době realizace, použitelných profilů pro zateplování, které nabízí nebo doporučuje dodavatel zateplovacího systému.

Demontáže

Před zahájením prací dojde k odstranění klempířských prvků (etapově dle časového postupu prací), bude odstraněno stávající oplechování parapetů, oplechování atiky, demontáž větracích mřížek střechy, místností sociálního zařízení, úklidu a suterénních prostor. Dále bude demontováno venkovní osvětlení a potrubní vývody z kotelny. V závislosti na postupu prací budou přeložena zvonková tabla u jednotlivých vchodů. Na střeše bude demontována televizní anténa.

V nadzemní části budou sejmuta vedení jímajícího zařízení hromosvodů, jeho stávající příchytky budou odstraněny a následně nahrazeny příchytkami novými s dostatečnou délkou dle příslušné ČSN. Bude demontován hák vedení telefonu nad okny II. NP u JV fasády.

V suterénu budou demontovány výplně otvorů, dále výplně otvorů (pevné zasklení a pevná výplň makrolonem) obou závětrí.

Bourání a příprava podkladu stavebních konstrukcí

Podklad pro ETICS musí být vyzrálý, bez prachu, mastnot, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin. Z povrchu fasády budou odstraněna (vyseknuta) ložiska kameniva s železitou příměsí, vzniklé díry budou zahozeny maltou.

Všechny trhliny na fasádě budou proškrábnuty a prostříknuty řídkou maltou.

Stávající podklad bude očištěn vysokotlakým vodním paprskem.

Nesoudržné části venkovní omítky a kabřincového obkladu soklu budou otlučeny a nahrazeny novou jádrovou vápenocementovou omítkou. Opravy se předpokládají u omítek max. z10 %.celkové plochy, u kabřincového obkladu do 15 % jeho celkové plochy.

U zádveří budovy „A“, „B“ a u komínu, bude otlučen kabřincový soklový obklad.

Bude provedena oprava obvodových stěn tělesa rampy u kuchyně z 30% a oprava omítek u koruny komína.

Bude provedena kontrola rovinnosti fasády, požadavek na rovinnost je 10 mm/m u lepených ETICS a 20 mm/m u kotvených ETICS.

Pro následné kotvení izolantu je nutno zdokumentovat na fasádě případné vedení rozvodů sítí pod omítkou tak, aby nedošlo k jejich poškození.

U závětrí pavilonu „B“ bude demontována krytina a bude provedena oprava rezavějících částí nosné ocelové konstrukce.

Budou demontovány (pro zpětnou montáž) stávající rozebíratelné okapní chodníky o š. cca 300 mm. Jedná se o skládanou betonovou zámkovou dlažbu, podél jihovýchodní fasády pak okapní chodník s kačírkem.

V závětrí budovy „B“ bude vybourána stávající teracová dlažba.

U budovy „B“ bude vybourána rampa u jihozápadní fasády.

Truhlářské konstrukce, výplně otvorů

Nově budou provedena dřevěná madla (pro děti i pro dospělé) u schodiště závětrí budovy „A“ o délce 9 metrů pro dospělé a 9 metrů pro děti.

Okna

Nově budou provedeny výplně okenních otvorů v suterénu v provedení a kvalitě dttto jako v I. a II. NP.

Plastové profily oken budou v interiéru bílé, z exteriéru opatřeny hliníkovým profilem Aluclip v odstínu oranžové. Prosklení oken je izolačním dvojsklem,

$U_w = 1,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ pro celý výrobek

Okna jsou o různých rozměrech, dle výpisu prvků.

Ovládací klika křídel oken bude osazena tak, aby byla ovladatelná z podlahy.

Vzhledem k výšce papapetu oken v suterénu 2350 mm, budou okna opatřena otevíracím pákovým mechanismem s ovládním ve výšce 1,50 – 1,70 m nad podlahou.

Kování oken bude celoobvodové s možností „mikrovětrání“

Vnitřní parapety budou plastové bílé komůrkové, v sociálních zařízeních, pokud je stávající, bude tvořit parapet keramický obklad.

Pro výplně otvorů závětrí u hlavního vchodu u pavilonu „A“ bude použito hliníkových dvoukomorových ráků s jednoduchým zasklením bez nároků na tepelně technické parametry.

Rovněž u závětrí zadního vchodu do pavilonu „B“ budou na místo stávajících makrolónů osazeny výplně z hliníkových dvoukomorových ráků s jednoduchým zasklením bez nároků na tepelně technické parametry.

Podrobnější popis ve výpisu prvků.

Dveře

Dveře v suterénu a na podestě spojovacího krčku budou ve stejném provedení jako okna, tj. plastové s Aluclipem na vnější straně, $U_w = 1,6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ pro celý výrobek. Podrobnější popis ve výpisu prvků.

Fasáda, tepelné izolace

Veškeré svíslé obvodové konstrukce budou zatepleny systémem ETICS.

Dle zák. 22/1997 Sb. je povinnost umísťovat do stavby pouze certifikované výrobky s „Prohlášením o shodě“. V případě ETICS to znamená, že je to pouze certifikovaná skladba, navíc provedená (instalovaná do stavby) předepsaným způsobem za předepsaných podmínek a proškolenou firmou.

ETICS je složený z lepicí hmoty, tepelné izolace, kotevních prvků, základní vrstvy (složené ze stěrkové hmoty a skleněné síťoviny), tenkovrstvé omítky a případně fasádní barvy. ETICS bude k podkladu připevněn lepením nebo mechanicky pomocí kotvicích prvků, popř. pomocí obou způsobů připevnění. Vrstva tepelné izolace je přímo spojena s vnějším souvrstvím ETICS.

Další požadavky jsou kladeny na teplotu podkladu a vzduchu pro aplikaci ETICS, a to je požadován interval +5 až +30 °C.

Před lepením tepelné izolace je třeba zajistit dostatečné vyschnutí podkladu.

Základním předpisem pro provádění zateplovacích systémů je ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů, vydaná v roce 2005.

Od 1. 5. 2011 je účinná nová ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem.

Pro provádění ETICS je také k dispozici Sborník technických pravidel Cechu pro zateplování budov TP CZB 2007 pro vnější tepelněizolační kontaktní systémy (ETICS):

- TP 01 – 2007 Tepelnětechnický návrh vnějších tepelněizolačních kontaktních systémů (ETICS)
- TP 02 – 2007 Posouzení spolehlivosti připevnění vnějších tepelněizolačních kontaktních systémů (ETICS)
- TP 03 – 2007 Detaily řešení vnějších tepelněizolačních kontaktních systémů (ETICS)
- TP 04 – 2007 Specifikace a provádění vnějších tepelněizolačních kontaktních systémů (ETICS)

Při stavebních pracích je třeba respektovat technologický předpis výrobce konkrétního ETICS.

P o s t u p p r o v á d ě n í

založení

Zateplovací systém se založí na plastovou (ne hliníkovou!) základní lištu. Jednotlivé díly základní lišty se spojují plastovými spojkami. Základní lišta bude osazena i v nadpraží nad vchody do budovy. Nad okny bude profil s okapničkou.

Izolant XPS, soklový bude založen min 300 mm pod úroveň terénu a do výšky min. 300 mm nad úroveň terénu.

lepení, typy použité izolace

Desky tepelné izolace se lepí na vazbu, a to se vzájemným posunutím minimálně 150 mm a bez mezer.

Případné mezery se nesmí vyplňovat lepicí hmotou. Úzké mezery v pěnovém polystyrenu lze vyplnit nízkoexpanzní polyuretanovou pěnou, větší mezery vtlačení přířezu tepelné izolace. Desky tepelné izolace nesmí být kladeny tak, aby spáry mezi deskami tepelné izolace, ať už vodorovné nebo svislé, končily v rohu ostění, nadpraží nebo parapetu.

Tepelněizolační desku z plochy fasády klást s přesahem do plochy otvoru o více než tloušťku budoucího zateplení ostění a nadpraží. Až teprve takto vzniklý prostor v ostění a nadpraží se doplní tepelně izolační deskou rozměrově upravenou pro tento detail. Podle této tepelné izolace se zařizne a zabrousí přesahující tepelná izolace z plochy.

Kladení izolantu bude provedeno tak, aby konstantní viditelná část rámu výplně otvoru byla cca 40 mm. Tloušťka izolantu ostění pak bude cca 30 – 40 mm, materiál, dle použitého izolantu na stěně. Ve spáře mezi oknem a izolantem bude použit okenní ukončovací profil pro omítky.

Typ konkrétně použitého izolantu je popsán ve výkresové dokumentaci. Jedná se o fasádní polystyrén (EPS) tl. 120 mm, kombinovaný z požárních důvodů s minerální vatou tl. 120 mm na spojovacím krčku mezi objekty „A“ a „B“. V soklové části bude použit materiál XPS. Na závěťří u budovy „B“ bude použit z důvodů sjednocení povrchů EPS a XPS tl. 20 mm, a to i uvnitř závěťří.

Mezi potrubím odvodu plynu a izolantem bude ponechána mezera min. 50 mm.

kotvení izolace

Desky se kotví po zatvrdnutí lepicí hmoty tak, aby nedošlo k posunu izolantu, obvykle po 1 až 3 dnech po nalepení desek, a v souladu s platnými normami.

základní vrstva

Před prováděním základní vrstvy se osadí ukončovací a rohové prvky a zesilovací přířezy skleněné síťoviny (diagonálně v rozích otvorů, na styku dvou různých izolantů apod.). Vše se vtlačuje do předem nanesené stěrkové hmoty.

konečná povrchová úprava

Základní vrstva se před prováděním konečné povrchové úpravy penetruje. Konečná povrchová úprava bude strukturovaná, zatíraná, silikonová probarvená omítka, zrno 2 mm.

Na soklové části budovy a na soklu terasy, rampy a nasávací komory komína bude použita soklová omítka typu střednězrného marmolitu. Někde bude provedena na zateplovací systém, někde jen na původní očištěný povrch nebo novou omítku opatřenou síťovinou pro zamezení trhlin.

Na rámy okna bude použit začišťovací okenní PVC profil (APU lišta).

Základní barevné řešení a členění fasádní plochy je řešeno v dokumentaci, konkrétní čísla barev určí projektant s vedoucí paní učitelkou MŠ v rámci autorského dozoru při realizaci stavby podle aktuálního vzorníku konkrétního zhotovitele.

Na barvu fasády se předpokládá světlý pastelový odstín barvy bílá káva nebo oranžové.

Úpravy ostatních povrchů

Na styku spojovacího krčku s objektem „A“ a „B“ bude v zateplovacím systému provedena svislá dilatace na celou výšku objektu. Stejně tak bude provedena svislá dilatace komínového tělesa od budovy „A“

Závětrí u budovy „A“

Obvodové stěny u vstupu do suterénu z prostoru závětrí budovy „A“, které přímo sousedí s terénem, jsou vlhké a mají defekty způsobené působením vody. Příčinou uvedené skutečnosti může být již nefunkční svislá hydroizolace podzemní části obvodové zdi a její evidentní dotace dešťovými vodami v důsledku špatného spádování přilehlých zpevněných ploch směrem k objektu a vypouštěním okapního svodu na bezprostředně sousedící terén. Odstranění uvedených závad bude provedeno v předstihu jako samostatná akce před samotnou akcí zateplení obvodových stěn.

V rámci akce zateplení budou suterénní zdi závětrí podél schodiště do suterénu zbaveny veškeré omítky do výšky cca 0,5 m nad úroveň viditelných defektů a opatřeny systémem se sanační omítkou. Konečná povrchová úprava bude z tenkovrstvé paropropustné silikonové omítky dtto jako fasáda objektu.

Postranice obou ramen schodiště do suterénu bude očištěno od nevhodné povrchové úpravy štukem a nově opatřeno sanačním cementovým potěrem a barvou na beton.

Závětrí u budovy „B“

Zámečnický upravené nosné ocelové prvky budou obloženy deskami CETRIS BASIC tl.14 mm.

Předložený betonový schod u vchodu do spojovacího krčku bude očištěn a obložen venkovní mrazuvzdornou dlažbou, protiskluznou – R 11, např. Taurus Granit.

Bude provedena oprava lemování rampy kuchyně.

Vodorovná plocha nasávací komory komína bude opatřena mrazuvzdornou dlažbou po obvodě ukončenou balkonovou tvarovkou (okapnice), např. Taurus Granit.

Terasa - přesahující betonová dlažba bude zaspárovaná a bude v ní vyříznuta odkapová drážka, aby nedocházelo k degradaci nově provedených omítek.

Mezera mezi potrubím odvodu plynu a izolantem bude důsledně vyplněna vápenocementovou maltou tak, aby bylo zamezeno vytvoření dutiny a případné hromadění plynu !

Klempířské práce

Klempířské konstrukce se řídí ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí.

Nově budou provedeny všechny klempířské konstrukce, oplechování střešních atik, lemování zdí mezi fasádou a přístavbami obou zádveří, oplechování komínové hlavy, střechy střešní nástavby výlezu na střechu a klempířské konstrukce závětrí budovy „A“ .

Oplechování bude mít dostatečný přesah za líc zateplené konstrukce (30 mm při šířce oplechování do 500 mm, jinak 50 mm).

Nové klempířské prvky jsou navrženy z plechu TiZn.

Venkovní hliníkové parapety budou bílé včetně krytek. Pro stanovení jejich konečných rozměrů je nutné přesné zaměření na stavbě.

Na střechu závětrí pavilonu „B“ bude položen poplastovaný profilovaný plech T20 v pozitivní poloze, tl. plechu 0,7 mm. Na podhled bude použit plech T8, tl. 0,6 mm. Barva plechů – světle šedá, např. Lindab.

Zámečnické práce

Bude provedena úprava zábradlí při jeho styku se zateplovacím systémem u vstupů budovy „B“ u jihozápadní fasády.

Zábradlí u schodiště zádveří budovy „A“ bude u podlahy – venkovní zámkové dlažby, upraveno tak, aby neleželo přímo na zemi, neboť působením vlhkosti dochází k degradaci rezavěním použitého materiálu. Zábradlí bude zkráceno na max. vzdálenost 80 mm od podlahy. Nově bude proveden zrezivělý kotvicí prvek zábradlí.

Pro okno v kotelně, stavební otvor 2400 x 600, bude vyrobena ocelová mříž z tyčí čtvercových 14x14 mm, povrchová úprava – žárové pozinkování.

Bude provedena úprava ocelové konstrukce závětrí budovy B, tak, aby po zateplení budovy B nevznikaly na styku se závětrím komplikované konstrukční detaily:

1. Nosný sloup ocelové konstrukce, nejblíže budově B bude uříznut a posunut směrem od fasády budovy B tak, aby po provedení zateplení budovy B (120 mm izolantu) a obložení ocelové konstrukce závětrí (14 mm deska Cetris a 20 mm izolantu) byla mezi nimi mezera 50 mm.

Při posouvání sloupu se provede podepření zbývající ocelové konstrukce. Provede se oprava zrezivělé paty sloupu, dole se přivaří ocelová plotna 200x200 tl. 8 mm a sloup se přišroubuje do základového pasu obvodové zdi závětrí.

Velikost posunu bude cca 210 mm. O tuto šířku bude ubourána část vyzdívky parapetu.

2. Přiměřeně nové poloze sloupu se zkrátí horní vodorovný příčel ocelové konstrukce a posune stropnice nejblíže budově B.

3. Do otevřených svislých i vodorovných U profilů budou vevařeny pásy tak, aby vznikl uzavřený profil. Před uzavřením profilu bude tento očištěn a opatřen základním nátěrem.

Nad dveřní otvory suterénu, kde budou osazeny nové dveře budou osazeny I profily 120 s přesahem 150 mm přes stavební otvor, výkr. č. 8.

Nátěry

Kovové konstrukce:

- veškeré zábradlí Z1- Z5 – bude očištěn stávající vícenásobný nátěr a proveden nátěr nový 1x základní + 2x vrchní syntetický

Barva nátěrů bude přizpůsobena barvě fasády, jejíž konkrétní odstín určí projektant s vedením MŠ v rámci autorského dozoru při realizaci stavby podle aktuálního vzorníku konkrétního zhotovitele.

- ocelová konstrukce závětrí budovy „B“ bude očištěna a natřena základovou barvou

Venkovní zpevněné plochy

Okapní chodník kolem objektu je tvořen dílem betonovou skládanou zámkovou dlažbou, dílem sypaným kačirkem lemovaným zahradním obrubníkem. Kolem terasy je velkoplošná betonová dlažba, které se však úpravy netýkají.

Pro zapuštění izolace XPS pod úroveň terénu bude stávající okapní chodník rozebrán, dlažba upravena a zpětně položena, zásyp kačírkiem uveden do původního stavu. Je nutno zachovat jeho spádování směrem od budovy !

Na místo teracové dlažby v závětrí budovy „B“ bude provedena betonová zámková dlažba navazující na okolní plochy.

U jihozápadní fasády budovy „B“ bude vybudována přístupová rampa z prvků betonové zámkové dlažby dtto jako na přilehlých plochách. Levý bok rampy bude omezen palisádami.

Ostatní práce

Osazení překladů I 120 nad dveřní otvorů v suterénu, začištění ostění na stavební otvor, viz výpis prvků.

Nově bude zřízena televizní anténa.

e) Tepelně technické vlastnosti

Návrhová hodnota obvodové stěny s tepel. izolantem tl. 120 mm v projektu činí $U=0,22\text{W/m}^2\text{K}$, takže splňuje parametry normou doporučené ($U = 0,25. \text{W/m}^2\text{K}$). Zateplení okenního ostění bude z tepelného izolantu. tl. cca 30 - 40 mm, a současně tak, aby viditelná část rámu byla 40 mm.

Nová okna suterénu budou osazena do původní polohy, ukotvena a z vnitřní strany olištována.

Okenní výplně budou vyrobeny z vyztužených plastových, minimálně pětikomorových profilů s maximální celkovou hodnotou okna, stanovenou EA, $U_w = 1,2 \text{W/m}^2 \text{K}$.

Dveře

Dveře jsou plně nebo částečně prosklené, s maximální hodnotou celého výrobku $U_w = 1,6 \text{W/m}^2 \text{K}$.

f) Způsob založení

Charakter navržených konstrukcí nevyžaduje zakládání.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí, řešení negativních účinků

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

h) Dopravní řešení

Bez nových nároků:

i) Protiradonová opatření

Není předmětem této dokumentace.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Pro stavbu byly dodrženy zásady stanovené pro stavby tohoto druhu.

k) Závěr

Práce a postupy musí být prováděny podle současně platných technologických předpisů výrobců jednotlivých materiálů a systémů. Systémová řešení musí být uplatňována jako celek.

Protože se jedná o stavební úpravy stávajícího objektu, může se skutečný stav konstrukcí při realizaci lišit od projekčního předpokladu. V tomto případě si projektant vyhrazuje právo na doplnění původního řešení dokumentace s přihlédnutím k nově zjištěným skutečnostem.

Veškeré změny oproti dokumentaci, které mohou nepříznivě ovlivnit navržené řešení, budou projednány s projektantem v rámci jeho autorského dozoru.

Vypracovala: ing.arch. Helena Ruseva, 04/2013