

Vypracoval: Albrecht		Kreslil:	Ved..proj.:	PETR ALBRECHT- PROJKA <i>Nádražní 1936 , 397 01 Písek</i> <i>email:projka@seznam.cz</i> <i>IČO: 11316349</i>
MěÚ/OÚ: Písek		St.Ú: Písek		
Investor: Základní škola J.K.Tyla a MŠ Písek, Tylova 2391, Tylova 2391, 397 01 Písek				
Akce:				Datum: 10/2013 Zak.č.
ZATEPLENÍ A VÝMĚNA OKEN BUDOVY 9.MŠ a KŘEŠŤANSKÉ MŠ V PÍSKU				Stupeň PD: DPS
				Paré č.
Obsah:				č.výkresu
TECHNICKÁ ZPRÁVA				

O B S A H :

- A.** Základní údaje
- B.** Údaje o stávajícím stavu objektu
- C.** Architektonické řešení
- D.** Technický popis opatření pro snížení energie na vytápění
 - D1 - Obvodové stěny
 - D2 – Okenní pásy a okna
 - D3 - Zámečnické a klempířské úpravy
 - D4 - Zateplení střechy
- E.** Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí opláštění a výplní otvorů
- F.** Ostatní konstrukce a práce
- G.** Upozornění - POV

A) Základní údaje

Projektová dokumentace na akci „ Zateplení a výměna oken budovy 9.MŠ a Křesťanské MŠ v Písku “ je vypracována ve stupni *DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY*.

Cílem navrhovaného stavebního řešení je provedení komplexního zateplení stávajících pavilónových objektů 9.MŠ a KMŠ tvořících monoblok. Dle provedeného energetického auditu s tepelně technickým výpočtem obvodových konstrukcí a tepelné bilance budovy je obvodový plášť a střešní konstrukce svými parametry hluboko pod požadavky ČSN 73 0540 Tepelně technické vlastnosti budov.

Navrhované řešení stavebních úprav vyhovuje požadavku SFŽP a podmínkám Energetického auditu na zateplení obvodového pláště a střechy na objekt 9MŠ a KMŠ.

Oprava venkovní terasy která je součástí objektu KMŠ bude provedena v rámci samostatné investiční akce dle požadavku na její plánované využití. Realizace opravy je uvažována současně s prováděním zateplení objektu.

B) Údaje o stávajícím stavu objektu

9.MŠ je třípodlažní objekt s plochou střechou půdorysného rozměru 12,00 x 34,04 m. Konstrukční systém tvoří žel. betonový montovaný skelet MS 71 příčný systém, dvoutrakt o modul. osnově sloupů 6,40 + 4,60m. Vzdálenost ráků 3,04+6,0+6,0+3,60+6,0+6,0+3,0m. Stavba byla realizována v roce 1972. Objekt je částečně zapuštěn do terénu.

Podélná obvodová průčelí tvoří parapetní keramické panely tl. 300 mm vytvářející horizontální pásy ve všech podlažích. Pásová okna jsou dřevěná, zdvojená, kombinována s meziokenními vložkami MIV. Vložky jsou sendvičové dřevěné konstrukce se skleněným opláštěním.

Štíty objektu jsou tvořeny keramickými panely tl. 300 mm svislými na výšku podlaží. s vnitřní omítkou a venkovní povrchovou úpravou.. Okna ve štítech jsou rovněž zdvojená.

Obvodový plášť 1. NP je vyzdívaný z voštinových cihel CDM v tl. zdiva 375 mm. Okna menších rozměrů jsou dřevěná zdvojená.

Střešní plochá konstrukce s vnitřními svody je s živičnou povlakovou krytinou je navržena jako dvouplášťová , větraná.. Skladbu tvoří železobetonové stropní panely 3.NP tl. 250mm, tepelná izolace z polystyrénu tl. 50mm, vzduchová mezera, spádová vrstva z keramických panelů tl. 140 mm a živičná krytina. Obvodová atika je vytažená nad střešní rovinu cca 300 mm.

KMŠ je dvoupodlažní objekt s plochou střechou půdorysného rozměru 16,20x 14,10m. Konstrukční systém tvoří žel. betonový montovaný skelet MS 71 příčný systém, dvoutrakt o modul. osnově sloupů 2x6,0m s konzolami, podélná vzdálenost ráků 6,0+3,60+6,0m. Stavba byla realizována v roce 1972. Objekt není zapuštěn do terénu.

Obvodová průčelí tvoří parapetní keramické panely tl. 300 mm vytvářející horizontální pásy ve všech podlažích. Pásová okna jsou dřevěná, zdvojená, kombinována s meziokenními vložkami MIV. Vložky jsou sendvičové dřevěné konstrukce se skleněným opláštěním.

Obvodový plášť severního průčelí je částečně vyzdívaný z voštinových cihel v tl. zdiva 300 mm. Okna menších rozměrů jsou dřevěná zdvojená.

Střešní plochá konstrukce s vnitřními svody je s živičnou povlakovou krytinou je navržena jako dvouplášťová , větraná.. Skladbu tvoří železobetonové stropní panely 3.NP tl. 250mm, tepelná izolace z polystyrénu tl. 50mm, vzduchová mezera, spádová vrstva

z keramických panelů tl. 140 mm a živičná krytina. Obvodová atika je vytažena nad střešní rovinu cca 400 mm.

Vstupní objekt půdorysného rozměru 6,25x8,15m je jednopodlažní zděné konstrukce tl. zdiva 300 mm s plochou jednoplášťovou střechou bez atik a s vnějším svodem. Krytina živičná povlaková. Propojení s pavilonem spojovacím dvoupodlažním krčkem.

Spojovací koridor s objektem 9.MŠ půdorysného rozm. 2,40x8,22m je jednopodlažní s plochou jednoplášťovou střechou. Konstrukce zděná tl. 300mm s žel. bet. pref. stropem. Prosklení koridoru dřevěnými zdvojenými okny.

C) Architektonické řešení

Základní architektonický ráz objektu zůstane zachován. Objemový a rozměrový tvar stavby není měněn. Stávající horizontální členění fasády s pásovými okny bude respektováno i v novém architektonickém návrhu. Barevné řešení fasád viz výkresová část dokumentace zpracovaná Ing.arch. Richardem Pechouškem.

D) Technický popis opatření pro snížení energie na vytápění

D1 - Obvodové stěny

Sendvičová energetická konstrukce meziokenní

Stávající meziokenní vložky budou postupně včetně oken kompletně demontovány. MIV budou nahrazeny novými sendvičovými vložkami STANDART 83mm pro dodatečné zateplení. Tyto vložky ve skladbě: sádkokarton (interiér) minerální rohož 60mm, desky třískocementové budou opatřeny zateplením z fasádního polystyrénu EPS 70F tl. 160mm lepeným a kotveným hmoždinkami (dle dispozic dodavatele MIV) na cement. desky. Povrchová úprava tenkostěnná probarvená silikonsilikátová omítka zn. 1,5 mm s podkladními vrstvami - viz zateplení fasády v následujícím odstavci.

Technické podmínky zateplení pro výběrové řízení:

Pro zateplení následně uvedených obvodových stěn, špalet a soklu musí být použit „zateplovací systém“ s evropským technickým schválením ETA, kvalitativní třída A dle CZB.

Předložení protokolu odtrhové zkoušky lepicí vrstvy od podkladu navrhovaného lepicího materiálu.

Použití kotevní techniky dle certifikátu ETICS.

Předložení protokolu tzv. výtažné zkoušky navrhované kotevní techniky

Při realizaci bude použit dodavatel ETICS, který je současně dodavatelem systémových řešení fasád, sanací, technických malt a stavební chemie.

Bude použit izolant EPS 70F tl.140mm

Použité odstíny budou mít HBW v intervalu odpovídající ČSN 73 2901, případně je-li to možné technologie zabraňující přehřívání povrchu ETICS.

Na povrchovou úpravu ETICS bude použita tenkovrstvá pastovitá omítka vhodná do oblastí se znečištěným ovzduším. Vodoodpudivá silikonsilikátová pastózní omítka se samočisticím efektem a vysokou odolností proti výskytu mikroorganismů (řasy, plísně). Faktor difúzního odporu max. 30.

Dodavatel předloží technologický předpis na údržbu a sanaci ETICS.

Dodavatel ETICS předloží doklad o působnosti (výroba ETICS) na českém trhu s více než 10 letou tradicí.

Dodavatel ETICS předloží doklad o členství v Cechu pro zateplování budov

Parametry lepící hmoty:

Přidržnost k betonu 0,7 MPa, přidržnost k polystyrénu (EPS70F) 0,11 MPa. Přidržnost po 15ti zmrazovacích cyklech k polystyrénu (EPS70F) 0,10 MPa. Faktor difuzního odporu nižší než 20.

Parametry stěrkové hmoty:

Přidržnost k betonu 1,35MPa, přidržnost k polystyrénu (EPS70F) 0,12MPa. Přidržnost po 15ti zmrazovacích cyklech k polystyrénu (EPS70F) 0,10MPa. Faktor difuzního odporu 15.

Zateplení fasády

Podélná průčelí a štíty od úrovně 300 mm nad terénem až po oplechování atiky navrženo dle tepelně tech. výpočtu fasádním polystyrénem tl. 140 mm zateplovacím systémem ve skladbě:

- příprava a vyspravení podkladu + penetrace
- lepící a stěrkový tmel
- Polystyrén EPS 70F tl. 140 mm kotvený hmoždinkami 60/8-215 ocel.tm
- Stěrkový tmel
- Sklovláknitá výztužná mřížka
- penetrace UNI
- Silikonsilikátová omítka 1,5 mm zn.

Podklad pod zateplení je nutno v místech lokálního poškození povrchu zdiva a panelů opravit cement. omítkou a povrch panelů v místě poškození nebo vlas. trhlin nutno přetmelit na penetrovaný očištěný podklad a opatřit výztužnou sklovláknitou mřížkou.

Špalety

oken jsou zatepleny přetažením zateplovacího fasádního polystyrénu EPS 70 F tl. 140 mm 20 mm přes vnější líc okenního rámu, komprimační páska a PUR pěna. V interiéru je osazena stykové plastová lišta.

Sokl

po obvodě stavby výšky 300 mm od úrovně okapového chodníku zateplen extrudovaným polystyrénem XPS tl. 140 mm o výšce 300 mm (nad úroveň okap. chodníku) je proveden ve stejné skladbě jako zateplení fasády. Pod úrovní terénu je zateplení objektu rovněž z polystyrénu extrud. XPS tl. 140mm do hloubky 300mm (KMŠ) a 600mm (9.MŠ). Pod úrovní UT je zateplovák opatřen nopovou plastovou folií a proveden okap. chodník. Zateplení pod terénem je lepeno na obnovenou svislou izolaci proti zemní vlhkosti.

Podklad pod zateplení je nutno vzhledem k lokálnímu poškození povrchu zdiva opravit cement. omítkou a povrch nutno přetmelit na penetrovaný očištěný podklad a opatřit

výztužnou sklovláknitou mřížkou . Stávající kabřincový obklad bude odstraněn a provedena nová podkladní omítka..

Rovněž v místech nesoudržné omítky je nutno tuto odstranit a provést novou cementovou omítku M10.

Barevné řešení fasády

viz výkresová část dokumentace zpracovaná architektem Ing. R. Pechouškem dle vzorkovníku Weber. Pokud bude prováděcí firmou použit jiný vzorkovník pro stanovení odstínu, je nutno dodržet barevnou kombinaci, provést zkušební vzorek který bude odsouhlasen, případně upřesněn odstín projektantem a stavebním dozorem.

D2 – Okenní pásy a okna

V celém objektu bude provedena postupná výměna stávajících zdvojených kyvných oken. Navržena okna plastová s dvojsklem $U = 1,1 \text{ Wm}^2\text{K}$ otevíravá a sklápěcí z min. 5 ti komůrkových profilů. Členění oken je ve většině případů zachováno. Oproti stávajícím oknům je změněn způsob otvírání oken. Stávající nevyhovující kyvná okna jsou nahrazena otevíratelnými a sklápěcími.

Venkovní žaluzie z důvodu zlepšení tepelné stability stavby v letním období jsou navrženy v provozním prostorách pro výuku a odpočinek dětí a v přípravných jídel (9.MŠ) tj. v prostorách s orientací na jih, východ a západ. Žaluzie hliníkové konstrukce š. 80mm kotvené v nadpraží otvorů do keramických panelů. V místě osazení žaluzií je nutno zvážit použití plastových nástavců u horních rámců plastových oken (200mm výška rámců) za cenu zmenšení zasklené části horních křídel ale zakrytí žaluzií v pohledu zevnitř..

Meziokenní sendvičové konstrukce MIV jsou z důvodu dodržení podélného architektonického členění podélných průčelí ustoupeny oproti lici fasády o 120 mm. Konstrukce MIV viz oddíl D1-obvodové konstrukce této TZ.

Okna jsou kotvena tak jako doposud do parapetního panelu a v ozubu nadpraží . Rovněž rámy oken budou bočně spojeny s vložkami MIV. Kotevní prvky použít z nerez.

D3 - Zámečnické a klempířské úpravy

Před provedením zateplení se provede kompletní demontáž stávajících parapetních plechů (průběžné i přes vložky MIV), demontáž oplechování hlav atik, , demontáž hromosvodů včetně svislých svodů (2x) .

Nové oplechování okenních pásů (rovněž průběžné přes sendvič. meziokenní konstrukce) prodloužené o zateplovací systém bude provedeno z plechu TiZn tl. 0,65 mm .

Sřešní svody venkovní a podokapní žlaby navrženy rovněž plechu TiZn

Oplechování atik střech, oplechování okapů, závětrné lišty navrženy z plechu pozinkovaného tl. 0,6mm.

V rámci zámečnických prací bude provedeno nové ocelové zábradlí nových předložených schodů před hlavním vstupem. Materiál sloupků a madel trubky Dn 40mm,

svislé výplně tyčová ocel. Kotvení zábradlí do schodů. Pravé madlo je propojeno se stávajícím zábradlím do patra.

D4 - Zateplení střechy

Navrženo v živičném systému na stávající připravený, očištěný a vyrovnaný živičný podklad (stávající krytina) ve skladbě:

- Vyspravení a vyrovnaní stáv. živičného podkladu pro funkci parozábrany
- Zateplovací systém EPS 100 tl. 260 mm s kaširovaným 3,5 mm pásem .
- Finální krytina z asfaltového, elastomerického, modifikovaného pásu s křemičitým posypem nataveného s parametry:
 - výztužná vložka PES Compozit
 - hmotnost 4-5,2 kg/m²
 - pevnost v tahu min. 500/400 N/5cm
 - tepelná rozměr. stabilita +100°C
 - prodloužení min. 35%
 - tloušťka pásu 4- 5,0 mm
- Vytažení střešní krytiny na hlavu atik pod nové oplechování při zachování stávajícího lemování atik (zrušení odvětrání dvouplášť. střechy)

Součástí zateplení střechy bude:

- uvedená demontáž + montáž nového oplechování atikových hlav RŠ 600-750mm
- D+M oplechování střešního výlezu
- prodloužení a výměna nových střešních vtoků včetně lapače nečistot při zachování světlého průměru stávající odpadní dešťové kanalizace (uvažovat s výměnou a zásahem do spodního podlaží).
- oplechování a instalace nových odvětrávacích dílů instalací (kanalizace)
- nová hromosvodová soustava, pospojování klempířských prvků, nové hromosvodové svody na prodloužených konzolách (o tl. zateplení).
- přechodové klíny po obvodu atik pro vytažení krytiny na jejich hlavy.
- NABETONOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH ATIK O 150mm. Nabetonování nutno kotvit ocel. trny do stávajícího zdiva.
- Na plochých střechách se závětrnými lištami bude před zateplením vyzděna, případně vybetonována nová atika výšky 400mm. Zdivo tl. 200mm s beton. věncem B20.
- Veškerá oplechování atik, výlezů, instalací .
- Nabetonování střešních výlezů, nové oplechování a nátěr poklopů. Případně bude nutno prodloužit stávající ocelový žebřík a osazeno nové kotvení žebříku v rámu výlezu.

E) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí opláštění a výplní otvorů

V PD použité zateplovací materiály, jejich tloušťky a tepelně technické vlastnosti jsou v souladu s „Energetickým auditem“ zpracovaným firmou TESPORA profi s.r.o. Vsetín – aktualizovaným podle ČSN 73 0540 – 2:2011.

Použité materiály a skladby vrstev byly posouzeny dle ČSN 73 0540-2 a vyhovují z hlediska tepelného odporu, teploty rosného bodu a průběhu kondenzace..

F) Ostatní konstrukce a práce

Okapový chodník

Po celém obvodu objektu je nutné vzhledem k navrženému zateplení soklu z extrudovaného polystyrénu pod úroveň okapového chodníku odstranit stávající okapový chodník z beton. dlaždic 300x300mm, u východního štítu 9.MŠ živičnou vozovku š. 800mm včetně podkladu.

KMŠ – podél jižního průčelí se rozebere betonový kryt š. 500mm po předchozím odříznutí a to včetně podkladních vrstev. Při severním a západním průčelí jednopodlažní stavby se v potřebné šířce rozebere beton. zámková dlažba včetně podkladu a ponechá se pro závěrečné zadlaždění (stejná skladba jako před hlavním vstupem).

Nový chodník navržen šířky 450 mm z betonových obrubníků záhonových nebo chodníkových osazených do betonového lože s opěrou. Povrch okapového chodníku z beton. zatravnovacích tvárnic výplň kamenivo fr. 4-16mm. Podkladní lože ze štěrkodrti tl. 150mm a geotextilie. U východ. štítu provést doplnění asfaltové vozovky včetně podkladních vrstev.

Stávající svislou izolace zdiva proti zemní vlhkosti pod polystyrén je nutno vytáhnout nad úroveň okapového chodníku pod zateplovací systém. Zateplovací polystyrén pod úrovní okap. chodníku a nové svislé izolace nutno krýt novou plastovou folií.

Izolace proti zemní vlhkosti

V rámci zateplení podzemních stěn u 1.PP. 9.MŠ bude odstraněna stávající cihelná ochranná přízdívka a stávající izolace proti zemní vlhkosti do spodní úrovně zateplení tj. 600mm od UT (ponechat část pro napojení nové izolace). Stávající omítka bude doplněna (dle stavu, případně provedena omítka nová). Nová natavená izolace z asfaltových modifikovaných pásů zatažená pod zateplovací systém nad úroveň okap. chodníku.

Úpravy hlavního vstupu

Bourání – rozebrání stávajících betonových schodů do úrovně podesty

- vybourání stávající betonové dlažby před schody včetně podkladních vrstev
- vybourání keramické dlažby včetně podkladních vrstev a ocelové rohožky
- odstranění části zábradlí

Schodiště – nové schodiště navrženo z betonových prefa stupňů typu „Faldo“ délky 1000mm.

Schody se osadí na betonovou desku B20 s výztuží a ložem ze štěrkodrti.

Zábradlí ocelové kotvené chemickými kotvami do stupňů.

Venkovní dlažba – před vstupem a v prostranství pod schody (prostor pro kočárky a kola) je navržena bet. zámkové dlažby „Klasiko“ včetně podkladních kladecí vrstvy a štěrkodrti tl. 150mm. Ohraničení plochy betonovými obrubníky osazenými do betonu.

Venkovní schodiště v zahradě – 2x

Bourání – rozebrání betonové dlažby podest do úrovně prefa desek stropu.

- odstranění nesoudržných vrstev stupňů a venkovní omítky, učištění vodou

Schody - vyrovnaní podkladu cementovým tmelem po předchozí penetraci

- nová keramická dlažba 300x300mm mrazuvzdorná, protiskluzná lepená do cement. tmelu.

Podesta- nová betonová mazanina tl. 80mm B20 na očištěný a penetrovaný podklad

- osazení čistící rohože 1000x600mm do mosazného rámu (provést odvodnění pod desku)
 - keramická dlažba dtto jako schody
 - 2x nátěr stávajícího oboustranného, ocelového zábradlí
- Stěny - Nová cementová omítka nezatřená svislých stěn schodiště po předchozím očištění a penetraci podkladu.

Drobné práce ve fasádách

V důsledku provedení zateplovacího systému na fasádě objektů je nutno provést :

9.MŠ

- Rozkrytí odpadů od venkovních střešních svodů a provést posun a osazení nových lapačů nečistot.
- Osazení 2 ks větracích mřížek 300x150mm ve východním štítu (sklad zeleniny)
- Vybourání a znovu osazení větrací žaluzie VZ a plechové skříňky v jižním průčelí.
- Zazdění otvoru v západním štítu po odstranění plechového krytu
- Prodloužení přípojky vody a osazení nového ventilu v jižní fasádě
- Oprava venkovních omítek – podkladní vrstvy pod zateplení

KMŠ

- Nová přípojka vody pro zahradu (cca 20m) provedená pod úrovní okapového chodníku + nový ventil vyvedený na fasádu. Odstranění stáv. plastové přípojky ve fasádě.
- Osazení el. zvonku, čp a názvu školky v severní fasádě.
- Úpravy přípojkové skříňe elektro 300x300 východní fasáda
- Oprava venkovních omítek – podkladní vrstvy pod zateplení

Provedení případně nespecifikované úpravy dle vlastní prohlídky stavby.

Hromosvody

V rámci zateplení je nutné v celém rozsahu odstranit stávající jímací soustavu. Pro novou soustavu se využijí stávající zemní desky. Nová soustava bude upřesněna při realizaci projektantem nebo revizním technikem , který provede revizní zprávu..

G) Upozornění - POV

Při realizaci zateplení stavby je nutno v plném rozsahu respektovat a práce provádět dle podmínek v „Statické posouzení prvků fasády před provedením zateplení“ z 10/2013 které je součástí této projektové dokumentace.

Realizaci zateplení opláštění a střešního pláště je nutno provádět dle technologických pravidel a postupů daných technologickými předpisy a postupy a podmínek výrobců.

Montáž oken a meziokenních vložek se předpokládá z vnitřku budovy montážní a proškolenou firmou dodavatele oken a vložek MIV.

Montáž venkovních stínících žaluzií se předpokládá z lešení v rámci provádění zateplení.

Při stavbě budou dodržovány bezpečnostní předpisy pro provádění staveb, prováděcí vyhlášky, normy ČSN a Vyhl. č. 324/1990 o bezpečnosti práce při stavebních pracích. Stavba bude prováděna pod odborným stavebním dohledem.

Při práci je nutno využívat pomůcek pro montáž a bezpečnost pracujících . Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat předpisy BOZ zejména pro práci ve výškách, prováděcí předpisy , vyhlášky a normy ČSN. Stavba musí být prováděna autorizovanou firmou pod odborným stavebním dohledem.

Přestože stavební práce budou prováděny výlučně v době školních prázdnin, je nutné zajistit bezproblémový příjezd a bezpečnost provozu při dopravě stavebního materiálu.

Dodavatel stavby zajistí oddělení staveniště od provozu veřejnosti a školy . Stavba bude prováděna v době školních prázdnin výhradně na pozemku investora. Vyčleněný pozemek pro rekonstrukci a tudíž i zařízení staveniště v prostoru školního dvora bude od ostatního prostranství školy oddělen oplocením a uzavřen od provozu veřejnosti.

Příjezd na staveniště stávajícím uzamykatelným vjezdem z ulice Alšova .

Realizaci zateplení opláštění a střešního pláště je nutno provádět dle technologických pravidel a postupů daných technologickými předpisy a postupy a podmínek výrobců. Při práci je nutno využívat pomůcek pro montáž a bezpečnost pracujících .

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat předpisy BOZ zejména pro práci ve výškách, prováděcí předpisy , vyhlášky a normy ČSN. Stavba musí být prováděna autorizovanou firmou pod odborným stavebním dohledem.