|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stavebník  **Střední průmyslová škola, střední odborná škola a střední odborné učiliště**  **Školní 1377**  **549 01 Nové Město nad Metují** | | Číslo zakázky | - |
| Číslo dokumentu: | DSP\_D |
| Revize: |  |
| Projekt  **Zateplení objektu školy a výměna oken**  **v Novém Městě nad Metují**  **Školní 1377, 549 01 Nové Město nad Metují**  **Objekt SO 01 - A** | | HIP: | Ing. Lukáš Fridrich |
| Odp. projektant: | Ing. Lukáš Fridrich |
| Tel.: | +420 774 082 085 |
| Fax: | +420 326 330 596 |
| E-mail: | l.fridrich@improjekt.cz |
| Datum: | III-2016 |
| Stupeň  **Dokumentace pro stavební povolení**  podle zák. č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu a vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb | | Otisk autorizačního razítka |  |
|  | | | |
| **D** | **TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**  **Objekt SO 01 - A** | | |

# Obsah

[Obsah 2](#_Toc446411626)

[D.1 Architektonické, materiálové a výtvarné řešení - objekt SO 01 - A 3](#_Toc446411627)

[D.2 Dispoziční a provozní řešení 3](#_Toc446411628)

[D.3 Bezbariérové užívání stavby 3](#_Toc446411629)

[D.4 Konstrukční a stavebně technické řešení 3](#_Toc446411630)

[D.4.1. Popis stávajícího objektu 3](#_Toc446411631)

[D.4.2. Popis navrhovaného řešení 4](#_Toc446411632)

[a) Zateplení stávajícího objektu - objekt S0 01 A 4](#_Toc446411633)

[b) Střecha 6](#_Toc446411634)

[c) Zednické práce 7](#_Toc446411635)

[d) Omítky vnější 7](#_Toc446411636)

[e) Omítky vnitřní 7](#_Toc446411637)

[f) Výmalby 8](#_Toc446411638)

[g) Podlahy 8](#_Toc446411639)

[h) Schodiště 8](#_Toc446411640)

[i) Výplně otvorů 8](#_Toc446411641)

[j) Klempířské prvky 9](#_Toc446411642)

[k) Zámečnické prvky 9](#_Toc446411643)

[l) Kamenné portály a ostění 9](#_Toc446411644)

[m) Okapní chodníčky 9](#_Toc446411645)

[n) Závěrečná ustanovení 10](#_Toc446411646)

[D.5 Obrázková příloha 10](#_Toc446411647)

# Architektonické, materiálové a výtvarné řešení - objekt SO 01 - A

Z architektonického pohledu se jedná především o stavební úpravy stávajícího objektu, tz. zateplení obvodového pláště, výměna oken a úpravy s tím spojené – okapové chodníčky…. Nemění se vnitřní dispozice ani se jakkoliv nezasahuje do obvodových nosných konstrukcí. Střecha je jednoplášťová plochá.

Jedná se o stávající budovu, je proto kladen důraz na to, aby se neměnil stávající ráz budovy.

Z hlediska materiálového budou použita plastová okna. Pro oplechování je volen titanzinkový plech. Jako finální povrchová úprava kontaktního zateplovacího systému budou použity silikonové omítky (viz skladby konstrukcí)

Jako barevné řešení budou voleny jednotlivé odstíny silikonových barev. Konkrétní barevné odstíny budou aplikovány po provedení vzorků na fasádě a odsouhlasení zástupci investora a autorským a technickým dozorem. Navrhujeme odstíny ze vzorníku RAL. Principem barevného řešení je to, aby jednotlivé stavební objekty působily vždy jako jeden celek, s tím že budou pro každý objekt jiné. Podmínkou je deklarace vhodnosti omítkového souvrství včetně malby na konkrétní zdivo a stanovení technologického postupu aplikace se smluvně deklarovanou životností.

Zvoleným barevným odstínem pro objekt SO 01 – A je oranžová – VZHLEDEM K CHARAKTERU STAVBY PŘESNÝ ODSTÍN BUDE VYBRÁN NA MÍSTĚ PO VÝBĚRU KONKRÉTNÍHO DODAVATELE.

# Dispoziční a provozní řešení

Jedná se o stávající jednopodlažní objekt s jedním podzemním podlažím. Provozní řešení není jakkoliv dotčeno. V 1.NP se jedná se především o specializované učebny s propojovací chodbou směrem k objektům B a D.

V  1.PP jsou opět specializované prostory s navazující podélnou chodbou směrem k objektu SO 04 – D.

# Bezbariérové užívání stavby

[vyhl. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace]

Stavební úpravy (zateplení obvodového pláště) se bezbariérového řešení netýká, projekt to neřeší.

# Konstrukční a stavebně technické řešení

## Popis stávajícího objektu

Stávající objekt A - SO 01 je půdorysně obdélníkového „zlomeného“ tvaru s předsazeným vstupním portálem se schodištěm.

Výškově je 1.NP situováno na **+ 352,150 m.n.m**., s tím, že projekt respektuje +-0,000 jako výšku hrubé podlahy.

Čistá podlaha je tedy na úrovni **+0,080 = +352,230 m.n.m.**, vychází a respektuje tedy projekt k datu **30.11.1964.**

Z konstrukčního hlediska je objekt zděný, stropy jsou prefabrikované panelové, ve spojovacím krčku je řešen strop jako monolitická stropní deska (viz řez B-B) s výrazně předsazenou atikou. Směrem do ulice Československé armády je atika v uvedeném projektu z  30. 11. 1964 prefabrikovaná (prefabrikát Pospíšil), dtto směrem do dvora.

Objekt má ze západní strany vstupní portál s předsazeným schodištěm. Tento portál vzhledem k estetickému, materiálovému a architektonickému výrazu nebude zateplován, bude ponechán ve stávajícím stavu, tz. finální povrchová úprava – Božanovský pískovec. Bude pouze očištěn, zbaven mastnot a skvrn.

## Popis navrhovaného řešení

### Zateplení stávajícího objektu - objekt S0 01 A

* **Svislé konstrukce – stěny - KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - skladba OP 01**

**Stávající skladba**

* Stávající vápenocementová omítka
* Stávající zdivo tl. 500 mm – zdivo z cihel CDM na maltu vápenocementovou M 100
* Stávající vápenocementová omítka

**+**

**Navrhovaná skladba**

* Vodou ředitelný disperzní penetrační nátěr pod lepící a stěrkovou hmotu
* Jednosložková lepící a stěrková hmota na bázi cementu
* Desky z expandovaného pěnového polystyrenu, napětí v tlaku při 10% deformaci > 70 kPa tl.140 mm EPS 70 F
* Jednosložková lepící a stěrková hmota na bázi cementu s výztužnou vrstvou ze skleněné síťoviny
* Univerzální probarvený disperzní penetrační nátěr pod tenkovrstvou omítku
* Dekorativní tenkovrstvá silikonová omítka na bázi silikonových pryskyřic pro exteriér a interiér

s rýhovanou nebo zatíranou strukturou, zrnitosti Z10, Z15, Z20, Z30 (BUDE SPECIFIKOVÁNO PŘÍMO PO VÝBĚRU PŘESNÉHO FASÁDNÍHO ODSTÍNU)

**ostění oken budou zateplena kontaktním zateplovacím systémem, extrudovaný polystyrénem tl. 20 mm**

* Desky z extrudovaného polystyrenu (EPS P, XPS), napětí v tlaku při 10% deformaci > 70 kPa tl.20 mm
* Jednosložková lepící a stěrková hmota na bázi cementu s výztužnou vrstvou ze skleněné síťoviny
* Univerzální probarvený disperzní penetrační nátěr pod tenkovrstvou omítku
* Dekorativní tenkovrstvá silikonová omítka na bázi silikonových pryskyřic pro exteriér a interiér

s rýhovanou nebo zatíranou strukturou, zrnitosti Z10, Z15, Z20, Z30

* **Svislé konstrukce – stěny - KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - skladba OP 02**

**Skladba použitá v 1.PP a obvodovém soklu – vždy min 300 mm nad upraveným terénem**

**Stávající skladba**

* Stávající vápenocementová omítka
* Stávající zdivo tl. 500 mm – zdivo z cihel CDM na maltu vápenocementovou M 100/pískovcové desky
* Stávající vápenocementová omítka (v případě použití zdiva – nikoli stávajících pískovcových desek)

**+**

* Vodou ředitelný disperzní penetrační nátěr pod lepící a stěrkovou hmotu
* Jednosložková lepící a stěrková hmota na bázi cementu
* Desky z pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu vypěněného do formy EPS P, napětí v tlaku při 10% deformaci > 150 kPa, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,035 W.m-1.K tl. 120 mm
* Jednosložková lepící a stěrková hmota na bázi cementu s výztužnou vrstvou ze skleněné síťoviny
* Univerzální probarvený disperzní penetrační nátěr pod tenkovrstvou omítku
* Dekorativní tenkovrstvá silikonová omítka na bázi silikonových pryskyřic pro exteriér a interiér

s rýhovanou nebo zatíranou strukturou, zrnitosti Z10, Z15, Z20, Z30 (v případě, že bude použit systém více jak 300 mm nad terén

* spodní část - vždy sokl 300 mm nad terén - dekorativní omítka na bázi pryskyřic se systémovou penetrací - MARMOLIT
* **Svislé konstrukce – stěny - VYZDÍVKA STÁVAJÍCÍCH OTVORŮ - LUXFER - skladba OP 03**

**od interiéru**

* výmalba
* Vápenný štuk - suchá maltová směs dle ČSN EN 998-1, kategorie CS I, W 0.
* Jednosložková lepící a stěrková hmota na bázi cementu s výztužnou vrstvou ze skleněné síťoviny
* Vybourání a následná vyzdívka stávajících luxfer – tvárnice z autoklávovaného pórobetonu kategorie I, profilování s dvojitým perem a úchopovými kapsami (PDK), hladké (HK), šířky 250 mm

(na čelní straně směrem do dvora vyzdění a vybourání Copilit v nadpraží a následné zazdění nad vodorovným ocelovým nosníkem)

* Jednosložková lepící a stěrková hmota na bázi cementu s výztužnou vrstvou ze skleněné síťoviny
* Univerzální probarvený disperzní penetrační nátěr pod tenkovrstvou omítku
* Dekorativní tenkovrstvá silikonová omítka na bázi silikonových pryskyřic pro exteriér a interiér

s rýhovanou nebo zatíranou strukturou, zrnitosti Z10, Z15, Z20, Z30

* **Svislé konstrukce – stěny - OMÍTNUTÍ STÁVAJÍCÍ STĚNY - skladba OP 04**

**od interiéru**

* výmalba
* vápenný štuk - suchá maltová směs dle ČSN EN 998-1, kategorie CS I, W 0.

+ STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE – ZDĚNÁ

+ NÁVRHOVANÉ SOUVRSTVÍ tz.

* Univerzální probarvený disperzní penetrační nátěr pod tenkovrstvou omítku
* Dekorativní tenkovrstvá silikonová omítka na bázi silikonových pryskyřic pro exteriér a interiér

s rýhovanou nebo zatíranou strukturou, zrnitosti Z10, Z15, Z20, Z30

### Střecha

Stávající plochá střecha bude kompletně zateplena a vyspádovna dle stávajících spádů. Všechny vpustě budou kompletně demontovány a nahrazeny novými se stejnými technickými parametry.

**Skladba střešního pláště - R 01**

NAVRHOVANÉ VRSTVY

* Folie z měkčeného PVC určená k přitížení k mechanickému kotvení, vyztužená polyesterovou tkaninou (fixovat k podkladu mechanickým kotvením) tl. 1,5 mm
* Textilie z netkaných polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 300 g.m-2
* Dílce z pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí polystyrenu v tlaku při 10%deformaci > 100 kPa EPS S 100 (ve dvou vrstvách pokládaných vzájemně na vazbu, montážně fixovat k podkladu mechanickým kotvením) tl. vrstvy 240 mm
* Geotextilie z netkaných polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 500 g.m-2 (pouze v případě, že by jako podkladní vrstva byla fólie z měkčeného PVC
* Vyrovnání podkladu dle rozsahu nerovností (např. vylití prohlubní rozehřátým asfaltem nebo směsírozehřátého asfaltu a expandovaného kameniva, vyrovnání přířezy asfaltového pásu), prořezání,

vysušení a následné vyspravení boulí v původní hydroizolaci

STÁVAJÍCÍ SOUVRSTVÍ

???? PVC fólie????

* Souvrství pásů z oxidovaného asfaltu
* Pórobetonové tvárnice
* Škvárový násyp
* Železobetonové stropní panely
* Vnitřní vápenocementová omítka

**Skladba střešního pláště - R 02**

NAVRHOVANÉ VRSTVY

* Folie z měkčeného PVC určená k přitížení k mechanickému kotvení, vyztužená polyesterovou tkaninou (fixovat k podkladu mechanickým kotvením) tl. 1,5 mm
* Textilie z netkaných polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 300 g.m-2
* Dílce z pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí polystyrenu v tlaku při 10%deformaci > 100 kPa EPS S 100 (ve dvou vrstvách pokládaných vzájemně na vazbu, montážně fixovat k podkladu mechanickým kotvením) tl. 240 mm
* Geotextilie z netkaných polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 500 g.m-2 (pouze v případě, že by jako podkladní vrstva byla fólie z měkčeného PVC
* Vyrovnání podkladu dle rozsahu nerovností (např. vylití prohlubní rozehřátým asfaltem nebo směsírozehřátého asfaltu a expandovaného kameniva, vyrovnání přířezy asfaltového pásu), prořezání,

vysušení a následné vyspravení boulí v původní hydroizolaci

STÁVAJÍCÍ SOUVRSTVÍ

???? PVC fólie????

* Souvrství pásů z oxidovaného asfaltu
* Porobetonové tvárnice
* Škvárový násyp
* Železobetonová stropní deska tl. 100 mm
* Vnitřní vápenocementová omítka

Veškeré klempířské prvky, jako jsou římsy, oplechování komínů, světlíků budou provedeny nově z titanzinkového plechu, tl. 0,7 mm, barva přírodní.

Na střeše objektu směrem do ulice Československé Armády bude umístěn záchytný systém pro čištění fasád. Záchytná „oka“ budou ocelová, kotvena do atik, spoje mezi oplechováním a záchytnými oky budou vysilikonovány.

Vzhledem k tomu, že k dnešnímu dni nebyly provedeny sondy na základě požadavku Krajského úřadu Královehradeckého kraje a zápisu z KD z 8.3. 2016 projektant nemůže přesně garantovat skladbu střešních plášťů a navazujících konstrukcí!

V případě, že by jako finální vrstva byla použita u stávající skladby fólie z měkčeného PVC, bude použita jako separační vrstva geotextilie z netkaných polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 500 g.m-2 .mezi stávající skladbu a nově navrženou skladbu.

### Zednické práce

Zednické práce se týkají především již zmiňovaných stavebních prací v souvislosti s lepením kontaktního zateplovacího systému s následnými silikonovými omítkami - specifikace finálních omítek je řešena v bodě D 4.2.

### Omítky vnější

Bude použit kontaktní zateplovací systém - specifikace finálních omítek je řešena v bodě D 4.2.

### Omítky vnitřní

V místech kde dojde vzhledem k výměně oken k porušení omítek, budou opětně vyspraveny včetně oštukování. Tz. bude použit vápenný štuk - suchá maltová směs dle ČSN EN 998-1, kategorie CS I, W 0.

### Výmalby

Všechny dotčené stěny budou znovu kompletně vymalovány - použití - aplikace minimálně ve dvou vrstvách, barva bílá.

### Podlahy

Zateplení obvodového pláště se jakkoliv nedotkne vnitřních podlah

### Schodiště

Zateplení obvodového pláště se jakkoliv nedotkne vnitřních schodišť objektu SO 01 - A.

### Výplně otvorů

Projekt řeší kompletní výměnu okenních otvorů. Budou použita plastová okna, hliníkové lehké stěny budou použity pouze u hlavního vstupu do objektu A a následně i jako dělící stěna mezi zádveřím a vestibulem. Technické parametry jsou patrné z tabulky oken, tz.:

Specifikace oken:

plastové okno pětikomorové, třída A

Materiál -\* plastový profil

Součinitel prostupu tepla (okno/rám - jako celek) 1.0W/(m2.K)

Povrchová úprava - barva bílá RAL 9010, dodavatel předloží projektantovi ke kontrole barevný odstín

Zasklení - tepelně izolační dvojsklo – 4-16-4 U=1.0 W/(m2.K)

Vnitřní parapet – MDF deska, minimálně 20 mm přesah vůči svislé stěně, povrch. úprava – fólie, imitace dřeva

Venkovní parapet – titanzinkový plech tl.0,7 mm, barva přírodní

Všechna okna budou **vybavena vnitřními žaluziemi**, dveře únikové – směrem do exteriéru budou **mít panikové kování.**

V prostorech, kde je řešena rekuperace bude do oken zabudována speciální větrací mřížka - rozměry min. 800\*450 mm (viz tabulka oken a část VZT). Dodavatel předloží projektantovi výrobní dokumentaci.

Specifikace prosklených vstupních stěn – lehkých obvodových plášťů:

Dvě hliníkové vstupní stěny

Materiál AlMgSi

Součinitel prostupu tepla (okno/rám - jako celek) 1.0 W/(m2.K)

Povrchová úprava - barva bílá RAL 9010, dodavatel předloží projektantovi ke kontrole barevný odstín

Zasklení - tepelně izolační dvojsklo – 4-16-4 U=1.0 W/(m2.K)

Kování, zamykání – vícebodový samozamykací zámek – po zavření dveří aktivace dvou automatických střelkových zázvor s 20 mm vysunutím, panikové kování z vnitřní strany.

Do objektu jsou zároveň směrem ze dvora umístěna dvoje sekční vrata, tz. do stávající ocelové konstrukce.

Výška vrat 3600 mm je respektována na žádost investora. Součástí dodávky vrat bude samonosný rám. Bude překontolována nosná konstrukce vstupního průčelí z důvodu odstranění vodorovné příčle na žádost investora.

Technická specifikace - viz tabulka výplní otvorů, tz.

Rozměry: 2400x3600mm **(NUTNO PROVĚŘIT ROZMĚR PŘÍMO NA STAVBĚ VZHLEDEM K PŘESNOSTI DODANÝCH PODKLADŮ vs REALIZACE)**

Provedení: lamela

Součinitel prostupu tepla (okno/rám - jako celek) 1.22 W/(m2.K)

Povrchová úprava: barva bílá RAL 9010, dodavatel předloží projektantovi ke kontrole barevný odstín

Vnitřní lamela barva bílá RAL 9010

Ovládání ručně

Ocelové L profily s integrovaným kováním a kolejnicí ve tvaru J, povrchová úprava - galvanické zinkování, posuvná kolečka s nylonovými ložisky

Spojování plechů: technologie TOX

Ale i dvoje vstupní otvíravé hliníkové dveře (viz tabulka výplní otvorů) – barva bílá RAL 9010 – specifikace dtto jako u prosklených hliníkových stěn.

Stávající světlík nad vstupní halou do objektu SO01 bude ponechán ve stávající podobě včetně spodního pláště směrem do interiéru..

### Klempířské prvky

Klempířské prvky, jako jsou atiky, venkovní parapety, svody, žlaby budou vyměněny a provedeny z titanzinkového plechu tl.0,7 mm, barva přírodní

### Zámečnické prvky

Stávající zámečnické prvky jako jsou hromosvody budou demontovány a následně po zateplení obvodového pláště namontovány a prodlouženy. Hromosvody budou zachovány v původní podobě, budou funkční, nebude s nimi jakkoliv manipulováno, budou pouze prodlouženy (předpokládaná délka prodloužení cca o 5 m – 10 m na jeden svod). Vzhledem k tomu, že k dnešnímu dni je platná revizní zpráva ze dne 16.12.2012 (viz příloha), je nutno hromosvody následně namontovat tak, aby při odchodu stavební firmy resp. po dokončení stavby mohl investor opět provést pouze revizi.

Mříže u anglických dvorků budou demontovány, zkráceny, obroušeny, natřeny (2 x základní nátěr + 1 x final nátěr – barva černá) a zpátky osazeny na přidaný úhelník. (viz systémové deatily).

Záchytný systém jednotlivých stavebních objektů je řešen na základě ocelových „ok“ zapuštěných do dozdívek atik.

### Kamenné portály a ostění

Kamenný vstupní portál zůstává nezměněný – tz. pískovcové desky (Božanovský) tl. 30 mm. Během výstravby je nutno portál zakrýt geotextílií. Ostění všech oken bude zatepleno extrudovaným polystyrénem tl 20 mm – viz specifikace a skladby konstrukcí.

### Okapní chodníčky

V místech, kde objekt přichází do styku s upraveným terénem budou obnoveny stávající okapní chodníčky zakončenými parkovými betonovými obrubníky 50 (barva šedá).

skladba

* vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba, mrazuvzdorná, odolná proti působení vody a chemickým rozmrazovacím látkám, vysoce otěruvzdorná tryskaná nášlapná vrstva
* štěrkový podsyp kamenná drť frakce 16/22 min tl. 80 – 100 mm
* stávající rostlý terén

### Závěrečná ustanovení

* Na základě dohody a zápisu z kontrolního dne 8.3.2016 - bod V. bylo ze strany Krajského Úřadu Královehradeckého kraje (odbor investic, oddělení přípravy a realizace staveb) - referentky V. Janderové požadováno provedení střešních sondy skladeb všech střech jednotlivých stavebních objektů (A-F) do 15.3.2016 a předání k 16.3.2016 zhotoviteli v písemné formě ze strany objednatele. Vzhledem k tomu, že tak nebylo učiněno a ze strany projektanta byly provedeny veškeré možné kroky, projektant nebere na sebe  zodpovědnost za případné neshody, chyby v rámci navržení zateplovaných konstrukcí a konstrukcí navazujících a tím i možnosti zvýšení finančních nákladů stavby.

# Obrázková příloha

 vstupní portál

 detail vstupního portálu

……vstupní průčelí

 průčelí směrem ze dvora

 průčelí směrem ze dvora