

TECHNICKÁ zpráva

1. Úvod:

Budovu SOŠZE nalezneme v samém centru města. Architektura objektu střední školy je neucelená, uliční fasáda je historizující a dvorní trakty jsou omítnuty břizolitovou omítkou s bílými plastovými okny. Účelem užívání stavby je střední škola. V okolí škol se nachází bytové, rodinné domy a služby. Kapacita objektu SOŠZE je 1125 žáků a 125 zaměstnanců.

Projektová dokumentace řeší stavebními úpravami na základě požadavků investora změnou již dokončené stavby stavební úpravy budovy SOŠZE. Stavebními úpravami bude provedeno zateplení obálky budovy, výměna vnějších výplní otvorů, které nebyly vyměněny, výměna klempířských konstrukcí souvisejících se stavebními úpravami objektu, oprava a úprava hromosvodu, úprava elektro související se vstupy do objektu.

Objekt je zděný částečně podsklepený, třípodlažní, se šikmou valbovou střechou, s hambálkovou krovovou soustavou. Krytina je tašková.

Přístupové komunikace k objektu jsou stávající z jihovýchodní i severozápadní strany.

Životnost objektu je dána použitými materiály, konstrukcemi a technologiemi provádění. Konstrukční výšky pater ve stávajícím objektu jsou původní. Maximální orientační výška objektu je od úrovně +/- 0,000 **14,945 m.**

Základní údaje:

Zastavěná plocha

3 315 m²

Obestavěný prostor dle auditu:

19 487 m³ – vnější objem nezahrnuje atiky, římsy, lodžie a základy

Urbanisticky je objekt začleněn do souvislé řady domů na náměstí Komenského a ze dvora do vnitrobloku, kde zabírá převážnou část parcely investora. Objekt je nedaleko centra města Vyškov a slouží jako veřejná budova pro vzdělávání – střední škola.

Architektonické členění objektu z ulice se nezmění – neproběhnou žádné práce. Z dvorního traktu bude fasáda vizuálně změněna - nové výplně otvorů, kde bude zachováno původní členění; nová fasáda omítnuta silikonovou probarvenou omítkou; soklová část omítnuta mozaikovou omítkou. Barevné řešení – dle výběru investora.

Celkový vzhled objektu nebude výrazně změněn.

2. Dispoziční řešení:

Dispoziční řešení bylo v minulém století navrženo na základě požadavku investora a vycházelo z místních podmínek a potřeb pro provoz zařízení. Při zpracovávání projektové dokumentace byly dodrženy Obecně technické požadavky na výstavbu – Vyhláška č. 268/2009 Sb. po novele Stavebního zákona, Vyhl. č. 23/2008 Sb. O Technických podmínkách požární ochrany, Vyhl.č. 246/2001 Sb. O požární prevenci, ČSN 73 0802 - PBS, Nevýrobní objekty, ČSN 73 0810 - PBS, Společná ustanovení, ČSN 73 0834 – PBS - Změny staveb, ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov.

3. Bourací práce

- Demontáž oplechování u oken a všech klempířských prvků souvisejících s revitalizací
- Demontáž větrací mřížek a ocel. Konzol, popisových tabulek, osvětlení apod
- Demontáž uzemnění hromosvodové soustavy
- Demontáž mříží na oknech
- Vybourání okenních výplní, rozsah dle PD
- Osekání stávající omítky, rozsah dle PD
- Vybourání představených částí na fasádě, rozsah dle PD

V průběhu provádění bouracích prací je nutno chránit před poškozením konstrukce, u kterých by mohlo dojít k poškození!!

4. Výkopy:

Vlastní revitalizace výkopové práce nevyžaduje, výkopové práce se uvažují pouze v rámci provedení okapového chodníku na severozápadní, jihozápadní a částečně na severovýchodní straně objektu.

5. Základy:

stávající – založení objektu je neměnné.

6. Svislé konstrukce:

Svislé n o s n é k-ce:

stávající - svislé nosné konstrukce jsou zděné z klasických cihelných materiálů odpovídajících době vzniku objektu.

Svislé n e n o s n é k-ce:

stávající - příčky jsou zděné k-ce z cihel plných pálených, alternativně z děrovaných příčkových.

7. Vodorovné konstrukce:

stávající - stropní k-ce jsou různé – betonové nebo dřevěné trámové, ve vestavbě učeben jsou provedeny ze sádkartonových k-cí zavěšením na hambálkách krovu.

Stávající skladba střešního pláště – podhled na kleštinách:

- Minerální izolace, $\lambda = 0,039$ W/mK, tl. 180 mm
- Parotěsná fólie, spoje přelepeny
- Minerální izolace, $\lambda = 0,039$ W/mK, tl. 80 mm
- Nosná konstrukce zavěšeného podhledu + SDK podhled, deska tl. 12,5 mm
- Malba

Stávající skladba střešního pláště – mezi krokvemi:

- Krytina – keramická krytina skládaná
- Latování 60/40 mm
- Kontralatě 60/40
- Difuzní fólie
- Krokve
- Minerální izolace, $\lambda = 0,039$ W/mK, tl. 180 mm
- Parotěsná fólie, spoje přelepeny
- Minerální izolace, $\lambda = 0,039$ W/mK, tl. 80 mm
- Nosná konstrukce zavěšeného podhledu + SDK podhled, deska tl. 12,5 mm
- Malba

Překlady nad okenními a dveřními otvory jsou betonové.

nové – zateplení stropu půdy bude provedeno kontaktním zateplovacím systémem minerální vatou. Celková tloušťka 240 mm ($\lambda_{ev} = 0,039$ W/mK). Ta bude volně rozložena po podlaze půdy ve dvou vrstvách (120 + 120 mm), spáry se budou vzájemně překrývat, pro eliminaci tepelných mostů.

Skladba zateplení půdy:

- Difuzní fólie – ochranná vrstva tepelné izolace
- Tepelná izolace – minerální vlna, kladená ve dvou vrstvách (spáry vzájemně překrývat), tl. 240 mm
- Parozábrana – fólie lehkého typu z nízkohustotního polyetyleny bez výztužné vložky, přesah 100 mm, spoje spojeny vhodnou páskou dle technologického předpisu dané parozábrany
- Ochranná vrstva – geotextílie, plošná hmotnost 200 g/m²

8. Konstrukce spojující různé výškové úrovně – schodiště, schodolezy:

Schodiště:

stávající – schodiště původní v plném rozsahu zachována.

nové – přístavba venkovního schodiště je navržena jako monolitická z pohledového betonu. Schodiště je dvouramenné s mezipodestou, překonává se jím 2 x 28 výšek.

Bezbariérové řešení je zajištěno použitím mobilní plošiny schodolezu, typ pásový s obsluhou pro přepravu mechanických vozíků.

Schodolez s obsluhou SA2 – přeprava mechanických vozíků

Nosnost zařízení	145 kg
Rozměry	výška 930 mm, délka 1 373 mm, šířka 635 mm
Váha	podvozek 31 kg, rám 15 kg, baterie 8 kg, závaží 5 kg
Rychlost	do schodů 6,5 m/min., ze schodů 7,7 m/min.
Pohon	baterie 2x6V, dobíjecí proud 4A, motor 12VDC
Obsluhu zařízení zajišťuje doprovodná osoba.	

9. Střecha:

stávající – Zastřešení je řešeno dřevěným krovem valbovou střechou s nárožími a úžlabími, se sklonem střešní roviny 30° a 25°. Střešní krytina je keramická skládaná rezná.

Střešní k-ce je navržena hambálková k-ce s dvojitým hambálkem. Zatížení krovu je přenášeno přes pozednice do ŽB věnců. A přes ocelové sloupky do ocelových nosníků konstrukčně zapuštěných do skladby podlah a SDK příček. Stabilita krovu je zajištěna ocelovými táhly. Odvodnění je do okapového systému.

Veškeré dřevěné prvky jsou ošetřeny proti dřevokazným houbám, škůdcům a chorobám. Veškeré ocelové prvky jsou opatřeny základní syntetickou barvou na kovy.

Skladba

- Keramická krytina skládaná rezná Lat'ování 60/40mm
- Kontralat'ování 60/40 mm
- Difúzní fólie s přelepenými přesahy,

Skladba střechy nad schodištěm

- geotextilie 200 g/m², fóliová hydroizolace m PVC tl. 1,5 mm mechanicky kotvená

Nová skladba střešního pláště nad garážemi

nové – nová střešní krytina nad místností garáží – nový asfaltový pás, modifikovaný s břídlíčným posypem, kotveno přitavením. Bude provedeno na očištěnou stávající krytinu.

10. Izolace:

Hydroizolace v objektu tvoří ochranu proti vodě v několika konstrukcích. Tepelné a akustické izolace jsou v objektu navrženy v několika konstrukcích.

11. Podlahy:

Stávající podlahové k-ce jednotlivých místností jsou dle účelu, ke kterým jsou provozně určeny, s nášlapnými vrstvami z keramické dlažby, parket, PVC.

nové – na podlaze půdy bude vytvořena pochůzí revizní lávka. Bude vytvořena z dřevěných hranolů – podélných, příčných. Celková výška 240 mm. Trámy budou překryty hrubými neholbovanými prkny, na sraz.

12. Výplně vnějších otvorů:

stávající – okna, která nejsou po výměně, jsou dřevěná zdvojená, některé okenní otvory tvoří luxfery. Okna, která jsou po výměně jsou plastová, se zasklením izolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla celého prvku u oken $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, vstupní stěny na únikové schodiště, jsou hliníkové. Parapety jsou na vnější straně oplechovány, uvnitř osazeny parapetními deskami. Dveře vstupů do objektu, které nejsou po výměně, jsou dřevěné, plné.

nové – výplně otvorů jsou navrženy jako plastové prvky z vícekomorových profilů v barvě bílé, se zasklením izolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla celého prvku u oken $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, u dveří $U_D = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, včetně obvodových těsnících pásek int./ext. Vnitřní parapetní desky jsou navrženy plastové komůrkové bílé.

Požadavky na výplně otvorů:

- Tepelně technické a ostatní parametry výrobků musí vyhovět požadavkům této dokumentace, požadavkům platných předpisů a norem a jejich doložení musí být součástí nabídky uchazeče.
- Povrchová úprava rámu výplní otvorů v předpokládaném odstínu bílém.
- Osazení nových výplní otvorů musí být provedeno dle ČSN 73 0540 a ČSN 74 6077. Zejména poloha pevných rámu vůči ostění musí umožnit překrytí pevného rámu okna či dveří tepelně izolační vrstvou vnějšího zateplení ostění / včetně parapetu.
- Výrobky budou dodány v kompletním provedení, tj. včetně všech osazovacích a nastavovacích profilů, těsnícího a kotevního materiálu, výztužných profilů, lištování, tmelení, lemovacích a napojovacích profilů, prahových spojek a prahů, vnitřních a vnějších parapetů, opravy souvisejícího pásu podlahoviny ap., uchazeč předloží statický výpočet vyztužení největšího otevíravého nejčastěji se opakujícího okna.
- Výrobky osadí výhradně odborná firma certifikovaná výrobcem systému.

Plastové výrobky - profilace min. 6 komor, stavební hloubka rámu min. 80 mm a větší, ČSN EN 12608 třída profilů A, ČSN EN 12608 čistý materiál. Vodotěsnost dle ČSN EN 12208 min. Třída 9A. Průvzdušnost dle ČSN EN 12207 min, třída 4. Zatížení větrem dle ČSN EN 12210 min. Tř. C5/B5. U křídel otevíravých a sklápěcích kování celoobvodové, dva bezpečnostní body proti vypáčení tvaru, pojistka chybné manipulace (pojistka proti současnému otevření a sklopení křídla), přízvedávač křídla, 4 polohy kování s mikroventilací. Ovládání z úrovně obsluhy, čtyřpolohové čtvrtá ventilační, všechna okna musí mít kování oken doplněno samoseřiditelným bezpečnostním uzavíracím bodem v rohu křídla okna pod klikou. Okna nad běžným dosahem uživatele budou opatřena pákovým kováčím. Nepřerušené těsnění spar, opatření pro odvod kondenzátu. Provedení oken musí vyhovovat ČSN 730532 a ČSN EN 12354-2 a být v souladu se zákonem 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky zvuku a vibrací. Provedení oken musí vyhovovat požadavku $R_w = 32$ db. Zasklení dvojsklem - izolační dvojsklo s pokovenou vnitřní stranou vnitřního izolačního skla, s teplým distančním rámečkem ("warm edge"), lineární součinitel prostupu tepla max. $0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ a s meziskelní dutinou vyplněnou směsí vzduchu a argonu, složení minimálně 4-16-4 mm + argon, koeficient $U_g < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ nebo takové aby vyhovělo požadavkům ČSN EN 730540-2:2011(z1:2012) na celkový součinitel prostupu tepla $U_N = U_w$ max. $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_N = U_w$ max. $1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. U_f max. $0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$. Distanční rámeček musí být co nejvíce zapuštěn do zasklívací drážky křídla okna, tak jak to maximálně dovolí technologický postup pro zasklívání - min. 5 mm. Těsnění funkční spáry dorazové nebo středové. Provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 730540-2 - 2012, z hlediska kritických povrchových teplot na styku rám okna a ostění. Což bude doloženo vyobrazením průběhu izotherm pro nejčastěji se opakující okno. Kotvení oken, dveří a jejich sestav musí být provedeno - rámy - ocelo-hliníkovými pozinkovanými rámovými kotvami, případně turbošrouby. Kotvy budou osazeny krytkami. Součástí nabídky musí být statický návrh kotvení nejčastěji se opakujícího okna. Kotvení bude prováděno do 200mm od každého rohu výrobku a pak každých max. 700 mm. Osazovací spáry musí být na interiérové straně vzduchotěsně uzavřeny /kryty páskou/ a na vnější straně opatřeny proti zatékání srážkové vody /kryty difúzně propustnou páskou/ - v systémovém provedení. Okna budou opatřena izolačním podkladovým profilem z materiálu s hodnotou tepelné vodivosti $\Lambda 0,04 \text{ W/mK}$ nebo lepší. Pokud bude výměna vzduchu zajištěna okny, musí uchazeč předložit návrh větrání včetně doložení splnění požadavků vyhlášky 343/2009 Sb.

Hloubka osazení nových okenních výplní bude totožná s hloubkou již vyměněných výplní.

13. Výplně vnitřních otvorů:

stávající – Dveře v objektu jsou typové osazené do ocelových zárubní.

Požární dělící stěny v jednotlivých patrech jsou plastové bílé z vícekomorových profilů, dveře jsou dle PBŘ, jimiž prochází úniková cesta, vybaveny samozavíračem a kováčím v souladu s ČSN EN 179, které umožňuje otevření uzamčených dveří zevnitř prostým stisknutím kliky (bez použití klíče a odemčení), nebo budou vybaveny kováčím, splňující ČSN EN 1125 (horizontální madlo na obou křídlech přes celou šířku křídel, uvolnění dveří zevnitř musí nastat v době kratší než 1 s tlakem shora dolů nebo horizontálně ve směru úniku kdekoli na madlo, bez použití klíče nebo jiného podobného předmětu), ve vestavbě jsou dveřní křídla hladká s povrchovou úpravou lamino – bílé – otočné, plné, se štitovým kováčím, zámek dle účelů místností

osazené do ocelových zárubní. V místě změny podlahového materiálu bude osazena podlahová přechodová lišta.

14. Vnější a vnitřní povrchové úpravy:

VNĚJŠÍ:

stávající – uliční fasáda je historizující a dvorní trakty jsou omítnuty břizolitovou omítkou.

nové – před provedením zateplovacího systému budou případné spáry ve zdivu vyplněny PUR pěnou.

Kontaktní zateplovací systém soklu fasády bude proveden standardním způsobem kontaktním zateplovacím systémem z XPS desek ($\lambda_{ev} = 0,032 - 0,040 \text{ W/mK}$) v tl. 100 mm. Na některých částech objektu bude soklová část řešena provětrávanou fasádou. Založeno cca + 0,050 m nad terénem.

Kontaktní zateplovací systém hlavní plochy fasády bude založen na základací kovové liště tl. min. 0,8 mm, standardním způsobem z polystyrénových desek EPS - 70F ($\lambda_{ev} = 0,039 \text{ W/mK}$) v tl. 140 mm. Prvních 900 mm výšky zateplovacího systému bude zatepleno z minerální vaty, ($\lambda_{max} = 0,038 \text{ W/mK}$) v tl. 140 mm.

Zateplení ostění, nadpraží zateplovacího systému bude provedeno standardním způsobem kontaktním zateplovacím systémem z XPS desek ($\lambda_{ev} = 0,032 - 0,040 \text{ W/mK}$) v tl. 30 mm

Zateplení pod parapety a oplechování zateplovacího systému bude provedeno standardním způsobem kontaktním zateplovacím systémem z XPS desek ($\lambda_{ev} = 0,032 - 0,040 \text{ W/mK}$) v tl. 20 mm,

Skladba soklové části kontaktní:

- čistý bez prachu a mastnoty, pevný soudržný a rovný podklad (omytí stávající omítky tlakovou vodou pro vytvoření bezprašného podkladu zbaveného všech nečistot, dokonalá příprava pevného a rovného podkladu vysrávkovou maltou)
- Pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a zachování životnosti zateplovacího systému bude použitý na lepení první řady soklové desky nad úroveň terénu lepicí hmoty s minimální kapilární nasákavostí a rychlosti pronikání vody v kapalně fázi, max $0,02 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}$, faktor difuzního odporu min. $\mu = 1200$ a propustnost pro vodu třída II. Pro zamezení prostupu zemní vlhkosti budou izolační desky v této řadě lepeny po obvodě a v terčích v podélné ose izolační desky.
- Soklová deska (desky z pěnového polystyrenu s vysokou pevností, strukturovaný povrch usnadňuje nanášení omítky)
- Disperzní dvousložkový armovací tmel s výztužnými uhlíkovými vlákny, se zvýšenou odolností proti mechanickému poškození min. 60 J a odolný proti odstříkující vodě s faktorem difuzního odporu min. $\mu = 150$.
- Tenkovrstvá mozaiková povrchová úprava soklu (dekorativní úprava odolná proti poškrábání a nárazům)

Skladba soklové provětrávané fasády:

- čistý bez prachu a mastnoty, pevný soudržný a rovný podklad (omytí stávající omítky tlakovou vodou pro vytvoření bezprašného podkladu zbaveného všech nečistot, dokonalá příprava pevného a rovného podkladu vysrávkovou maltou)
- Nosný rastr – SDK profily, uchyceno na obvodovou stěnu
- Vzduchová provětrávaná mezera, tl. 120 mm
- CETRIS deska, tl. 16 mm opatřená penetrací, minerálním armovacím tmelem s výztužnou tkaninou

- Mozaiková omítka – dekorativní úprava odolná proti poškrábání a nárazům, dekorativní úprava vysoce elastická, odolná proti nárazovému dešti, čistý akrylát

K zaručení správné funkčnosti provětrávané fasády je nutné ponechat otvory – nejnižší a nejvyšší místo, nejlépe průběžnou spárou. Ta bude překryta perforovaným větracím profilem.

Skladba kontaktního zateplení:

- čistý bez prachu a mastnoty, pevný soudržný a rovný podklad (omytí stávající omítky tlakovou vodou pro vytvoření bezprašného podkladu zbaveného všech nečistot, dokonalá příprava pevného a rovného podkladu vysrávkovou maltou)
- zpevňující penetrace
- tepelně izolační systémové desky tl. 140 mm (způsob lepení polystyrénových desek: po obvodu jednotlivé desky bez přerušení a uprostřed min. 2 – 3 tři terčíky, desky jsou lepeny na tupo do vazby s přesahem vazby 200 mm, případné spáry mezi izolačními deskami do 10 mm budou vyplněny systémovou tepelně izolační polyuretanovou pěnou s nízkou expanzí, tepelná vodivost 0,040 W/m2K, třída hořlavosti B1, větší doplnit izolantem. Rovinnost kontrolovat latí min 2,00m, nerovnosti strhnout brusným hladítkem. Při lepení by měla být teplota nad +5°C, všech výplní otvorů budou osazeny APU lišty)
- plastové hmoždinky s kovovým trnem certifikované pro zápusťnou montáž, zátky EPS
- minerální stěrková hmota s uhlíkovými výztužnými vlákny, s paropropustností pro vodní páry $\mu = 35$, armovaná skleněnou síťovinou – perlinka s gramáží min. 165 g/m²
- penetrace
- strukturovaná silikonová probarvená omítka s výztužnými uhlíkovými vlákny zrnitosti 1,5 mm. Omítka bude vynikat nízkou nasákavostí W3 - 0,02 kg/(m² * h0,5), difúze vodních par vysoká – V1 a bude odolná proti vzniku řas a plísním formou fotokatalýzy.

Objekt bude barevně řešen v odstínech pastelových barev se soklem. Konkrétní řešení barevnosti bude upřesněno při vlastní realizaci investorem.

Práce budou prováděny dle technologických předpisů pro kontaktní zateplovací systémy vč. plastových rohových, dilatačních, ukončovacích lišt a kotevních prvků v systému ETICS.

Specifikace kontaktního certifikovaného systému ETICS:

- * musí splňovat certifikaci ETA dle ETAG004
- * musí být doložen technologickým předpisem montáže pro ETICS
- * musí splňovat základní požadavky na stavební výrobky
- * u polystyrenu třídu reakce na oheň B - s1, d0 dle EN 130501 - 1
- * druh použitých kotvicích hmoždinek musí být doložen výsledkem výtahové zkoušky provedené na objektu
- * vnější souvrství musí mít minimální hodnotu ekvivalentní difúzní tl. sd 0,4 m
- * doložení návodu na údržbu ETICS
- * odolnost proti krupobití kategorie HW4
- * musí mít odolnost proti mechanickému poškození i rázu minimálně 20J

Postup prací bude respektovat ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS). Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem.

VNITŘNÍ:

stávající – Omítky stěn a stropů jsou převážně vápenné štukové. Část stěn v místnostech WC, umyvárnách a ostatních mokřích provozech jsou provedeny keramické obklady.

nové – Po osazení nových výplní otvorů bude provedeno zapravení ostění a následná výmalba.

15. Výrobky klempířské:

stávající – budou odstraněny, u prvků, které jsou již po výměně bude provedena demontáž a zpětná montáž,

nové - parapety oken, okapové žlaby, svody, oplechování zateplovacího systému - římsy, atiky střech, budou provedeny oplechováním systémovými klempířskými prvky z Pz plechu tl. 0,6 mm s povrchovou úpravou lakováním v barevném provedení řešení fasády dle požadavků investora. Všechny prvky budou provedeny dle platných ČSN a technologických pravidel. Materiálová charakteristika – viz výkresová dokumentace.

16. Výrobky zámečnické:

Budou demontovány a po upravení, přebroušení, nové povrchové úpravě, zpět osazeny na místo (rozsah dle PD). Jedná se zejména o okenní mříže a stříšku nad vchodem.

17. Výrobky ostatní:

Všechny demontované prvky (popisové tabulky, osvětlení, apod.) z fasády budou zpětně osazeny na nové zateplení na původní polohu.

18. Závěr:

!!! Projektant upozorňuje investora, na skutečnost, že veškeré rozměry jednotlivých prvků je nutné ověřit zaměřením na stavbě, případné nejasnosti, nesrovnalosti a technické detaily budou následně řešeny ve stupni dílenské dokumentace s dodavatelem stavby na základě konzultace s generálním projektantem!!!

!!! Současně upozorňuje na skutečnost, že navržené kvalitativní a technické řešení použitých prvků může zhotovitel nahradit adekvátními pouze při dodržení všech definovaných parametrů. Tato změna musí být vždy odsouhlasena generálním projektantem!!!

V Brně 03 / 2017

Vypracovala: Mgr. et Bc. Egnerová A.