

# D-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

## D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

### D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

#### a) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Projektová dokumentace řeší zateplení a opravu objektu B , Polské základní školy na ul. Nádražní č.p. 205 o dvou nadzemních podlažích v Třinci.

Objekt se nachází v areálu polského školství na ul. Nádražní, v Třinci Objekt se skládá s původní starší zděné části postavené na zač. 20. stol. a z přistavovaných částí realizovaných v 70 letech min. století

Objekt je proveden klasickou zděnou technologií z masivního cihelného zdiva o tl. 600 mm. Přistavované části jsou postaveny z cihelných kvádrů a bloků o tl. zdiva převážně 450 mm. Stropy starší části jsou dřevěné trámové a dílem z valených cihelných kleneb na chodbách a u přistavěných částí z předpjatých panelů.

V objektu se nachází učebny, jídelna a kuchyně školy.

Půdní prostor na starší části je nevyužíván. Jeho využití bude předmětem další dokumentace.

Přistavěné části budovy mají střešní roviny provedené pultovou střechou s postranními atikami a z živichou krytinou.

#### b) bezbariérové užívání stavby

Stavební úpravy neřeší přístup a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, kdy původní technické a dispoziční řešení objektu a také zadání, neumožňuje tuto problematiku v rámci zadání projektu řešit.

#### c) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Zastavěná plocha domu – 536 m<sup>2</sup>

Výška stavby – římsy objektu – 10,60 m od upraveného terénu

Výška pruhu zateplení je cca 10,50 m

Rozměry budovy cca 38,80 x 18,70 m

Požární výška objektu: 4,20 m

Objekt B je osazen vůči světovým stranám SZ – JV .

Oslunění učeben a místností v objektu je zajištěno okny.

V letním období je stínění interiéru zajištěno žaluziemi.

#### Statické posouzení

Návrh kotvení kontaktního zateplovacího systému je navrženo dle článku 5.4.3 ČSN 73 2902

Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS). Navrhování a použití mechanického upevnění pro propojení s podkladem.

Počet hmoždinek byl stanoven pro okrajové a vnitřní části fasád dle zjednodušeného výpočtu ( výpočtový kalkulátor) Přesný počet hmoždinek bude stanoven po provedení výtažných zkoušek.

Kotvení konstrukcí stříšek bude provedeno pomocí kotevních prvků Fischer Thermo.

Atika střechy přístavby u vstupu je staticky narušena mrazem. Nová atika bude zesílena novým

železobetonovým věncem ( viz popis dále v textu) Nový věnec bude provázán se stávajícím zdivem ocelovými trny kotvenými chemickým kotvením.

## D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

### D.1.2.1. Zateplení budovy

Bude provedeno kontaktní zateplení svislých konstrukcí všech průčelí venkovního obvodového pláště budovy. Stěny obou průčelí budou zatepleny polystyrenovým **EPS 70 F izolantem tl. 140 mm**.

Založení zateplovacího systému bude provedeno dle připravované revize ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, pruhem z minerální vlny s kolmým vláknem o **tl. 140 mm** a v šířce pruhu **1000 mm**.

**Prostor vstupu do budovy** bude zateplen z desek minerální vlny s kolmým vláknem o **tl. 140 mm**.

**Strop v závětrří vstupu** bude zateplen deskami minerální vlny s kolmým vláknem o **tl. 200 mm**.

**Vertikální členění fasády** původní budovy **bude přiznáno** lepením zateplení v konstantní navržené tloušťce.

Konstrukce **soklu na všech fasádách** nebude zateplována. Plochy soklu u přístaveb budou zbaveny kabřincového pásu. Podklad bude srovnán a bude potažen stěrkou s perlinkovou sítí a opatřen dekorační omítkou. Sokl starší části provedený z kamene bude očištěn, zpevněn penetrací a rovněž přestěrkován a opatřen dekorační omítkou.

**Nadpraží a ostění** všech otvorů na fasádách bude řešeno konstrukční úpravou z EPS 70 F tl. 20 mm a osazením rohové lišty s okapničkou a rohovou lištou.

**Parapety** výplní otvorů budou zatepleny dle konstrukčního detailu izolantem **XPS tl. 40 mm**.

**Římsa** starší části objektu bude zateplena **minerální vlnou, z desek tl. 80 mm**. Členitost cihelné římsy bude zateplením redukována na proveditelný tvar.

V úrovni 3.NP bude na fasádu vlepen **vodorovný vlys** se sraženou horní hranou o **tl. cca 20 mm**.

**Atiky plochých střech** u přístaveb kuchyně a vstupního traktu budou z vnitřní strany zatepleny konstrukčním zateplením z desek **EPS 100 S tl. 80 mm**.

**Střešní plášť plochých střech** bude dodatečně zateplen deskami **EPS 100 S** o celkové tloušťce **200 mm**

Při zateplování je nutno vycházet ze skutečného stavu konstrukcí a povrchů a zateplovací systém těmto skutečnostem přizpůsobit. Případné nerovnosti fasády a trhliny bude nutno vyspravit a sanovat.

Pohledově se omítka na fasádě jeví jako soudržná a zachovalá. Předpokládáme však vyrovnávání podkladu pod zateplení 40% celkové plochy.

Na styku objektu původní stavby s přístavbou kuchyně je dilatační spára krytá oplechováním.

V tomto místě bude provedeno **osazení dilatačních lišt** z obou stran.

**Obecné požadavky na zateplení** jsou uvedeny v ČSN 732901, která určuje technické požadavky na provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

**Zateplení** musí být prováděno dle ČSN 732901 a technologických pravidel výrobce použitého certifikovaného systému (zpracovávání jednotlivých materiálů a provedení detailů)

V případě ETICS spojených s podkladem pouze pomocí lepicí hmoty musí být u systémů s tepelnou izolací EPS nejméně 40 % povrchu desky EPS spojeno lepicí hmotou s podkladem, neurčuje-li stavební dokumentace jinak.

**Omítky.** Vnější povrchová úprava bude provedena omítkovinou **silikonovou točenou zrnitostí 2 mm**.

Provedení zateplovacího systému musí vyhovovat požadavkům ČSN 730035/86 Zatížení stavebních konstrukcí. Proto jednotlivé komponenty i celek musí vykazovat minimální hodnoty dle norem ČSN:

přidrženost lepicího tmelu k podkladu 0,5 MPa

přidrženost lepicího tmelu k tepelnému izolantu 0,1 MPa  
 přidrženost povrchové úpravy k podkladu 0,1 MPa  
 únosnost hmoždinek 200 N

### **Předběžný návrh hmoždinek**

Návrh hmoždinek byl předběžně stanoven empiricky kalkulátorem počtu hmoždinek dle Návrhu kotvení kontaktního zateplovacího systému je navrženo dle čl. 5.4.3 ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS). Navrhování a použití mechanického upevnění pro propojení s podkladem. Protokol návrhu kotvení a stanovení okrajových částí fasády je přílohou této technické zprávy.

Zateplení je navrženo v souladu s výpočtem hodnocení konstrukce z hlediska prostupu tepla i z hlediska difúze vodních par a jsou splněny požadavky ČSN 730540–2 z května 1994.

**Druh hmoždinek** : certifikované hmoždinky pro zápustnou montáž o jmenovité délce **195 mm**

Počet hmoždinek/m<sup>2</sup> : **min. 6 ks a min 8 ks v okrajových částech fasády**

Rozmístění: v ploše desek tepelné izolace a v míst jejich styků

Upřesnění typu hmoždinek a jejich počtu do m<sup>2</sup> bude po provedení tahových zkoušek provedených zhotovitelem stavby.

### **Přípravné práce:**

Zateplení budovy bude prováděno z lešení.

Prostor stavby bude řádně vyznačen a zajištěn proti vstupu nepovolaných osob.

Prostor kolem vstupů do objektu bude zajištěn proti možnému pádu břemene nadkrytím či ohrazením prostoru u vstupů.

Na styku dvou ETICS, lišících se mezi sebou jen tepelně izolačním materiálem bez přiznání spáry, se musí provést **pás zesilujícího vyztužení** do vzdálenosti **150 mm** na každou stranu od styku.

### **Finální vrstva – barevné řešení**

Barevné řešení je uvedeno na výkrese č. D-11

Pro názornost byl použit barevný vzorník firmy CERESIT

Barvy fasády byly interpolovány ze studie vypracované Ing. arch. Borisem Petrovem

Aplikace povrchu bude prováděna dle konstrukčních detailů v této dokumentaci.

Přechod desky na svislé zdivo bude ošetřen dilatační páskou.

Bude proveden soklík v šířce 100 mm lepený přímo na zdivo.

#### **D.1.2.2. Oprava atiky**

Atika střechy nad přístavbou je narušena expandováním škvárového násypu a stavebně je oddělena od zdiva v nižších podlažích trhlinou.

Byl proveden průzkum střešních rovin s provedením kontrolních sond do střešního pláště. Na základě tohoto průzkumu byla upřesněna skladba střešního pláště a navržen postup provedení zateplení a také úpravy atiky a římsy.

Po provedení průzkumu bylo navrženo řešení odstranění narušené atiky ubouráním po linii stropní konstrukce nad 2.NP. Do zdiva bude provedeno navrtání kotevních otvorů pro kotevní výztuž budoucího nového atikového věnce.

**Kotevní tyče** budou provedeny z profilů **R14** a budou v **roztečích cca 600 mm** do hloubky 500 mm.

Nový věnec průřezu 300 x 250 mm bude proveden z betonu třídy C25/30 XC1. **Třmínky** věnce budou provedeny v **roztečích cca 200 mm** a budou provedeny z profilů **E6**. **Výztuž věnce** bude provedena ze 3 profilů **R14** a s **rozdělovací** výztuží **R12**. Výkres věnce má číslo D-13.

Na věnci bude provedena vyzdívka ve dvou řadách nejlépe z tvárnic cihelných bloků o tl. zdiva 300 mm.

**Větrací otvory** DN 100 střešního pláště v počtu **4 ks** budou v nové atice obnoveny z pvc trubek vložených do zdiva. Škvárový násyp bude oddělen od nové atiky provedením pokládky řady cihel podél atiky a dosypáním drceným recyklátem frakce 6-8 . Původní ubouraná betonová deska ( dle průzkumu cca 100 mm) bude dobetonována. Krytina , která byla při bourání odstraněna od okrajů, již nebude vyspravována.

Následující úpravy pro zateplení platí pro všechny atiky objektu.

Atika bude zateplena z obou stran deskami z polystyrenu EPS. Z fasádní strany bude zateplení deskami EPS 70 F o tl. 140 mm a ze strany plochy střešního zateplení konstrukční zateplení z desek EPS 100 S tl. 80 mm. Horní líc atiky bude zaklopen OSB 3 deskou o tl. 15 mm, která bude kotvena do zdiva atiky vruty s natloukáacími hmoždinkami. Na tyto OSB desky bude provedeno po nalepení přetažení hydroizolace EPDM oplechování z pozinkovaných ocel. plechů tl. 0,6 mm s povrchovou úpravou. Atika přístavby kuchyně má **6 větracích** otvorů na fasádě. Tyto větrací otvory budou zachovány a opatřeny plast. kruhovými mřížkami **DN 100**.

#### D.1.2.3. Oprava a zkotvení římsy

Okapová římsa z čela budovy přístavby vstupu je provedena ze čtyř prefabrikovaných římsových dílců. Počet dílců je stanoven z vizuálního průzkumu trhlin na fasádě. Tyto dílce jsou rovněž narušeny expandováním škvárového zásypu, který je proveden na ploše střechy. Byl proveden průzkum střešních rovin kde bylo upřesněna skladba střešního pláště a navržen postup provedení viz. předchozí kapitola.

Bude provedeno odtěžení a vybourání stávajícího souvrství střešního pláště u římsy okapu. Tzn. : živičná krytina, betonová deska o tl. cca 100 mm (dle sondy) a škvárový zásyp.

Pokud bude měřením na fasádě zjištěno, že římsové dílce nevybočují z roviny stěny více než 10 mm je možno provést odtěžení a bourání bodově v místech uvažovaných kotev.

V rozpočtu je uvedeno liniové odtěžení v celém rozsahu.

Římsové dílce budou zkotveny ve třech místech provrtáním až do věnce a zdiva v nižším podlaží.

Délka vrtu je min. 500 mm. **Kotvy** budou provedeny **závitovými pozink. tyčemi M16** na chemické kotvy.

Celkový počet kotev je tedy 12 ks.

Škvárový násyp bude odseparován řadou cihel CP kladených do řady.

Po provedení kotev bude doplněn vytěžený násyp recyklátem o frakci 6-8 mm.

Původní betonová deska bude dobetonována. Původní hydroizolační krytina již nebude doplněna.

#### D.1.2.4. Zateplení střechy

Před realizací zateplení střešního pláště plochých střech byl proveden průzkum střešního souvrství stávající střechy. Na základě tohoto průzkumu je upřesněno řešení zateplení a opravy. Byl vypracován protokol z stavebního průzkumu střechy

Zateplení střešního pláště ploché střechy bude provedeno z překládaných desek EPS 100 S tl. 2 x 100 mm. Desky budou ukládány na plochu původní živičné střešní krytiny. Desky budou kotveny k původnímu podkladu na základě výtažné zkoušky. Vzhledem k tl. bet. desky pod hydroizolační krytinou (cca 100 mm) můžeme stanovit způsob provedení zateplení - **kotvením**

Okraj střechy u okapu bude lemován před zateplením osazením – kotvením dvou impregnovaných **hranolů** o rozměrech **140 x 100 mm**. Do těchto hranolů budou kotveny **žlabové háky** nových žlabů v **roztečích po 1 m**. Na zateplení bude provedena hydroizolační membrána EPDM, která bude provedena technologií plnoplošného lepení. Okraj střechy bude proveden okapnicí z pozink. plechu tl. 0,6 mm. Membrána EPDM bude přes okapnici RŠ 330 mm přelepena.

#### D.1.2.5. Oprava soklu

Sokl objektu je materiálově proveden ve dvou částech. Část starší budovy je provedena z kamenného zdiva s provětrávacími čtvercovými otvory 150 x 150 mm v počtu 15 ks.

Před založením zateplovacího systému a osazením základací lišty bude nutno odsekat vodorovný vlys skládaný z plných cihel. Tím dojde k srovnání napojení soklu s ostatní plochou fasády.

Zbývající plocha viditelné kamenné části bude nejprve impregnována impregnačním nátěrem na pískovcové zdivo pro snížení nasákavosti podkladu. Na impregnovaný povrch soklu bude provedeno **vyrovnání v rozsahu 100%**, dále sjednocující vrstva stěrkové hmoty s perlínkovou sítí a na ni následně finální povrch dekorační omítkou.

Rozhraní terénu u okapového chodníku v travnatých plochách bude ošetřeno aplikací pruhu nopové folie v rozsahu šířky pruhu 300 mm (tloušťka vrstvy při úpravě okapového chodníku : podsyp, betonová dlažba).

Ukončení nopové folie (s geotextilií 250 g/m<sup>2</sup>) bude krycí lištou.

U novějších přístaveb bude potřeba nejprve osekát obklad s kabřincového pásku. Následné úpravy budou provedeny stejným postupem vyjma impregnace podkladu.

V místě betonových ploch u zásobovacích ramp kuchyně a u vstupu do budovy nebude prováděn okapový chodník a nová folie.

#### D.1.2.6 Klempířské prvky – úprava valbové střechy

Po realizaci zateplení bude nutno provést úpravu střešních žlabů a svodů a úpravu zachytávačů splavenin.

Stávající řešení odvodů srážkové vody ze střešních rovin valbové střechy bude změněno.

Stávající nástřešní žlab bude odstraněn a změněn ( nový ) na podstřešní variantu. Prostupy svodů římsou budou zaslepeny . Okraj střechy bude rekonstruován v pruhu cca 0,5 m včetně možné opravy pojistné hydroizolace nepískovanou lepenkou A330 H ve stejném rozsahu . Okraj střechy bude proveden podsunutím nové falcované krytiny v pruhu cca 700 mm a vytvořením okapničky. Na JV fasádě v koutě na styku s přístavbou kuchyně je nevhodně vedena svodová roura ze střechy hlavní na střechu přístavby skladu odpadů u rampy. **Svodová roura bude přesunuta** na volnou fasádu doprava a bude osazen **nový lapač splavenin**. **Potrubí DN125 bude dopojeno** na stávající ležatý svod u skladu odpadů, který bude dohledán odkopem. Předpokládáme délku **nového** ležatého potrubí **5 m DN 125** a instalaci **nové revizní šachtičky Wavin 315**, která bude osazena na stávající ležaté potrubí svodu ze skladu odpadů.

Nové žlabové háky budou kotveny v roztečích stávajících krokví cca po 1 m.

Dimenze žlabů a svodů , jejich materiálové řešení je uvedena ve výkresové části.

#### D.1.2.7 Doplnkové práce

Větrací mřížky střešního pláště budou nahrazeny novými plastovými bílými DN 100 mm v počtu 10 ks.

Po opravě soklu budou nově provedeny okapové chodníky z betonových velkoformátových dlaždic 500 x 500 mm v travnatých plochách.

Pro realizaci svislé části hromosvodů ( 5 svodů ) s uzemněním je nutno použít normalizovaných součástek dle ČSN EN 62 305 a souvisejících norem. Po skončení montáže **pouze svislé části** hromosvodu bude nutno provést jeho revizi dle výše uvedené normy. Hromosvod bude proveden v rozsahu shodném se stávajícím stavem. Svislé svody hromosvodu budou vyměněny. Nástřešní hromosvod bude dokončen po realizaci dokončení opravy valbové střechy původní stavby. Veškerá zařízení na střeše budou propojena normalizovanými spojkami.

Nad vstupy do kuchyně budou osazeny dvě nové krycí stříšky. Stříšky jsou hotovým výrobkem , modulárně rozšiřitelným dle objednávky. Rozměry stříšek jsou **2000 x 900 a 2500 x 900 mm**.

Na objektu přístavby kuchyně bude provedeno před zateplením zazdění některých otvorů s výplní sklobetonu v kuchyni a ve 2.NP okenní výplň v učebně. Otvory budou zazděny pórobetonovými tvárnicemi v ekvivalentní tl. zdiva. Místa zazdění jsou uvedena ve výkresové části .

Na stávajících rampách u kuchyně bude nově provedeno zábradlí. Zábradlí bude z trubkových profilů D 40 a bude opatřeno 2x nátěrem email v odstínu RAL 7038 ( kamenná šed' )

V podkroví původní starší části bude v předstihu řešení specializované učebny v rámci této stavby osazeno 24 ks střešních oken typu Velux GGL M08 o rozměrech 780 x 1400 mm

### D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení stavby je samostatnou přílohou k této projektové dokumentaci.

- zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon),
- vyhláška č. 268/2009 Sb., (o technických požadavcích na stavby),
- vyhláška MV č. 246/2001 Sb. § 41 (vyhláška o požární prevenci),
- vyhláška MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb,

- ČSN 730 802 PB staveb - nevýrobní objekty,
- ČSN 730 810 PB staveb – společná ustanovení,
- Publikace: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů 2009.

#### **D.1.4. Technika prostředí staveb**

Není předmětem dokumentace .

### **D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení**

Není řešena a není předmětem této dokumentace.

Tato dokumentace byla zpracována v souladu se všemi platnými předpisy a vyhláškami, platnými v době její realizace a to zejména:

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu( stavební zákon )  
a jeho novely č. 350/ 2012 s účinností od 1. ledna 2013.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Zákon č. 406/2000 o hospodaření energií novelizovaný v r. 2006.

Tato projektová dokumentace podléhá ochraně autorským právem jako dílo autorské dle zákona č. 121/2000 Sb. a je duševním vlastnictvím autora.

Jakékoliv rozmnožování, kopírování dokumentace nebo jejich jednotlivých částí popřípadě poskytnutí třetí osobě je nepřípustné a podléhá rozhodnutí autora.

V Českém Těšíně 03/ 2016

Vypracoval :  
Ing. René Zelinka  
604 316 611