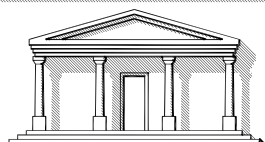


Ved.projektant	ING.HARZER		<div><div>ATELIER</div><div></div><div>PORTICUS s.r.o.</div></div> <div>Loketská 12, 360 06 K. Vary, tel. 353 116 277</div>		
Hlav.inž.projektu	ING.HARZER				
Zodp.projektant	R.SEDLÁČEK				
Vypracoval	R.SEDLÁČEK				
Objednatel	Statutární město Karlovy Vary, Moskevská 2035/21				
Investor	Statutární město Karlovy Vary, Moskevská 2035/21				
MÚ	KARLOVY VARY	SÚ	KARLOVY VARY		
Stavba	K. VARY, KOLLÁROVA 17/551 – OBJEKT OBČANSKÉ VYBAVENOSTI ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO A STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ, STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ PORUCH			Formát	
Akce					
Objekt				Datum	03/2015
Dílčí část	D.1.1 ARCHITEKTONICKO–STAVEBNÍ ŘEŠENÍ			Stupeň	DPS
Obsah	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. zakázky	1502 002.4
				Měřítko	Č.přílohy
					D.1.1.1



**PORTICUS s.r.o.**

Loketská 12, 360 06 K. Vary, tel. 353 116 277



**Ateliér pro zpracování komplexní projektové dokumentace a designu staveb**

Loketská 344/12, 360 06 Karlovy Vary, tel./fax: 353 116 277, atelier@porticus.cz, www.porticus.cz

ZUŠ KOLLÁROVA 17/551 K. VARY,  
ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO A STŘEŠNÍHO  
PLÁŠTĚ, STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ PORUCH

Dokumentace pro provedení stavby  
zak. č. 1502 002.4

## D.1.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje
- b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby
- c) celkové provozní řešení, technologie výroby
- d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
- e) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí
- f) stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- g) požadavky na požární ochranu konstrukcí
- h) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení
- i) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí
- j) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele
- k) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami
- l) výpis použitých norem

- e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu
- g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků
- h) dopravní řešení
- i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření
- j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

### **a) účel objektu funkční náplň, kapacitní údaje**

Budova je situována v zastavěném území města Karlovy Vary, v centru části Drahovice v ulici Kollárova. Budova je ve vlastnictví města Karlovy Vary. Funkčně je rozdělena na dva objekty se samostatnými schodišti a samostatnými vchody. Pro účely projektu jsou tyto objekty označeny jako „ČÁST A“ (západní -dvoupodlažní) a „ČÁST B“ (východní -třípodlažní). ČÁST A je využívána jako základní umělecká škola. 1.NP ČÁSTI B využívá Český červený kříž a ve 2.NP je mateřské centrum/soukromé jesle. Přilehlý pozemek slouží jako zahrada. Pozemek je svažité.

Zastavěná plocha objektu je 510 m<sup>2</sup>. Prováděné úpravy nemají vliv na kapacitu objektu.

### **b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby**

Urbanistické, dispoziční a základní architektonické řešení objektu zůstává zachováno, bude provedeno zateplení fasády s novým barevným řešením fasády a zateplení střechy.

V dokumentaci je navrženo zateplení fasády kontaktním zateplovacím systémem a zateplení střechy. Dále budou provedeny některé související, především klempířské a zámečnické práce.

Řešení stavby se v souvislosti s vyhláškou MMR č. 369/2001Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace nemění.

### **c) celkové provozní řešení, technologie výroby**

Nemění se

### **d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

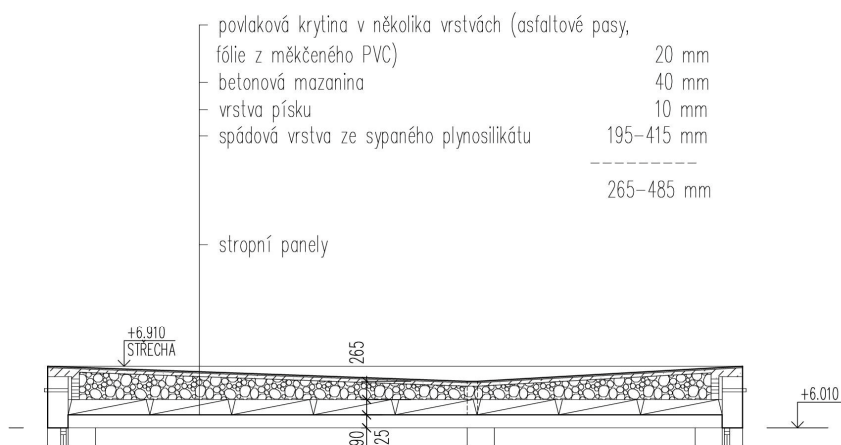
#### **d.1 Stávající stav:**

Budova je postavena jako montovaný železobetonový skelet. Obvodový plášť je z parapetních, stěnových a atikových panelů. Nosná konstrukce stropů a střechy je tvořena z železobetonových panelů. Fasáda je opatřena omítkou březolitovou, místy kabřincovým obkladem.

Okna byla v nedávné době vyměněna za nová, plastová a vstupní dveře za nové hliníkové. Okna jsou vůči vnější hraně obvodového zdiva zapuštěná o 100mm, vstupní dveře a prosklené stěny jsou osazeny zároveň s vnější hranou obvodových stěn.

Vnější parapety jsou v souvislosti s výměnou výplní také nové, systémové od dodavatele výplní a v bílé barvě.

Střecha je plochá, bez atiky, spádovaná do vnitřních, celkem šesti vpustí. Skladba střechy je v obou částech shodná, liší se pouze finální povlakovou krytinou, která je u „ČÁSTI A“ z pasů z měkčeného PVC, u „ČÁSTI B“ z asfaltových pasů. Skladba střechy byla ověřena sondou na místě



## **d.2 Navrhované úpravy:**

Celá fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem z pěnového polystyrenu. Plochá střecha bude doplněna o atiku a kompletně zateplena. V souvislosti se zateplením budou vyměněny také venkovní parapety za nové. Pochozí terasa navazující na jižní fasádu části A v úrovni 1.NP bude vyspravena. Bleskosvod bude vyměněn za nový.

### **d.2.1 Přípravné práce:**

V současné době je po fasádě objektu a střeše vedeno velké množství blíže neidentifikovaných kabelů. Před zahájením prací bude nutné, aby objednatel (vlastník objektu) s uživateli jednotlivých prostorů kabeláž identifikovali a domluvili, jakým způsobem s ní bude naloženo (demontáž, přeložení, uložení do drážek pod zateplení apod.)

### **d.2.2 Bourání / demontáž:**

provedeny budou především tyto práce:

- odstranění venkovních betonových schodů v části B, severní fasáda
- odstranění všech kabřincových obkladů fasády včetně obkladů soklu
- odstranění nabetonávky atiky kolem celé střechy včetně odříznutí asfaltových pasů v šířce 200mm, výšce 150mm
- odebrání cca 2 m3 terénu kvůli provedení soklu podél severní fasády části A
- odstranění vedení jímacího zařízení bleskosvodu, jeho stávající příchytky budou vyjmuty, odstraněny a následně nahrazeny příchytkami novými s dostatečnou délkou přes budoucí zateplovací systém.
- odstranění okenních parapetů.

- odstranění krytiny z měkčeného PVC na střeše části A
- odstranění střešních vpustí a plechových odvětrávacích komínků na celé střeše
- odstranění stávajícího požárního žebříku (následně bude nahrazen novým)
- odstranění teracové dlažby na terase navazující na jižní fasádu části A v úrovni 1.NP, včetně izolace
- odstranění ker. dlažby u vstupů do objektu
- Odstranění kovových větracích mřížek na fasádě
- Elektrické a slaboproudé skříně na fasádě budou vyjmuty, niky pokud možno rozšířeny a vyplněny izolantem a následně budou skříně zpět osazeny.
- sejmutí popisných cedulí, osvětlení, zvonkových tabel atd. ty budou uchovány a po provedení zateplení opět připevněny.
- odkopání terénu kolem domu pro provedení detailů soklu fasády (cca 19m<sup>3</sup>), a po provedení soklu opětovné zasypání.
- Odstranění okapového chodníku z betonové dlažby kolem domu (bude nahrazen novým po provedení detailů soklu fasády) v délce cca 79m a šířce 0,9m
- odstranění živičného chodníku okolo objektu (západní fasáda části A) v šířce cca 0,5m a délce cca 12m a následné doplnění po provedení soklu fasády
- odstranění betonového chodníku okolo objektu (jižní a východní fasáda části B) v šířce cca 0,5m a délce cca 32m a následné doplnění po provedení soklu fasády

Podklad pro ETICS musí být vyzrálý, bez prachu, mastnot, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin. Stávající podklad bude očištěn vysokotlakým vodním paprskem.

Celoplošně je třeba poklepem ověřit přídržnost stávající omítky. Pokud se najdou místa, kde je omítka uvolněná, je třeba ji odstranit a nanést novou. Tento jev lze očekávat nejčastěji v okolí trhlinek, velmi pravděpodobně se bude vyskytovat v okolí trhlin. Nesoudržné části venkovní omítky a kabřincového obkladu soklu budou otlučeny a nahrazeny novou jádrovou vápenocementovou omítkou. Opravy omítek fasád se předpokládají z 10 %.

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.

#### **d.2.3 Svislé konstrukce:**

Stávající železobetonové svislé nosné konstrukce zůstávají zachované. Statické posouzení objektu a návrh stabilizačních opatření je součástí tohoto projektu.

Na obvodových stěnách budou obnoveny všechny větrací otvory větrané střechy.

#### **d.2.4 Vodorovné konstrukce:**

Stávající železobetonové vodorovné nosné konstrukce zůstávají zachované. Statické posouzení objektu a návrh stabilizačních opatření je součástí tohoto projektu

**d.2.5 Zateplení obvodového pláště:**

Veškeré svislé obvodové konstrukce budou zatepleny systémem ETICS. Vnější kontaktní zateplovací systém, mezinárodně označovaný zkratkou ETICS, je stavební výrobek složený z jednotlivých komponentů, přesně definovaná sestava, která se kupuje v rámci jedné obchodní transakce u jednoho dodavatele., tzv. sestava „kit“.

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 je k podkladu připevněn lepením nebo mechanicky pomocí kotvicích prvků, nebo nejčastěji 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, obvykle je požadován interval +5 až +30 °C. Před lepením tepelné izolace je třeba zajistit 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 Čechu pro zateplování budov TP CZB 2007 pro vnější tepelněizolační kontaktní systémy (ETICS):

- TP 01 – 2007 Tepelnětechnický návrh vnitřních 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.*

**Postup provádění****Založení:**

Zateplovací systém se založí na základací lištu. Jednotlivé díly základací lišty se spojují plastovými spojkami. Základací lišta bude osazena i v nadpraží nad vchody do budovy.

Izolant soklu bude založen cca 300 mm pod úroveň terénu.

**Lepení:**

Lepicí hmota se na desku tepelné izolace nanáší souvisle po obvodě desky v šířce 50 až 80 mm a jako terče velikosti dlaně v podélné ose desky, variantně, při dostatečné rovinnosti, celoplošně.

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 přirezu 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 tepelněizolační deskou rozměrově upravenou pro tento detail. Podle této tepelné izolace se zařízne a zabrousí přesahující tepelná izolace z plochy.

Rám okna je osazen 100 mm od vnějšího líce obvodových stěn. Ostění a nadpraží oken bude opatřeno zateplením tl. 50mm. Ve spáře mezi oknem a izolantem bude použit okenní ukončovací profil pro omítky.

Typ konkrétního použitého izolantu je popsán ve výkresové dokumentaci. Jedná se o fasádní polystyrén (EPS šedý) tl. 160 mm v ploše fasády, tl.50 na ostěních a nadpražích oken. Při výměně oken byl v místě parapetu pod okenní rám přidán osazovací profil, aby bylo v budoucnu možné parapety také zateplit. Použit bude polystyren tl.40mm a 10mm spádový klín – viz Detaily.

Soklová část bude provedena z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou (např. dekperimetr sd), případně deskami z extrudovaného polystyrenu (XPS) tl.140mm.

#### Kotvení izolace:

Desky se kotví obvykle po 1 až 3 dnech po nalepení desek, a to v rozích, ve spárách desek a v ploše desek. Minimálně se používá 6 ks kotevních prvků/m<sup>2</sup>.

#### 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. Skleněná síťovina v ploše se pak zatlačuje do předem nanesené stěrky. Skleněná síťovina se pokládá s předepsanými přesahy, min. 100 mm. Hladítkem se vložená skleněná síťovina zatlačuje do stěrkové hmoty. Obvyklá tloušťka základní vrstvy je 2 až 6 mm, optimální tloušťka je 3 až 4 mm. Základní vrstva včetně skleněné síťoviny musí být přetažena přes základací lištu.

#### Konečná povrchová úprava:

Základní vrstva se před prováděním konečné povrchové úpravy penetruje. Konečná povrchová úprava bude strukturovaná, zatíraná, silikátová probarvená omítko, zrna 2 mm. Na sokl bude použita soklová omítko typu marmolit. Na rámy okna bude použit začišťovací okenní profil a na nadpraží profil s nosem. Základní barevné řešení a členění fasádní plochy je řešeno v dokumentaci, konkrétní čísla barev určí projektant se zástupcem objednatele v rámci autorského dozoru při realizaci stavby podle aktuálního vzorníku zhotovitele. Na fasádě je uvažováno s vynecháním prostoru pro případné výtvarné dílo ZUŠ – bude upřesněno během realizace.

### **d.2.6 Zateplení střešního pláště:**

Plochá střecha celého objektu bude nově zateplena.

Nově navržená skladba střešního pláště je dle požadavků PBŘ klasifikace BROOF (t3)

Požadavky na provedení střechy jsou definovány především v ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

Stávající skladba střechy bude zachována vyjma fólie z měkčeného PVC na střeše „části A“, která bude odstraněna. Po odstranění odtrhávající se konstrukce okraje střechy výšky 150mm a šířky 200mm, bude vytvořena nová železobetonová atika – viz D.1.2.2 Stavebně technické posouzení objektu pro účely zateplení fasády. Odstraněny budou také stávající vpusti včetně izolace z asfaltových pasů kolem vpusti (čtverec cca 1x1m) a odvětrávací komínky. Před osazením nových vpustí bude prostor kolem vpustí vyspraven a spád k vpusti srovnán se spádem okolní střechy rychletuhnoucím betonem. Následně budou osazeny nové vpusti a větrací komínky. Celá krytina z asfaltových pasů bude vyspravena (případně boule, vrásky budou prořezány a zalepeny přířezy), budou doplněny chybějící pasy kolem vpustí a komínků. Přířezy asfaltových pasů budou také vytaženy na nově vzniklé atiky.

Poté bude vytvořena nová tepelně izolační vrstva ze spádovaných klínů ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 S tl. 140-230 mm montážně nalepená k podkladu. Návrh spádových klínů viz. D.1.1.16 kladečský plán spádových klínů

Po položení sklovláknité separační textilie (např. FILTEK V) bude provedena nová hydroizolační vrstva z fólie z měkčeného pvc tl.1,5mm, určená k mechanickému kotvení, např. dekplan 76. Použity budou kotvy GBST 6 v počtu 3,5-6ks/m<sup>2</sup>, kotvit 70mm pod úroveň střešního pláště (od horní hrany stávající hydroizolace), předvrtávat vrtákem ø 5.

Protokol o tahové zkoušce, návrh fixace hydroizolační vrstvy ploché střechy mechanickými kotvami a schéma oblastí kotvení je přílohou této zprávy.

Rozhodující detaily střechy jsou součástí dokumentace pod číslem přílohy D.1.1.15

#### **d.2.7 Výplně otvorů:**

Výplně otvorů jsou stávající.

##### **d.2.7.1 Okna**

Okna a prosklené stěny plastové v bílé barvě.

##### **d.2.7.2 Dveře**

Vstupní dveře jsou hliníkové v bílé barvě.

#### **d.2.8 Vnitřní parapety:**

Vnitřní parapety jsou stávající, plastové.

#### **d.2.9 Klempířské výrobky:**

Veškeré klempířské prvky budou zhotoveny dle ČSN 73 3610 – **Navrhování klempířských konstrukcí**. Klempířské výrobky jsou navrženy oplechování parapetů, výměna oplechování stříšek nad vstupy a výměny dešťového žlabu a svodu terasy v 1.NP.

Oplechování parapetů musí být zhotoveno s přesahem za líc zdiva (30mm při šířce oplechování do 500, jinak 50mm).

Klempířské prvky jsou navrženy z plechu ocelového pozinkovaného tl. 0,6 mm. Pro kotvení a spojování klempířských prvků budou použity příponky, vruty a hřebíky. Veškeré materiály kotevních prvků musí být z takových materiálů, které se nebudou navzájem s kotveným materiálem negativně ovlivňovat.

Vnější parapety oken je možné provést i typovými parapety od výrobců plastových oken.

Klempířské konstrukce a výrobky jsou popsány ve Výpise klempířských výrobků – viz příloha č. D.1.1.17.

#### **d.2.10 Úpravy povrchů:**

##### **d.2.10.1 Omítky**

Vnější omítky: konečná povrchová úprava bude strukturovaná, zatíraná, silikátová probarvená omítko, zrno 2 mm. Na sokl bude použita soklová omítko typu marmolit. Na rámy okna bude použit začišťovací okenní profil. Základní barevné řešení a členění fasádní plochy je řešeno v dokumentaci. Vnější omítky budou provedeny v rámci vnějšího tepelněizolačního kontaktního systému (ETICS) viz. bod d.2.5 Zateplení obvodového pláště.

##### **d.2.10.2 Obklady a dlažby**

Sávající okapový chodníček podél severní fasády bude rozebrán a po zateplení fasády vytvořen nový z betonových dlaždic 300/300 mm do pískového lože.

Stávající dlažba na terase (jižní fasáda části A) bude rozebrána a po opravě izolací bude



aplikována nová mrazuvzdorná protiskluzná keramická dlažba, barva šedá, do lepidla např. sikabond-t8 – viz D.1.1.20 Výpis vícevrstvých konstrukcí - skladba S8

Stávající dlažba u hlavních vstupů do objektu bude rozebrána a po opravě izolací bude aplikována nová mrazuvzdorná protiskluzná keramická dlažba, barva šedá, do lepidla např. sikabond-t8 – viz D.1.1.20 Výpis vícevrstvých konstrukcí - skladba S7

#### **d.2.11 Výrobky z plastů:**

Původní kovové větrací mřížky na fasádě budou vyměněny za nové plastové.

V místě provětrávacích výústků pro větrání střechy budou na zateplovací systém osazeny nové plastové větrací mřížky se sítkou proti hmyzu

Stávající střešní vpusti a odvětrávané komínky budou nahrazeny novými, plastovými.

Podrobnosti viz. Výpis plastových výrobků D.1.1.19.

#### **d.2.12 Natěry:**

Klempířské výrobky (parapety) budou opatřeny nátěrem vhodným do exteriéru. Barva dle výběru investora (v případě použití systémových parapetů bude barva bílá)

Zámečnické výrobky budou natřeny ochranným nátěrem do vnějšího prostředí (1x základní + 2x vrchní syntetický – barva dle výběru investora).

#### **d.2.13 Malby:**

Vnitřní malby nebudou dotčeny.

#### **d.2.14 Zámečnické práce:**

Stávající zábradlí na terase navazující na jižní fasádu části A v úrovni 1.NP bude očištěno a opatřeno nátěry – viz bod d.2.12.

Zchátralý požární žebřík bude vyměněn za nový. Provedení musí odpovídat ČSN 74 3282 - Pevné kovové žebříky pro stavby. Vzdálenost stupadla a nové fasády musí mít min. 180mm.

Podrobnosti viz. Výpis zámečnických výrobků D.1.1.18.

#### **d.2.15 Ostatní konstrukce a práce:**

##### **d.2.15.1 Bleskosvod**

V souvislosti se zateplením fasády a střechy bude nutné kompletně demontovat bleskosvod a je otázkou, zda bude možné vzhledem k jeho aktuálnímu stavu osadit ho zpět. Bude rozhodnuto na místě po demontáži stávajícího bleskosvodu. V případě, že bude dohodnuto osazení nového bleskosvodu, navrhne bleskosvod vybraná montážní firma dle ČSN EN 62305 (1-4) - Ochrana před bleskem.

V projektu je naznačeno možné řešení nového bleskosvodu – viz půdorys střechy a technické pohledy.

Objekt je zařazen do třídy LPS II, z toho vyplývají parametry ochrany :

- poloměr valící koule  $r=30m$
- velikost ok mřížové soustavy =  $10 \times 10m$
- vzdálenost mezi jednotlivými svody =  $10m$

Plochá střecha = Jímací vedení ve tvaru mřížové soustavy + svody (po stěnách k zemniči)- provést drátem FeZn pr.8mm (nebo AlMgSi pr.8mm)

Mřížovou soustavu doplnit tyčovými jímači, nebo pomocnými jímači tak, aby byl zachován bezpečný průvřez koule  $r=30\text{m}$ , s ohledem na případné kovové části zařízení na střeše - oddálený hromosvod.

Obvodový zemnič - doplnění stávajícího základového zemniče - dle potřeby dodržení vzdáleností mezi svody 10m - provést z drátu FeZn pr.10mm (nebo pásek FeZn 30x4 mm), uložený v hloubce min.= 0,5m a vzdálenosti asi 1m od vnějších (obvodových) zdí objektu

Ke kolaudaci objektu bude předložena revizní zpráva bleskosvodu

#### **d.2.15.2 Stabilizační opatření**

Požadavky na opatření – viz D.1.2.1 Statické posouzení objektu a návrh stabilizačních opatření.

Jedná se především o:

##### Venkovní ocelové únikové schodiště

Schodiště je třeba kvůli zateplovacím vrstvám na fasádě (cca 17cm) odsadit z nynější polohy o 20cm, aby zateplení proběhlo mezi schodištěm a lícem objektu průběžně bez přerušení. Dočasné odstranění schodiště bude vhodné i pro sanační práce na poruchách fasády vedle schodiště. Schodiště a podesta se odstraní a uloží k pozdějšímu použití.

Na fasádu se pomocí kotev lepených do vývrtů upevní pomocné konzoly z profilů U 200+U100, na které se zpětně namontuje podesta. Podesta se dále podepře dvěma sloupky z trubek pr.102mm. Patní plechy trubek se nasadí na trny zalepené do vývrtu do betonové plochy terasy. Pata schodiště se upevní kotevními šrouby do betonu terasy v upravené poloze.

##### Trhliny na fasádě vedle schodiště

Ve štítové stěně podél osy G se vyskytují výrazné trhliny mezi panely obvodového pláště. Došlo k poklesu dílců v úrovni 1.NP o cca 1,5cm a otevření vodorovné spáry mezi dílci 1. a 2.NP, přičemž sloupky a průvlaky zůstaly v původní poloze.

1. po odmontování schodiště se zcela odstraní uvolněná nárožní dozdvíka - pilířek průřezu cca 12x30cm, a to v úrovni 1. a 2.NP.
2. Ze stěnových panelů se ve vykloněných plochách odstraní omítka.
3. V místnosti uvnitř se odstraní příčka tl.10cm kolmá na fasádu.
4. Stěnové panely na rohu se zakotví k nárožnímu sloupu pomocí přiloženého úhelníku a kotev vlepených do vývrtů do sloupu a do panelů. Při této práci se utahováním matek panely alespoň částečně vrátí do původní polohy (bude-li to možné). Pozor - matky utahovat až po plném zatvrdnutí lepidla kotev !
5. Další stěnové panely navazující na již upevněný panel se k němu připojí pomocí dvou šikmo vedených úhelníků a kotev vlepených do vývrtů do panelů.
6. Spáry mezi panely se vyčistí a zainjektují reprofilační maltou.
7. Vnější plocha panelů se případně upraví do roviny šramováním .
8. Vnitřní plocha stěny se šikmými úhelníky se zarovná prisazenou příčkou ze SDK desek.

##### Rozvětralé části omítek

Na východní straně objektu jsou na nárožích na několika místech známky hloubkového rozvětrání omítky, případně i menší části fasádního panelu nebo soklu. Tyto části omítky je třeba odstranit a opravit nanesením nové omítky, případně doplněním panelu reprofilační maltou.

Všeobecně ale platí, že před přiložením zateplovacích vrstev je třeba celoplošně poklepem prověřit přídržnost omítky a místa, kde budou nalezeny poruchy opravit omítkou novou.

**d.2.15.3 vyspravení povrchů okolo objektu**

Po odstranění živičného chodníku okolo objektu (západní fasáda části A) v šířce cca 0,5m a délce cca 12m a provedení zateplení soklu bude asfaltový kryt znovu doplněn.

Po odstranění betonového chodníku okolo objektu (jižní a východní fasáda části B) v šířce cca 0,5m a délce cca 32m a provedení zateplení soklu bude betonový chodník obnoven.

**d.2.15.4 Kabelové rozvody po střeše a fasádě**

V době zpracování projektu se na fasádě i střeše objektu nacházelo značné množství neidentifikovaných kabelových rozvodů, provizorně uložených, nebo provizorně kotvených. Před prováděním zateplení fasády a střechy je nutné kabely identifikovat, zmapovat jejich využití a nahradit trvalým řešením nebo ideálně úplně odstranit.

**d.2.15.5 úklid staveniště**

Po dokončení stavebních prací bude proveden úklid dotčených prostor a okolí stavby.

**e) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Bezpečnost práce při stavbě i užívání objektu se bude řídit ustanoveními vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích", ve znění pozdějších předpisů, zvláště Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. „o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky“. Technická zařízení budou splňovat požadavky Vyhl. 48/1982 Sb. „kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení“, ve znění pozdějších předpisů, zvláště Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. „o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“. Pracovníci musí používat ochranné pomůcky a musí být stanoveny osoby zodpovědné za práci s jednotlivými mechanismy.

Práce na stavbě se budou řídit hlavně následujícími vyhláškami a předpisy: -vyhl. č. 48/82 Sb. základní požadavky zajišťující bezpečnost práce a technického zařízení, vyhl. č. 363/2005 Sb., vyhl. č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích -vyhl. 110/1975 Sb. registrace pracovních úrazů a hlášení nehod -zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně -vyhl. č. 18/1979 Sb., 20/1979, 18/1980.

Dodavatel stavby musí zajistit plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi jakož i zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle zákona č. 309/2006.

**f) stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Navržené úpravy zohledňují současné tepelně technické normové požadavky na budovy (ČSN 73 0540 (1,2).

Zateplení obvodového a střešního pláště objektu je navrženo na normou doporučené hodnoty. Zateplení obvodového pláště bude provedeno pomocí vnějšího tepelněizolačního kontaktního systému (ETICS). Navrhovaná hodnota obvodových stěn z tepelného izolantu tl. 160mm v projektu činí  $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Zateplení střešního pláště bude provedeno pomocí spádovaných klínů ze stabilizovaného

pěnového polystyrenu EPS 100 S tl. 140-230 mm. Navrhovaná hodnota střešního pláště z tepelného izolantu průměrné tl. 200mm v projektu činí  $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí není předmětem této dokumentace.

#### **g) požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Vyplyvají z požárně bezpečnostního řešení D.1.3 a jsou zapracovány v Architektonicko- stavebním řešení.

#### **h) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Všechny použité materiály musí mít požadované vlastnosti (uvedené v projektové dokumentaci), musí s nimi být manipulováno přesně v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a montáž (nebo provádění konstrukcí) musí být v souladu s montážními návody konkrétního výrobku nebo systému. Dodržení pracovních postupů stanovených výrobcem zajišťuje požadovanou jakost provedení.

#### **i) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Použita budou pouze tradiční, praxí ověřená, systémová řešení

#### **j) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

V případě, že bude nutné provést výměnu bleskosvodu, zajistí zhotovitel vypracování dokumentace nového bleskosvodu – viz bod d.2.15.1 této zprávy

#### **k) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Nejsou stanoveny kontroly zakrývaných konstrukcí, ani kontrolních měření, charakter stavby to nevyžaduje.

#### **l) výpis použitých norem**

Stavba je navržena v souladu s obecnými požadavky na výstavbu, obecnými požadavky na využívání území a technickými požadavky na stavby stanovené prováděcími právními předpisy a to zejména podle těchto prováděcích předpisů a norem:

- Vyhláška o technických požadavcích na stavby č. 268/2009 Sb.
- Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb 398/2009 Sb.
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov, část 1 až 4
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických

vlastností stavebních výrobků – Požadavky

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0821 Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou
- ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů
- ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem.
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby

#### Přílohy:

- protokol o tahové zkoušce
- návrh fixace hydroizolační vrstvy ploché střechy mechanickými kotvami
- schéma oblastí kotvení

# ORIENTAČNÍ PROTOKOL O PROVEDENÍ TAHOVÉ ZKOUŠKY

dodavatel:



sklad Ústí nad Labem

Teplická 380

403 35 Libouchec

tel: 603 172 692

fax: 475 200 555

IČO: 46036458

DIČ: CZ7306042579

odběratel: **DEKTRADE Karlovy Vary  
a.s.**

Sportovní 15

360 01 Karlovy Vary

tel:

fax:

IČO: 48589837.

DIČ: CZ48589837

## Věc: Provedení tahové zkoušky

Byla provedena tahová zkouška na střeše objektu za níže uvedených okolností:

objekt: Karlovy Vary, Kollárova 551/17, ZUŠ

kotvení: mechanicky kotvené pásy pomocí: **GBST 6**

podklad: beton

přístroj: HYDRAJAWS, ET 3B 4154, model 0087/C, TYM1A 4839

datum: 10.4.2014

## Provedená zkouška a výsledek:

název zboží	katalogové číslo zboží	kg/ks	min.hodnota
1. GBST 6		370	min 40kg/ks
2. GBST 6		350	min 40kg/ks
3. GBST 6		180	min 40kg/ks
4. GBST 6		260	min.40 kg/ks
5. GBST 6		420	min.40 kg/ks

**Výsledek:**

průměrná hodnota: **316**

celkový počet pokusů: **5**

Poznámka: Kotvit 70mm pod úroveň střešního pláště - horní hrana stávající hydroizolace.  
Mechanické kotvy podle spádování viz. kladečský plán  
Předvrtávat vrtákem ø 5,0.

Zkoušku provedl:

Petr Štol  
Ústí 10.4.2014

**fa JAKUB KOKEŠ CZ, s.r.o.**  
sklad Ústí nad Labem  
Teplická 380, 403 35 Libouchec  
fax: 475 200 555, mobil: 603 172 692  
IČO: 273 38 002, DIČ: CZ27338002



## **Návrh fixace hydroizolační vrstvy ploché střechy** **mechanickými kotvami**

**Objednatel:** **Název firmy:** Rudolf Sedláček  
**IČ:** 01479466  
**Adresa:** U Plynárny 312, Nová Role, 36225  
**Tel.:** +420 777 033 897  
**Email:** rudolf.sedlacek@volny.cz

**Objekt:** **Název objektu:** Základní umělecká škola  
**Ulice:** Kollárova 551/17  
**Město:** Karlovy Vary  
**PSČ:** 36001

*Objednatel požaduje provést návrh minimálního počtu kotevních prvků pro připevnění povlakové izolace k podkladu proti účinkům sání větru.*

### **1 Podklady**

- [1] ČSN 73 0600 „Hydroizolace staveb – Základní ustanovení“
- [2] ČSN 73 0606 „Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení“
- [3] ČSN 73 1901 „Navrhování střech – Základní ustanovení“
- [4] ČSN EN1991-1-4 (73 0035) – Zatížení konstrukcí – č.1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- [5] ETAG 006 SYSTÉMY MECHANICKY KOTVENÝCH PRUŽNÝCH STŘEŠNÍCH HYDROIZOLAČNÍCH POVLAKŮ
- [6] Informace sdělené objednatelem, půdorys střechy – vypracoval Rudolf Sedláček (5/2014)

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu návrhu.

### **2 Popis objektu dle objednatele**

Jedná se o plochou střechu objektu A a B umělecké školy o půdorysných rozměrech 52,795x10,58 m. Střecha se nachází ve výšce 7,8 m nad okolním terénem. Střecha je ukončena po obvodě atikou, která po zateplení vystupuje nad přiléhající vrstvu střechy 0,15 m. Ve výpočtu tedy uvažujeme výšku atiky 0,15 m.

Podle umístění objektu v krajině je ve výpočtu uvažováno s kategorií terénu II., referenční rychlostí větru 22,5 m.s<sup>-1</sup> a nadmořskou výškou 500 m n.m.



### 3 Návrh kotvení a výsledky výpočtu

Předpokládáme, že povlaková izolace **DEKPLAN 76** tl. 1,5 mm a šířky role 1,6 m (PVC-P fólie) bude kotvena do nosné betonové konstrukce.

S ohledem na skutečnost, že objednatel nespecifikoval přesný kotevní prvek, je pro potřeby návrhu uvažováno s návrhovou únosností jednoho kotevního prvku 0,4kN.

Pro volbu vhodného kotevního systému a ověření únosnosti podkladu je nutné provedení tahových zkoušek v souladu s ETAG 006, – Provádění výtažných zkoušek na stavbě, autorizovanou osobou. Pro ověření požadované únosnosti kotevního prvku (**400N**) je nutné na stavbě dosáhnout průměrné výtažné síly nejméně **1200N** na kotvu (uvažováno s bezpečnostním koeficientem **3**). Zároveň doporučujeme, aby jednotlivé výtažné síly byly větší než **1000N**. V případě, že kotevní prvek tyto požadavky nesplňuje, měl by být navržen a ověřen jiný typ kotevního prvku nebo jiný způsob stabilizace.

**Upozorňujeme, že informace z protokolů orientačních výtažných zkoušek dodavatelů kotevních prvků obvykle nejsou dostatečným podkladem pro ověření návrhu kotevního systému. Dodavatelé kotev na základě těchto zkoušek obvykle odmítají právní závaznost, a tedy za fixaci střechy zůstává zodpovědnost na realizační firmě!**

Provedení tahových zkoušek v souladu s ETAG 006, a zpracování statického návrhu fixace střechy autorizovanou osobou je možné objednat u společnosti DEKPROJEKT s.r.o. - člena skupiny ATELIER DEK jako komerční zakázku.

#### 3.1 Fixace skladby střechy

*Sektory a počet kotev fixace střechy (ve výšce 7,8m nad okolním terénem)*

Sektor	Vnější tlak větru [kN/m <sup>2</sup> ]	Počet kotev [ks/m <sup>2</sup> ]	Osová vzdálenost kotevních prvků [mm]	Vzdálenost jednotlivých řad kotev [m]	Šířka pruhů folie [m]	Plocha sektoru [m <sup>2</sup> ]	Přibližný počet kotev [ks]
<b>F</b>	-2,37	<b>6,0</b>	220 #	0,75 #	1,60	116,9	702
<b>G</b>	-1,92	<b>5,0</b>	130	1,49	1,60	89,6	448
<b>H</b>	-1,25	<b>3,5</b>	190	1,49	1,60	261,6	916
<b>Předpokládaný min. počet kotev pro fixaci střechy<sup>x</sup></b>							<b>2066</b>

Poznámka:

# ... Pro velký počet kotev a pevnost folie v odlupu je nutné provést kotvení folie v řadách jejichž vzdálenost je uvedena v tabulce. Hlavy kotev jsou překryty přířezy nebo vedlejším pruhem folie

<sup>x</sup> ... Předpokládaný minimální počet kotev pro fixaci střechy představuje minimálně nutné množství kotvicích prvků. V této hodnotě nejsou zohledněny kotevní prvky pro pracovní připevnění tepelně-izolačních desek apod.





#### 4 Závěr

Návrh vhodného kotevního prvku je nutné ověřit tahovými zkouškami dle ETAG 006, na základě kterých se ověří jeho dostatečná soudržnost s podkladem.

Pro zajištění stability kotvené skladby střechy je nezbytnou podmínkou vzduchotěsné uzavření obvodu povlakové hydroizolace vůči podkladu.

Schéma větrových oblastí vychází z podkladů dodaných objednatelem.

Tento dokument nenahrazuje projektovou dokumentaci. V případě zájmu o zpracování projektové dokumentace se pro zprostředkování služby obraťte na regionálního technika na níže uvedených kontaktech.

Zásady navrhování, typové detaily a technologické postupy zpracování jednotlivých materiálů jsou uvedeny v aktuálních příručkách „DEKPLAN – Montážní příručka“ a „KUTNAR Ploché střechy – skladby a detaily“ vydané společností DEK a.s. Publikace lze nalézt na [www.atelier-dek.cz](http://www.atelier-dek.cz) v záložce „Knihovna publikací“.

Přílohy: 1 x A4 – Schéma větrových oblastí střechy

**ATELIER DEK**

DEKTRADE a.s.  
Tiskařská 10/257  
108 00 Praha 10  
DIČ: CZ699000797

V Chomutově dne 9.4.2014

**ATELIER DEK, DEKTRADE a.s.**

Miroslav Melka

mail: [miroslav.melka@dek-cz.com](mailto:miroslav.melka@dek-cz.com)

Mobil: +420 739 388 056

2014.03.31

Základní umělecká škola, Kolářova 551/17, Karlovy Vary

Sektory a počet kotlov fixace střechy (ve výšce 7,8m nad okolním terénem)

# Střecha

$$F = 6,0 \text{ kS/m}^2$$

Plocha: 468,1m<sup>2</sup>

$$G = 5,0 \text{ kS/m}^2$$

$$\square \quad \text{H} - 3,5\text{ks}/\text{m}^2$$

[illegible]

Poznámka:

# ... Pro velký počet kotev a pevnost folie v odlupu je nutné provést kotvení folie v řádkách ležících vzdálenost je uvedena v tabulce. Hlavy kotev jsou překryty přílepy nebo vedlejším pruhem folie

<sup>x</sup> ... Předpokládány minimální počet kotev pro fixaci střechy představuje minimálně nutné množství kotvicích prvků. V této hodnotě nejsou zohledněny kotvení prvky pro pracovní připevnění tepelně izolačních desek apod.

