

# PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

## D.1. Dokumentace stavebního objektu – SO 01

### D.1.1. Architektonicko-stavební řešení – Technická zpráva

#### Účel zpracování:

Pro provádění stavby (dle vyhl. č. 499/2006 Sb.)

Objednatel:	Základní umělecká škola Znojmo Rooseveltova 999/21, 669 02 Znojmo IČ 702 85 756
Zpracovatel:	DEA Energetická agentura s.r.o. Benešova 425, 664 42 Modřice, IČ: 415 39 656
Název akce:	<b>Snížení energetické náročnosti objektu ZUŠ ve Znojmě</b>
Lokalizace:	Rumunská 1697/5a, 669 02 Znojmo k.ú. Znojmo-město [793418], parcelní č. 2854
Zodpovědný projektant:	Tomáš Sýkora, autorizovaný technik pro pozemní stavby, číslo autorizace ČKAIT – 1005516  ..... podpis

Zakázka: 14 062  
Verze: 9.4.2014



Cesta k úsporám energií [www.dea.cz](http://www.dea.cz)

## OBSAH

### D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.... 2

<b>D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu – SO 01 .....</b>	<b>2</b>
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení.....	2
D.1.1.1. Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení.....	2
D.1.1.2. Konstrukční a stavebně technické řešení stavby .....	2
D.1.1.2.1. Oprava dílců obvodového pláště.....	3
D.1.1.2.2. Sanace hydroizolace soklové části u terénu .....	4
D.1.1.2.3. Sanace povrchových úprav v exteriéru .....	4
D.1.1.2.4. Zateplení neprůsvitného obvodového pláště.....	4
D.1.1.2.5. Výměna vnějších výplní otvorů .....	8
D.1.1.2.6. Střecha – podstřešní prostory .....	10
D.1.1.2.7. Úpravy v exteriéru .....	11
D.1.1.2.8. Rekonstrukce hromosvodné soustavy .....	12
D.1.1.3. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů .....	12
D.1.1.4. Statická část .....	12
D.1.1.5. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.....	12
D.1.1.6. Dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	13
D.1.1.7. Obecné zásady použití ETICS.....	13

Verze zdroje dokumentu DSP 1.06.

Uloženo:

Z:\2014\14062\_Zno\_ZUŠ\_DProSta\01\_DProSta\text\TZ\_D.doc

## **D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu – SO 01**

#### **D.1.1. Architektonicko-stavební řešení**

##### **D.1.1.1. Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení**

Stávající objekt je čtvercového půdorysu, o jednom nadzemním podlaží a podkroví se šikmou sedlovou střechou. Tvar objektu zůstane stávající, pouze dojde vlivem zateplovacích prací k zvětšení stávající obálky budovy o tloušťku tepelného izolantu.

Stávající materiálové a funkční řešení obálky budovy je již zastaralé, nesplňuje danou funkci, nevyhovuje požadavkům současných norem a určité konstrukce či vrstvy jsou již za hranicí životnosti. Toto se netýká již vyměněných otvorových výplní (oken) přízemí, které jsou provedeny z moderních plastových profilů a splňují požadavky norem. Barevné řešení fasády je pro objekt ZUŠ nevyhovující a nereprezentativní. Proto jsou navržena taková opatření, která eliminují veškeré tyto nedostatky v co největší míře dle možného rozsahu.

Z hlediska architektonického jde především o nový výraz budovy, neboť použitím kontaktního zateplovacího systému (dále jen ETICS) a osazením nových moderních vnějších výplní otvorů, dojde k výrazně kvalitnějšímu vzhledu objektu. Stavebními úpravami se navíc zlepší užité vlastnosti pro pobyt osob a prodlouží se životnost takto regenerovaného objektu. Technické řešení regenerace vychází z použití současných obvyklých konstrukčních postupů, budou použity kvalitní ověřené materiály a certifikované systémy.

Hlavní provozní náplní budovy je výuka výtvarného oboru poskytujícího základní umělecké vzdělávání. V přízemí objektu se nachází dvě učebny, sociální zázemí pro žáky a personál, šatna, úklidová komora, vnitřní komunikace, schodiště do podkroví a kotelna. V podkroví se nachází dvě učebny a sociální zázemí pro žáky.

Stávající dispoziční řešení budovy nebude vzhledem k navrhovaným stavebním úpravám nijak ovlivněno či změněno, jedná se pouze o stavební úpravy vnější obálky. Stavební úpravy nebudou mít vliv na užívání stavby a účel budovy ZUŠ zůstane stávající.

Budova není řešena jako bezbariérový objekt. Stavební úpravy nebudou mít vliv na stávající řešení

##### **D.1.1.2. Konstrukční a stavebně technické řešení stavby**

Konstrukčně se jedná o budovu postavenou tradiční zděnou technologií z plných pálených cihel v tl. 300, 450 a 600 mm s povrchovou úpravou břízlitovou omítkou a v úrovni podkroví jsou pak štítové stěny obloženy palubkami z exteriéru. Střecha je šikmá sedlová s pálenou střešní krytinou. Nosnou část střechy tvoří tesařsky vázaný krov – vaznicová konstrukce. Vodorovnou část stropní konstrukce nad podkrovím tvoří kleštiny krovu s vloženou tepelnou izolací z minerální vlny a podhledem z dřevotřískových desek (sololit) s lakovanou povrchovou úpravou. Vnější výplně otvorů (okna přízemí) jsou nová, moderní, z plastových profilů osazena s vnějším lícem stávající fasády. Tato

okna splňují požadavky normy ČSN 730540-2 (2011) na požadovaný součinitel prostupu tepla U a nebude do nich nijak zasahováno ! Tato okna jsou ovšem zahrnuta v energetickém auditu, který je zpracováván pro stav před touto částečnou výměnou oken odpovídající roku 2013.

V podkroví jsou osazena původní dřevěná okna ve štítových stěnách v počtu 6 ks a také původní dřevěná střešní okna v počtu 19 ks. Vchodové dveře jsou dřevěné částečně prosklené s ocelovou zárubní a dřevěným prahem.

Zásadními pracemi v rámci regenerace budovy jsou: zateplení obvodového pláště, zateplení podlahy podstřešního prostoru ve dvou provedeních, výměna původních vnějších okenních výplní otvorů a výměna vchodových dveří s rozšířením otvoru na jednu stranu, návrh odtoku dešťových vod ze střechy a osazení nových klempířských prvků

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

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

#### **D.1.1.2.1. Oprava dílců obvodového pláště**

Rozsah těchto prací bude před jejich zahájením přesně stanoven až na stavbě prohlídkou z lešení. Je nutné provést kontrolu vnějšího povrchu celé nadzemní části budovy a podzemní části budovy po úroveň funkční hydroizolace.

Provede se zhodnocení stavu podkladu – znečištění výkvěty, prachem, biotickými činiteli, míra provlhlčení atd. Před aplikací penetrace bude provedeno vysokotlaké mytí a očištění fasády, tzn. otlučení nesoudržných částí, zbavení mastnoty a nečistot tlakovou vodou.

Po očištění fasády budou veškeré nerovnosti, otlučená či oprýskaná místa zapravena opravnou vyrovnávací hmotou nebo stěrkou vč penetrace, dle tech. listů a technologického postupu výrobce. V případě potřeby se provede sanace povrchu vhodnými prostředky.

Vyhodnotí se případné trhliny a jejich vliv na statiku objektu a na případné zateplení ETICS (aktivní a neaktivní trhliny). Během prohlídky nebyly zaznamenány aktivní trhliny ohrožující statiku budovy.

Vzhledem k zapuštění ETICS pod terén, bude podél obvodového pláště provedena kontrola kvality stávající svislé hydroizolace, v případě jejího špatného stavu (mechanické poškození, degradace, její úplná absence) bude další řešení a jeho rozsah řešeno v rámci autorského a technického dozoru s investorem. Předběžný návrh úpravy soklové části je popsán dále v textu.

Pokud bude při provádění stavebních prací zjištěna výrazná konstrukční nebo statická porucha stavby, budou práce zastaveny a konstrukce bude odborně sanována dle pokynů statika –

autorizované osoby (autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb)! Podobně se bude postupovat, pokud vyvstanou jakékoliv pochybnosti ohledně únosnosti nosných konstrukcí.

#### **D.1.1.2.2. Sanace hydroizolace soklové části u terénu**

- místa kde bude proveden nový okapový chodník a dojde k rozebrání bet. dlažby
  - výkopové práce do hloubky cca 300 mm pod úroveň přilehlého terénu v šířce min. 500 mm s vybouráním případné cihelné přízdívky
  - kontrola stávající svislé hydroizolace spodní stavby
  - na odkopaných stěnách provést vyrovnaní cementovou maltou (dle rovinatosti podkladu), dodatečnou vertikální hydroizolaci systémem bezešvých bitumenových stěrek v tl. 4,0 mm (spotřeba 4,5 l/m<sup>2</sup>) s vytažením min. 300 mm nad úroveň upraveného terénu. Dále bude osazena tepelná izolace z XPS lepená celoplošně do bitumenové stěrky a zatažena min. 200 mm pod úroveň upraveného terénu a vytažena min. 300 mm nad úroveň upraveného terénu. Dále bude osazena nopová fólie s geotextilií do tvaru písmene rozevřeného „L“ nopy směrem od stěny. Nopová fólie vč geotextílie bude zakončena v úrovni upraveného terénu ukončovacím profilem (lištou)
- místa kde nedojde k rozebrání zpevněné plochy (betonová podesta u vstupu)
  - provedení bitumenové stěrky uvedené v textu výše do výšky min. 300 mm nad UT

#### **D.1.1.2.3. Sanace povrchových úprav v exteriéru**

- sanace míst, kde je narušena soudržnost omítky s podkladem:
  - nepevné části se odstraní na nosný podklad
  - provede se vysokotlaké mytí a očištění fasády tlakovou vodou
  - penetrace + zapravení povrchu opravnou vyrovnávací hmotou nebo stěrkou dle tech. listů a technologického postupu výrobce
  - předpokládá se vyspravení v rozsahu 30 % plochy fasády

#### **D.1.1.2.4. Zateplení neprůsvitného obvodového pláště**

##### **Bourací a demontážní práce (před zahájením zateplovacích prací)**

- demontáž drobných konstrukcí bránící aplikaci ETICS (např. informační tabule, popisné číslo, zvonkové tablo, tlačítko zvonku, držák vlajek, poštovní schránka, apod.)
- vybourání odskoku soklu vč obkladu z glazovaných pásků (kabřince)
- odstranění obložení štítových stěn z dř. palubek (nikoliv přesahů střechy !)
- odstranění vnějších parapetních plechů oken a oplechování
- odstranění nástřešních žlabů a kruhových svodů včetně příslušenství (objímek, kolen, kotlíků, čel, koutových prvků atd.) a oplechování okrajů střechy
- odříznutí svodů hromosvodu (soustava musí být vždy částečně funkční !)
- odstranění stávající plastové kruhové větrací mřížky na fasádě

- dočasná demontáž stříšky z dřevěných profilů nad vstupem, odstranění oplechování, asfalt. šindelů a použitého bednění z prken. Konstrukce stříšky bude přesunuta a bezpečně uložena na pevném podkladu a ochráněna proti povětrnostním vlivům a zemní vlhkosti
- bourací a demontážní práce při výměně vnějších výplní otvorů, zateplení podstřešního prostoru atd., jsou uvedeny v samostatných kapitolách této technické zprávy

#### **Přípravné práce**

- výtahné zkoušky kotev zateplovacího systému, které stanoví druh kotev zateplovacího systému; kotvy budou zapuštěny do tepelného izolantu a kryty zátkami ze stejného materiálu jako tepelný izolant; délka kotev bude navržena pro kotvení do nosné části obvodové stěny
- odtržné zkoušky lepidla zateplovacího systému
- postavení systémového lešení kolem obvodu objektu
- před realizací bude barevný odstín, sytost barev atd. upřesněn investorem na základě zapůjčeného vzorníku barev daného výrobce (zajistí dodavatel stavby). Poté budou následně provedeny vzorky barev na desce z tepelného izolantu a odsouhlaseny investorem !! (provede dodavatel stavby)
- nerovnosti fasády budou dle potřeby vyrovnány (podlepeny) deskami z izolantu EPS-F. Předpokládá se podlepení v ploše 20 % fasády tl. izolantu cca 20 mm
- odstranění náletové zeleně a popínavek z bezprostřední blízkosti objektu
- před samotným zateplením musí být provedena stanovená výměna vnějších výplní otvorů, provedena úprava soklové části, oprava dílců obvodového pláště, bourací a demontážní práce popsané v této technické zprávě

#### **Zateplovací práce**

- stávající obvodový plášť bude zateplen vnějším tepelně izolačním kompozitním systémem (ETICS) kvalitativní třídy A
- uchycení tepelně izolačních desek k podkladu bude realizováno lepením a mechanickým kotvením – musí být provedeno dle technologického postupu výrobce
- kotvení tepelné izolace bude zapuštěné, kryté tepelně izolačními zátkami
- přechody jednotlivých materiálů budou překryty výztužnou skleněnou síťovinou v šířce min. 300 mm s přesahem na každou stranu min. 150 mm
- hrany budou řešeny lištami – rohové svislé, vodorovné s okapničkou
- veškeré propustující k-ce budou důkladně utěsněny, aby nedocházelo k zatékání do ETICS

#### **Fasáda budovy**

- zateplení fasády objektu tepelným izolantem EPS-F (bílý) v tl. 140 mm
- zateplení fasády u vstupu tepelným izolantem EPS-F (šedý) v tl. 120 mm
- dolní líc – bude navazovat na základací řadu z desek XPS
- horní líc – bude ukončen v úrovni střešní římsy
- zateplení střešní římsy tepelným izolantem MW v tl. 50 mm
- zateplení horní plochy odskoku fasády u vstupu (přizdívka) izolantem XPS v tl. 50 mm

- povrchová úprava – tenkovrstvá probarvená silikonová omítka, roztíraná struktura, zmitostní třída 2,0 mm. Návrh barevného řešení bude respektovat stávající odstíny. Případné použití tmavých odstínů na osluněných fasádách se nedoporučuje z důvodu většího namáhání fasády prostřednictvím solárního zahřívání v průběhu dne a ochlazování během noci, dešti a prudkých změnách počasí

#### **Soklová část objektu**

- sokl bude lícovaný s fasádou. Založení ETICS bude základací řadou z desek XPS tl. 120 a 140 mm, které budou v místech okapového chodníku zataženy min. 200 mm pod úroveň upraveného terénu a zároveň vytaženy min. 300 mm nad upravený terén. V místě nerozebiratelné zpevněné plochy (bet. podesta u vstupu) bude izolant XPS vložen do hliníkové základací lišty. Před aplikací ETICS bude provedena nová svislá hydroizolace bitumenovou stěrkou s napojením na stávající hydroizolaci včetně osazení nopové fólie a geotextílie viz kapitola - sanace hydroizolace soklové části
- povrchová úprava bude provedena dekorativní (mozaikovou) omítkou střednězrnnou

#### **Zateplení ostění, nadpraží a parapetů**

- zateplení ostění a nadpraží vnějších výplní otvorů tepelným izolantem EPS-F v tl. 30 mm s povrchovou úpravou se silikonovou omítkou. V případě kdy rám oken neumožní zateplení v tl. 30 mm, použít izolant menší tloušťky, případně tepelně-izolační omítku
- vnější parapety budou zatepleny tepelným izolantem XPS v tl. 30 mm. V případě, že nebude možné použít XPS u již nově osazených oken, bude podklad pro osazení vnějších parapetů upraven termoizolační hmotou. Musí být dodržen spád směrem od objektu min. 5,5 %
- soklová část ostění u vchodových dveří bude z jedné strany zateplena XPS v tl. 30 mm
- tepelný izolant musí překrývat spáru mezi okenním rámem a zdí
- hrany otvorů budou řešeny lištami – rohové svislé, vodorovné s okapničkou a parapetní

#### **Klempířské prvky**

- materiál vnějších parapetů
  - ohýbaný ocelový pozinkovaný plech min. tl. 0,6 mm s poplastovaným povrchem
  - při volbě lepicího tmelu nutno prověřit snášenlivost plechu na rozpouštědla obsažená v tmelu!
  - nutno dodržet dilataci po délce dle pokynů výrobce plechu
- vnější parapety
  - provedení – celoplošné nalepení na přestěrkovaný polystyren lepidlem
  - napojení na izolant a omítku ostění
  - před přesahem plechu přes ETICS bude umístěna komprimační páska – součást parapetní lišty
  - vzdálenost odkapávací hrany (definované ČSN 73 3610) bude min. 30 mm; na výšku objektu nesmí přesah parapetu ustupovat; parapet bude vyspádovaný směrem od okna ve spádu min. 5,5 %

- okapový systém
  - budou osazeny nové podokapní půlkruhové žlaby min. stávající dimenze, avšak min. r.š. 280 mm a kruhové svody min. stávající dimenze, avšak min. průměru 100 mm včetně příslušenství (objímky s prodlouženým trnem, kotlíky, kolena, čela, koutové prvky, háky, apod.). Svody mohou být na délku střešního žlabu umístěny max. 10 m od sebe. Střešní žlaby budou se spádem min. 0,5 % směrem k vtoku do svodu
  - odtok dešťové vody ze střechy bude řešen ze svodů do povrchových odtokových žlabů se spádem min. 0,5 % vedených do navržených vsakovacích jímek
- oplechování okrajů střechy
  - bude provedeno nové oplechování střechy z falcovaného plechu z důvodu odstranění nástřešních žlabů. Předpokládá se využití původního podkladu (bednění, dřevěných latí). Podle typu podkladu bude použito separační vrstvy ze strukturované dělicí rohože (polypropylénová netkaná rohož)
- práce s plechem se budou řídit ČSN 73 3610 (2008) Navrhování klempířských konstrukcí a pokyny výrobce plechu

#### Odvětrávací otvory na fasádě

- odvětrávací otvory na fasádě (předpoklad 1 ks) budou prodlouženy na nový líc ETICS, dovnitř bude osazena novodurová trubka s odvodněním směrem před fasádu
- na fasádě budou otvory kryty novými plastovými větracími mřížkami (přesný rozměr bude zaměřen na stavbě) se sítkou proti hmyzu (var. může být řešeno materiálovou obměnou). Prostup mezi trubkou a ETICS musí být utěsněn, aby nedocházelo k zatékání do ETICS

#### Související stavební práce

- demontované prvky jako informační tabule, popisné číslo, tlačítko zvonku apod. budou zpetně osazeny na původní místo, popř. posunuty vzhledem k novým konstrukcím
- zakrácení a zpětné osazení demontované konstrukce stříšky nad vstup do objektu vč. aplikace nového nátěru (viz nátěr přesahů střechy). Konstrukce bude kotvena pomocí chem. kotev (závitová tyč+chem. malta) do nosného obvodového pláště. Bude provedeno nové celoplošné bednění z desek OSB-3 tl. 15 mm a položení nové krytiny z bitumenových šindelů včetně podkladního asfalt. pásu a oplechování. Tvar a barva šindele bude vybrána investorem
- krycí plech el. rozvodů k přípojkové skříni u vstupu, bude opláštěn cementotřískovými deskami tl. 10 mm s přetažením tepelného izolantu fasády a izolantu XPS u soklu
- elektroměrový rozvaděč (skříň) bude posunut vzhledem k rozšíření otvoru dveří a niky
- podbití přesahů střechy bude s novou povrchovou úpravou:
  - povrch bude přebroušen, očištěn, popř. lokálně vyměněn
  - ochranný nátěr: lazurovací lak (vodou ředitelný/syntetický) min. ve 2-3 vrstvách



- kabely vedené po fasádě
  - funkční rozvody, které je nutné ponechat, budou zabudovány do zateplovacího systému (bude dopřesněno ve spolupráci s investorem) – volně vedené kabely po fasádě budou uloženy do plastových chrániček
- skříň HUP bude s novou povrchovou úpravou:
  - obroušení, odmaštění, zbavení koroze, očištění
  - ochranný nátěr: 1x základní, 2x finální, barva žlutá (nové provedení nápisu)
- el. skříň u vstupu budou s novou povrchovou úpravou:
  - obroušení, odmaštění, zbavení koroze, očištění
  - ochranný nátěr: 1x základní, 2x finální, barva šedá (nové provedení nápisu)
- bude osazena nová poštovní schránka u vstupu na fasádě

#### **D.1.1.2.5. Výměna vnějších výplní otvorů**

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

##### **Bourací práce**

- odstranění vnějších parapetů oken
- vybourání vnitřních parapetů předmětných oken  
(investor zajistí vyklizení prostor u oken ve všech dotčených místnostech)
- vybourání původních dřevěných oken v podkroví v počtu 6 ks
- vybourání původních dřevěných střešních oken v podkroví v počtu 19 ks včetně vnitřního zakrytí. Předpokládá se nutné rozebrání střešní pálené krytiny v blízkosti každé výplně. V projektu není uvažováno s opravou stávajícího podhledu, tudíž ani s opravou či zásahem do ostění střešních oken. V případě nutného zásahu, bude toto konzultováno s projektantem, investorem a dodavatelem stavby
- vybourání dřevěných vchodových dveří včetně kovové zárubně a dř. prahu v počtu 1 ks
- rozšíření stávajícího otvoru vchodových dveří a niky elektroměrové skříň na jednu stranu o cca 100-150 mm z důvodu zateplení a osazení nových dveří, v návaznosti na úpravu elektrických rozvodů, vypínače osvětlení a elektroměrového rozvaděče. Nad dveřmi a nikou rozvaděče se předpokládá, že stávající uložení překladu je na celou délku obou otvorů
- dodavatel stavby zajistí odvoz a likvidaci vybouraných konstrukcí a sutí
- přehled bouraných vnějších výplní je zakreslen na výkrese pohledy – stávající stav

##### **Zdící práce**

- provedení obezdívky niky elektroměr. rozvaděče ze strany vchod. dveří z plynosilikátových tvárnic tl. 50 mm na tenkovrstvou zdící maltu. Vyzdívka bude zajištěna nerez pásky, které budou vloženy do každé ložné spáry zdiva a kotvené k stávajícím nosným konstrukcím vč. ošetření montážních spár
- tvárnice obezdívky budou z exteriéru přestěrkovány s rovinou ostění dveří, popř. bude použita jádrová omítka a ostění bude zatepleno tepelným izolantem EPS-F/XPS v tl. 30 mm

### Nové výplně otvorů

- montáž nových vnějších výplní otvorů z plastových, hliníkových a celodřevěných profilů. Měněná okna ve štítech v podkroví jsou navržena plastová, vchodové dveře hliníkové a střešní okna kyvná celodřevěná vč příslušenství. Zasklení bude izolačním dvojsklem. V přízemí objektu jsou osazena stávající plastová okna, do kterých nebude zasahováno !!
- hloubka osazení nových výplní ve štítech v podkroví v ostění bude s vnějším lícem stávajícího obvodového pláště. Vchodové dveře budou osazeny do původní polohy
- přesný popis těchto okenních a dveřních výplní, včetně tepelně technických parametrů je uveden ve výkresové části – Výpis vnějších výplní otvorů
- součástí dodávky oken budou vnitřní dřevotřískové parapety s CPL laminátovým povrchem a nažehlenými hranami. Uložení parapetů se předpokládá nalepením na upravenou parapetní stěnu
- přesný popis vnitřních parapetů je uveden ve výkresové části – Výpis truhlářských výrobků

### Související stavební práce

- u výměny střešních oken se předpokládá dočasné odstranění krytiny, odstranění lemování a úhelníků a výjmutí rámu. Dále pak oprava a napojení parotěsné fólie, nasazení nového rámu s přichycením pomocí nových úhelníků, montáž izolačních dílců a doplnění izolace kolem okna, osazení polypropylénové fólie s vysokou difuzní propustností, montáž lemování z lakovaného hliníku a zpětné doložení střešní krytiny
- po osazení nových otvorových výplní bude z interiéru provedeno zednické zapravení okolních konstrukcí přestěrkováním s výztužnou skleněnou síťovinou, tenkovrstvou omítkou a vnitřním nátěrem v bílé barvě
- po osazení nových dveří, bude provedeno napojení stávajících podlah jak v interiéru tak případně i v exteriéru. Pro vyrovnání nerovností bude využito cementového potěru, popř. nášlapných vrstev jako keramická dlažba, PVC apod. Vyrovnání podlah bude probíhat v součinnosti s osazováním prahů
- podklad pod parapety bude upraven termoizolační hmotou nebo izolantem XPS
- otevíravost oken bude zajištěna pomocí okenních klik. U sklápěcích oken umístěných příliš vysoko (např. na WC) budou instalovány regulovatelné pákové ovladače s bovdenovým převodem u parapetů
- dveře jsou navrženy včetně rozšiřovacího profilu. Již při zaměřování výplně je nutné s tímto prvkem počítat !!
- pro zastínění štítových oken na JZ straně jsou navrženy vnitřní horizontální žaluzie. Pro zastínění střešních oken na JV straně jsou navrženy zastiňovací rolety nebo vnitřní horizontální žaluzie, bude stanoveno investorem. Typ a velikost lamel, ovládání (manuální), barva, atd. bude vybráno a odsouhlaseno investorem

### Obecné základní pokyny

- výška podkladního profilu bude navržena dodavatelem oken po přesném zaměření tvaru parapetu okna a musí umožnit zateplení vnějšího parapetu izolantem tl. min. 30 mm; musí být stanoveno před zadáním oken do výroby !
- šířka rámu musí umožnit zateplení ostění, nadpraží a parapetu TI tl. min. 30 mm
- provedení připojovací spáry  
varianta 1 – připojovací spára mezi stěnou a výplní bude vypěněna PUR pěnou, vnitřní styk rámu s okolními konstrukcemi bude ošetřen parotěsnou páskou a zednický zapraven. Vnější styk rámu s konstrukcemi bude ošetřen paropropustnou (difuzní) páskou. Z exteriéru bude tepelný izolant min. tl. 30 mm doražen na rám okna přes komprimační pásku, která bude součástí začišťovací tzv. APU lišty  
varianta 2 – připojovací spára mezi stěnou a výplní bude vyplněna pružnou těsnicí impregnovanou komprimační páskou požadované tloušťky (bez aplikace klasické PUR pěny). Páska musí být pružná z důvodu přizpůsobení pohybu spáry, vodotěsná a propustná pro vodní páry. Spodní část rámu v místě vnějšího parapetu se dotěsní paropropustnou páskou
- musí být dodrženy požadavky vyhlášky 410/2005 Sb. vč. pozdějších předpisů
- kotvení výplní bude probíhat na základě předpisu výrobce, bude splněn zejména bod 3 § 9 vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- pokud bude na stavbě zjištěna výrazně odlišná velikost otvoru, než je uvedeno v projektu, bude toto konzultováno s projektantem a investorem a bude navrženo nové řešení
- **okenní či dveřní sestavy budou včetně spojovacích a dilatačních profilů. Dále budou splněny statické požadavky na jednotlivé výrobky či sestavy**
- skutečné parametry, otevíravost křídel a další změny výplní otvorů budou předloženy dodavatelem a odsouhlaseny investorem

#### D.1.1.2.6. Střecha – podstřešní prostory

##### Průzkumné práce

- před zahájením zateplovacích prací bude provedeno:
  - kontrola podstřešních prostorů včetně jejich vyklizení

##### Bourací práce

- demontáž stávajícího výlezu do podstřešního prostoru

##### Zateplení střech

- zateplení podlah podstřešních prostorů (vodorovné části stropní konstrukce podkroví) ve dvou provedeních. Hlavní část podstřešního prostoru, tedy stropní k-ce nad učebnami v podkroví s označením I., bude zateplena minerální (skelnou) vlnou v celkové **tl. 180 mm**, která bude kladena ve dvou vrstvách (100 mm + 80 mm) s prostřídanými sparami na stávající stropní konstrukci z klestín jejichž prostor je vyplněn původní tepelnou izolací. Povrch nové tepelné izolace bude chráněn difuzní (paropropustnou) fólií vytaženou na okolní konstrukce (nikoliv parozábranou !!), která má za úkol ochránit tepelnou izolaci proti zanesení prachem a

nečistotami, a také aby nedocházelo ke snižování tepelného odporu. Fólie bude vytažena na okolní konstrukce min. 150 mm a případně bodově zatížena, např. zbytky minerální tepelné izolace. Druhá část podstřešního prostoru se nachází nad sociálním zázemím pro žáky v podkroví s označením **II.** Tento prostor bude vzhledem k nemožnému přístupu zateplen foukanou minerální izolací v celkové **tl. 180 mm** po částečném odkrytí střešní pálené krytiny a vytvoření otvoru pro aplikaci izolace

#### **Související stavební práce**

- z důvodu přidané tloušťky tepelné izolace a vzhledem k stávajícímu netěsnému výlezu do podstřešního prostoru, bude osazen nový zateplený výlez bez schodků
- bude provedena lehká obslužná dřevěná pochozí lávka z OSB desek a podkladních hranolů uprostřed plochy podstřešního prostoru v místě stávajících sloupků. Šířka lávky musí být min. 600 mm. Lávka bude provedena od výlezu směrem ke středu na celou délku střechy v předpokládané délce cca 14 m. Vzhledem k tomu, že se jedná o kleštiny krovu, není možné provedení záklopu k ukládání věcí, jelikož funkcí klestiny bylo a je ztužení páru krokví pro lepší tuhost krovu, nikoliv nejsou dimenzovány na únosnost !!!
- Pozn: veškeré dřevěné konstrukce musí být ošetřeny nátěrem proti dřevokaznému hmyzu, plísním a houbám !!

#### **D.1.1.2.7. Úpravy v exteriéru**

##### **Okapový chodník**

- odstranění nevhodného stávajícího okapového chodníku, jež tvoří bet. desky podél celého obvodového pláště. Do betonové desky u vstupu nebude zasahováno !
- nový okapový chodník z hladké betonové dlažby rozměru 500x500x50 mm do šterkového lože podél obvodového pláště a částečné osazení parkových betonových obrubníků tl. 50 mm do bet. lože (místa provedení dle výkresové dokumentace). Provedení chodníku bude vykazovat příčný spád směrem od objektu min. 2,0 % Je nutné provádět pravidelnou údržbu chodníku !
- vzhledem k nevhodnému řešení odvodu dešťové vody ze střechy, je navrženo úsporné řešení bez větších výkopových prací, které je svým rozsahem nejpříjemnější. V současnosti je odvod vody ze střechy řešen nástřešními žlaby a svody s odtokem na volný terén, tudíž je bráno v úvahu, že se jedná o zeminu vhodnou k zasakování. Návrh spočívá v osazení betonových odtokových žlabů do šterkového lože, které budou vodu odvádět povrchově do dvou vsakovacích jímek o objemu jedné jímky 1 m<sup>3</sup>, vyplněné šterkem frakce 16-32 mm a obalené geotextilií a povrchově zasypané kačirkem frakce 32-63 mm v cca tl. 100 mm. Obvod bude ohraničen parkovým bet. obrubníkem. Toto řešení bude projednáno s investorem a vlastníkem sousední parcely, městem Znojmo

#### D.1.1.2.8. Rekonstrukce hromosvodné soustavy

Vzhledem k revitalizaci objektu, se předpokládá kompletní výměna svislých částí hromosvodu z důvodu zateplení. Bude provedeno osazení nových svodných vodičů na fasádu na povrchu ETICS s napojením na jímací soustavu střechy. V úrovni do 2,0 m nad terénem bude přechod na tyčové vedení, které bude napojeno na zemní rozvod.

#### D.1.1.3. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Jedná se o zlepšení tepelně technických vlastností reprezentovaných součinitelem prostupu tepla  $U$  dle ČSN 73 0540-2 (2011) obvodového a střešního pláště a výplní otvorů. Zateplení je navrženo tak, aby splňovalo doporučené hodnoty ČSN 73 0540-2.

Popis jednotlivých konstrukcí před i po provedení opatření je popsán v energetickém auditu. Použitá tepelná izolace bude mít tyto parametry:

Typ konstrukce	Materiál	Tloušťka [mm]	Návrhová hodnota souč. tepelné vodivosti $\lambda$ [W/(m.K)]
Fasáda	EPS-F (bílý)	140	0,038
	EPS-F (šedý)	120	0,032
Podstřešní prostor	Minerální vlna	180	0,038
	Foukaná minerální vlna	180	0,039

#### D.1.1.4. Statická část

- ETICS: kotvicí plán zateplovacího systému bude vzhledem ke složení obvodového pláště proveden na základě ETAG 014. Bude zohledněna poloha kotev – nároží, v ploše atd. Návrh kotev bude vycházet z předpokladů již uvedených. Skutečný počet kotevních prvků bude stanoven na základě výtazných zkoušek
- kotvení výplní otvorů: bude prováděno na základě montážního předpisu výrobce oken, bude splňovat požadavky bodu 1 § 26 vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
- zámečnické prvky: dodavatel zajistí výrobní dokumentaci těchto konstrukcí, jejich statické posouzení včetně kotvení

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

#### D.1.1.5. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Veškeré konstrukce jsou chráněny proti nepříznivým účinkům vnějšího prostředí buď z výroby, nebo jejich vliv eliminuje geometrický návrh konstrukčního detailu. ETICS jako certifikovaný výrobek, výplně otvorů, nové střešní souvrství, ocelové konstrukce atd. a jejich vzájemná napojení jsou

chráněny proti UV záření, vlhkosti, nízkým teplotám, biologickým činitelům apod. a především proti kombinaci těchto vlivů.

#### **D.1.1.6. Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

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

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

#### **D.1.1.7. Obecné zásady použití ETICS**

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

##### **Ostění a nadpraží otvorů**

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

##### **Kontrola a příprava podkladu**

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

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

##### **Přípevnění**

Přípevnění tepelně izolačních desek na podklad bude realizováno kotvením a lepením. Určení druhu, počtu, polohy vůči výztuži a rozmístění hmoždinek vychází z podmínek a výsledků zkoušek souvisejících se stabilitou systému na podkladu podle ETAG 004 (případně přiměřeně z výsledků zkoušek podle ČSN EN 13495 v oblasti stability ETICS při sání větru) a z podmínek a výsledků

zkoušek hmoždinek podle ETAG 014. Rozhodne se o míře rizika vytržení hmoždinky z podkladu nebo z ETICS, tzn. že dodavatelem budou ve spolupráci s výrobcem zateplovacího systému provedeny výtažné zkoušky dle výše uvedených předpisů. Pokud je dodavatel zateplovacího systému držitelem ETA na navržený výrobek, použijí se příslušné hmoždinky s Evropským technickým osvědčením. Vzhledem k tloušťce tepelného izolantu a především druhům podkladu se použijí odlišné typy hmoždinek příslušné délky (např. plynosilikátové vyzdívky). Kotvy ETICS budou zapuštěny do tepelného izolantu a kryty zátkami tl. min. 20 mm, zátky budou ze stejného materiálu jako tepelný izolant. Přesné určení kotvicích prvků, jejich délek a rozmístění bude upřesněno dodavatelem zateplovacího systému (ETICS) po zhodnocení podkladu a na základě výsledků výtažných zkoušek provedených dodavatelem prací.

#### **Základní vrstva**

Bude vytvořena pomocí výztužné síťoviny, která je součástí certifikovaného systému. Na styku dvou pásů bude překryta v minimální šíři 100 mm. U rohů výplní otvorů se provede z důvodu předpokládané koncentrace napětí diagonální zesilující výztužení pruhem o rozměrech 300 x 200 mm. Rozhraní dvou druhů tepelného izolantu (či rozhraní izolant/původní podklad) bude překryto sítíčkou s přesahem 150 mm na obě strany. Na exponované plochy ostění a nároží se použijí nárožní lišty. Zohlední se místa fasády, která bude nutné provést s větší odolností proti mechanickému poškození. Při provádění ETICS o nepřerušené délce větší než 10 m musí mít systém osvědčení o Evropském průkazu shody.

#### **Konečná povrchová úprava**

Předpokládá se roztíraná struktura omítky zrnitostní třídy 2,0 mm, návrh barevného řešení je uveden ve výkresové části. U stěn orientovaných na severovýchod, severozápad, sever či jinak stíněné stěny lze použít kompletní barevný rozsah s výjimkou odstínů s koeficientem odrazivosti  $KO \leq 10 \%$ . Na ostatních stěnách lze použít odstíny s  $KO > 26 \%$ . Použití tmavých odstínů může snížit dlouhodobou životnost omítky.

#### **Vnější parapety**

Budou z ocelového pozinkovaného plechu min. tl. 0,6 mm s poplastovaným povrchem, s ukončením pro napojení na izolant a omítku ostění. Budou celoplošně nalepeny na přestěrkovaný polystyren bitumenovým lepidlem. Před přesahem plechu přes ETICS bude umístěna komprimační páska – součást parapetní lišty. Vzdálenost odkapávací hrany (definované ČSN 73 3610) oplechování parapetů bude 30 mm (platí pro výšku do 20 m). Na výšku objektu nesmí přesah parapetu ustupovat. Parapet bude vyspádovaný směrem od okna ve spádu min. 5,5 %. Práce s plechem se budou řídit ČSN 73 3610 (2008) Navrhování klempířských konstrukcí a pokyny výrobce plechu.

V Brně dne 7.4.2014

.....  
Ing. Roman Jelínek