

## D.) Dokumentace stavby (objektů)

### 1. Pozemní (stavební) objekty

#### 1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

Architektonické řešení vychází z uzavření pomyslné proluky mezi tělocvičnou a hlavní budovou školy, novým pavilonem ve tvaru třípodlažního kvádrů zasahujícího do obou stávajících hmot překrytím nové výrazné fasády v tmavé barvě s reliéfem cihelného zdiva a tím získá nová vestavba dominantu nad stávající nesourodou zástavbou a sjednotí ji. Naopak prosklený spodní parter nový objem z hlediska chodce odlehčí a zprůhlední a škola tak dostane důstojný a jednoznačný hlavní vstup

#### 1.1.a Technická zpráva

##### a) účel objektu,

Účelem stavby je postavit nové učebny pro střední integrovanou školu na místě stávajících šaten které příjdou odstranit a tím vznikne proluka mezi stávající školou a budovou tělocvičny, část budovy tělocvičny ve které jsou umístěny šatny a sociální zázemí bude také odstraněno. V místě proluky bude vystavěna nová třípodlažní budova se srovnanou urovní podlahy s hlavní budovou, v nové stavbě bude znovu vybudováno odstraněné zázemí pro tělocvičnu a nová hala šatními skříňkami. Tato hala je dimenzovaná pro 600 žáků při maximální soudobosti při počtu žáků 450.

V patrech budou vybudovány 8 nových učeben.

Kvůli propojení nových učeben s chodbou stávající školy bude ve staré budově odstraněno veškeré nenosné zdivo s toaletami. Chodba bude propojena a v každém patře bude vybudováno nové sociální zařízení s novou vzduchotechnikou

Zastavěná plocha původní(škola včetně tělocvičny): 1672,9 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha nová (škola včetně tělocvičny): 1839,25 m<sup>2</sup>

##### b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,

Architektonické řešení vychází z uzavření pomyslné proluky mezi tělocvičnou a hlavní budovou školy, novým pavilonem ve tvaru třípodlažního kvádrů zasahujícího do obou stávajících hmot překrytím nové výrazné fasády v tmavé barvě s reliéfem cihelného zdiva a tím získá nová vestavba dominantu nad stávající nesourodou zástavbou a sjednotí ji. Naopak prosklený spodní parter nový objem z hlediska chodce odlehčí a zprůhlední a škola tak dostane důstojný a jednoznačný hlavní vstup

**c) kapacita, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění,**

Zastavěná plocha původní(škola včetně tělocvičny): 1672,9 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha nová (škola včetně tělocvičny): 1839,25 m<sup>2</sup>

V přízemí v nové budově vznikne velká otevřená hala ve které budou umístěny skříňky pro žáky navržená pro soudobost maximálního počtu žáků 450 o ploše 357 m<sup>2</sup>, součástí haly je uzavřená recepce o ploše 4,99 m<sup>2</sup> a sklad o ploše 15,7 m<sup>2</sup>. Z haly je vstup do zázemí tělocvičny, které obsahuje šatnu dívek se sprchami o ploše 26,22 m<sup>2</sup>, šatnu chlapců se sprchami o ploše 22,5 m<sup>2</sup>, a toalety chlapců o ploše 7,9 m<sup>2</sup>, toalety dívek o ploše 4,6 m<sup>2</sup>, a toaleta ZTP o ploše 4,7 m<sup>2</sup>.

Dále je z haly vstup do hlavní budovy ke které je vybudován nový výtah o ploše šachty 6,25 m<sup>2</sup> a nové toalety dívek o ploše 21,3 m<sup>2</sup>, toalety chlapců o ploše 20,16 m<sup>2</sup>, toalety pro zaměstnance(učitele) o ploše 4,4 m<sup>2</sup> a úklidová komora o ploše 3,1 m<sup>2</sup>. Funkci hygienické kabiny pro dívky zajišťuje kabina pro ZTP s instalovaným bidetem

**2.NP**

Je přístupné po stávajících dvou schodištích, nebo novým výtahem – nová přístavba obsahuje chodbu o ploše 57,43 m<sup>2</sup>, 4x učebnu o ploše- 62,3 m<sup>2</sup>, 59,9 m<sup>2</sup>, 59,7 m<sup>2</sup> a 57,12 m<sup>2</sup> a sklad IT. Ve staré budově budou kompletně nové toalety chlapců o ploše 20,55 m<sup>2</sup>, toalety dívek o ploše 24,6 m<sup>2</sup> toalety personálu(učitelů) o ploše 6,6 m<sup>2</sup> a úklidové komory o ploše 2,7 m<sup>2</sup>

Funkci hygienické kabiny pro dívky zajišťuje kabina pro ZTP s instalovaným bidetem

**3. NP**

Je přístupné po stávajících dvou schodištích, nebo novým výtahem – nová přístavba obsahuje chodbu o ploše 57,43 m<sup>2</sup>, 4x učebnu o ploše- 62,3 m<sup>2</sup>, 59,9 m<sup>2</sup>, 59,7 m<sup>2</sup> a 57,12 m<sup>2</sup> a kabinet o ploše 17,85 m<sup>2</sup>. Ve staré budově budou kompletně nové toalety chlapců o ploše 20,55 m<sup>2</sup>, toalety dívek o ploše 24,6 m<sup>2</sup> toalety personálu(učitelů) o ploše 6,6 m<sup>2</sup> a úklidové komory o ploše 2,7 m<sup>2</sup>

Funkci hygienické kabiny pro dívky zajišťuje kabina pro ZTP s instalovaným bidetem

**d) B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Architektonické řešení vychází z uzavření pomyslné proluky mezi tělocvičnou a hlavní budovou školy, novým pavilonem ve tvaru třípodlažního kvádra zasahujícího do obou stávajících hmot překrytím nové výrazné fasády v tmavé barvě s reliéfem cihelného zdiva a tím získá nová vestavba dominantu nad stávající nesourodou zástavbou a sjednotí ji. Naopak prosklený spodní parter nový objem z hlediska chodce odlehčí a zprůhlední a škola tak dostane důstojný a jednoznačný hlavní vstup

**e) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost,**

Nové konstrukce jsou navrženy podle norem ČSN EN (viz výše uvedený seznam literatury).

Konstrukce jsou navrženy dle platných ČSN EN (v době zpracování projektu pro stavební povolení) s ohledem na celkovou statickou stabilitu, prostorovou tuhost a mechanickou odolnost (návrhy konstrukcí dle 1. mezního stavu) a s ohledem na omezení možných přetvoření (deformace, trhliny), (návrhy konstrukcí dle 2. mezního stavu). Konstrukce jsou navrženy s uvažovanými hodnotami zatížení stálého (dle ČSN a definice zadavatele), nahodilého (dle ČSN a definice zadavatele).

Návrh nových konstrukčních prvků je proveden s výpočetní podporou systému Scia (metoda konečných prvků).

**02.1.1 Vstupní data a kritéria návrhu a posouzení konstrukcí**

**02.1.1.1 Materiály použité na nosné konstrukce**

beton C25/30 až C30/37 (podle jednotlivých konstrukčních detailů a dle stupňů agresivity dle ČSN EN 206-1), ocel B500B a svařované KARI sítě Bst500MW

distanční prvky pro základovou desku a stropní desky pro horní výztuž

**02.1.1.2 Deformace betonových konstrukcí**

Svislé deformace betonové konstrukce jsou omezeny ustanoveními norem ČSN EN „Navrhování betonových konstrukcí“.

Vodorovné deformace jsou omezeny ve výše uvedené normě na  $1/800$  výšky konstrukce.

Deformace stropních desek  $\Delta_{vis}/200$ ,  $\Delta_{vis}/600$ ,  $\Delta_{vis}/1200$

**02.1.1.3 Sedání konstrukcí**

Sedání objektu je omezeno návrhem pilot cca do 15 mm.

**02.1.1.4 Nerovnoměrné sedání**

Nerovnoměrné sedání stavebních konstrukcí je v ČSN omezeno na  $\Delta s/L=0,0015$ .

**02.1.1.5 Dilatace**

Objekt je navržen jako samostatný dilatační celek, od stávajících objektů bude objekt oddilátován spárou tl. 20 mm.

**02.1.1.6 Průvzdušnost obálky budovy**

Po realizaci bude provedeno měření průvzdušnosti obálky budovy při tlakovém rozdílu 50Pa. Maximální přípustná hodnota bude odpovídat požadavkům  $n_{50} \leq 0,6h^{-1}$ .

**02.1.1.7 Vnější stínění**

Okna v jižní fasádě budou vybavena vnějšími žaluziemi s hliníkovými lamelami ovládanými elektronicky.

**02.1.1.8 Zakázané materiály**

Konstrukce budou navrženy z materiálů zdravotně nezávadných. Jejich nezávadnost bude prokázána atestem Státní zkušebny.

**02.1.1.9 Životnost konstrukcí**

Podle ČSN EN 1990 jsou konstrukce navrhovány s předpokládanou životností 50 let.

**02.1.2 Další důležité parametry návrhu nosné konstrukce****02.1.2.1 Užitná zatížení**

Zatížení je uvažováno podle ČSN 73 0035 „Zatížení stavebních konstrukcí“ a/nebo podle zadání technologickými podklady. Užitné zatížení stropů je uvažováno normovými hodnotami takto:

Stálé zatížení (normové hodnoty):

Dle skladeb jednotlivých konstrukcí

Součinitel zatížení pro stálá zatížení je  $\psi_1 = 1,35$

Užitné zatížení (normové hodnoty):

Nepřístupná střecha ..... 0,75 kN/m<sup>2</sup>

Prostory školy ..... 3,00 kN/m<sup>2</sup>

Příčky ..... 1,50 kN/m<sup>2</sup>

Součinitel zatížení pro užitná zatížení je  $\psi_1 = 1,5$ .

V dané oblasti není nutno počítat se seismickým zatížením ani s deformacemi poddolovaného území.

#### 02.1.2.2 Zatížení sněhem

Objekt se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-3 (730035) Eurokód 1: „Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem“ v II. sněhové oblasti, pro kterou platí charakteristická hodnota  $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$ .

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je  $\psi_s = 1,5$ .

#### 02.1.2.3 Zatížení větrem

Bude uvažováno podle ČSN EN 1991-1-4 (730035) Eurokód 1: „Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem“. Objekt se nachází podle klasifikace výše uvedené normy ve II. větrové oblasti, ve které se uvažuje výchozí základní rychlost větru  $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$ .

Součinitel zatížení pro zatížení větrem je  $\psi_s = 1,5$ .

#### 02.1.2.4 Dynamické zatížení

V objektu nebude instalováno žádné nestandardní technologické zatížení, které by vyvolávalo dynamické účinky na nosné konstrukce.

#### 02.1.2.5 Smršťování betonu

Nepříznivé účinky od smršťování betonu jsou omezeny vhodným uspořádáním výztuže, například uložením výztuže i v tlačené oblasti stropní desky, vhodnou technologií ukládání betonu, dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným složením betonové směsi se sníženou hodnotou smršťování. Standardně bude použit beton, který dosáhne požadovaných vlastností po 28 dnech od uložení betonové směsi.

#### 02.1.2.6 Tolerance betonových konstrukcí

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN 73 0210 „Geometrická přesnost ve výstavbě“, resp. ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“.

#### 02.1.2.7 Provádění konstrukcí

Provádění betonových konstrukcí bude v souladu se zněním ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“.

#### 02.1.2.8 Kvalita povrchů železobetonové konstrukce

„Pohledové“ betony se na objektu nevyskytují. Případně bude provedeno dle požadavků architekta v PD stavební části

### 02.1.2.9 Hromosvod

Zemnění objektu bude provedeno dle příslušné části PD. Spoje s výztuží ŽB konstrukcí (v případě kdy bude výztuž ŽB konstrukcí použita pro zemnění) budou provedeny pomocí svorek nebo svárem – dle příslušné PD.

### 02.1.2.10 Požárně bezpečnostní řešení

Železobetonové nosné konstrukce splňují podle ČSN EN 1992-1-2 požadavky požárně bezpečnostního řešení projektu.

## 02.2 Popis objektu – betonové konstrukce

Konstrukční systém objektu je navržený jako skeletový, v 1.NP doplněný o výtahovou šachtu s tuhými železobetonovými stropními deskami.

### 02.2.1 Spodní stavba

Pilotovací rovina je zvolena na výškové úrovni v závislosti na úrovni stávajícího podkladního betonu bouraného objektu (-1,825 až -0,810). Prostor mezi horní hranou stávajícího podkladního betonu a spodní hranou nového podkladního betonu (výšková úroveň -0,310) bude zasypán hutněným násypem.

Základové pasy a převázky jsou navrženy výšky 600 – 1615 mm a jsou podepřeny soustavou vrtaných železobetonových pilot profilu 600 mm. Horní hrana pilot respektuje různé výškové úrovně stávající základové spáry. Na osách 2.2, 7.2 a 1.1 jsou navrženy základové pasy do nezámrzné hloubky pod UT. Základové patky, převázky a základové pasy jsou vyztuženy prutovou výztuží z oceli B500B.

Na ose D.1 je vedle stávajících základových konstrukcí tělocvičny navržena opěrka z bednicích tvarovek vyrovnávající výškový rozdíl mezi stávajícím a novým podkladním betonem. Opěrka z bednicích tvarovek je vyztužena prutovou výztuží z oceli B500B.

Před betonáží ŽB konstrukcí je nutno zkontrolovat všechny prostupy dle stavební části PD.

Krytí výztuže tl. 50 mm – základové pasy, patky a převázky. Krytí výztuže tl. 30 mm - dojezdy výtahové šachty.

### 02.2.2 Vrchní stavba

Svislé nosné konstrukce horní stavby objektu jsou navrženy jako železobetonové monolitické sloupy.

Stropní desky nad 1.NP až 3.NP jsou navrženy jako bodově podporované sloupy a jsou navrženy tl. 220 mm s monolitickými průvlaky.

Kotvení nenosného zdiva k ŽB nosným konstrukcím viz stavební část PD. Zděné nosné stěny a ŽB nosné stěny jsou vykresleny ve tvarech stropních konstrukcí, všechny ostatní zděné konstrukce musí být provedeny jako nenosné až po betonáži stropní desky bez odklínování ke stropní desce.

Výtahová šachta je navržena ŽB monolitická. Do ŽB monolitické stropní desky nad 4.NP bylo navrženo osazení montážních háků pro montáž výtahu. Dojezd (prohlubeň) výtahové šachty bude realizován v systému „bílé vany“. Pokud bude třeba, budou v této desce osazeny kotevní plechy před betonáží. Bude upřesněno dle dodavatele výtahu.

Krytí výztuže stěn a sloupů je navrženo tl. 30 mm. Krytí výztuže stropních desek je navrženo tl. 25 mm. Viditelné hrany u konstrukcí z betonu mohou být koseny 10/10 mm (dle zadání architekta projektu).

Provádění nezakreslených prostupů větších než 150x150 mm musí být konzultováno se zpracovatelem stavebně konstrukčního řešení. Zakreslené prostupy menší než 150x150 mm se případně budou provádět dodatečně vrtáním dle požadavků projektů jednotlivých profesí. **Do stropních desek, kde je osazena smyková výztuž proti propíchnutí, a do stropních průvlaků nesmí být prováděny žádné nezakreslené prostupy bez dodatečného statického posouzení.**

**f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu,**

Podle inženýrsko-geologického průzkumu: V podloží se vyskytují navážky o mocnosti cca 1,0 m, dále tuhé hlíny jílovité F6 o mocnosti 4,0 m (1,0 až 5,0 m p.t.), níže neogenní jíly pevné konzistence F8

Hladina podzemní vody byla zaznamenána v úrovních 1,8 až 6,2 m p.t.. Úroveň základové spáry je nad úrovní podzemní vody. Z rozborů podzemní vody byla určena voda jako chemicky středně agresivní (XA2) pro betonové konstrukce.

**g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků,**

Veškeré navržené stavební materiály, které budou použity mají příslušné atesty v ČR a budou bez škodlivých vlivů na prostředí. Nejsou navržena média poškozující ozonovou vrstvu Země. Navržené materiály pro stavbu jsou klasické, přírodního charakteru a vyhovují hygienickým požadavkům. Navrženou stavbou a jejím prováděním nedojde k negativnímu vlivu na životní prostředí.

**h) dopravní řešení,**

Celková potřeba parkovacích stání dle ČSN 73 6110 Celková potřeba parkovacích stání dle ČSN 73 6110 pro stavbu činí 10 parkovacích stání.

**Parkování je zajištěno na vlastním pozemku před budovou vedení školy ve dvorním traktu.**

**i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření,**

je řešena volbou hydroizolace viz skladby podlah

**j) dodržení obecných požadavků na výstavbu,**

Navrhovaná stavba je umístěna na pozemku investora svojí funkcí a charakterem odpovídá územním požadavkům v dané lokalitě. Stavba svými objemovými parametry se přizpůsobuje okolní zástavbě.. Tato poloha a řešení je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu. Při realizaci bude postupováno dle platné vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb.

**1.2. Stavebně konstrukční část**

**1.2.a Technická zpráva**

**a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny**

Konstrukce je navržena jako železobetonový skelet s dozdvívkou z pěnositíkatových tvárníc.

**b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky,**

**STĚNOVÉ KONSTRUKCE NOSNÉ:**

Stěnové konstrukce jsou navrženy jako železobetonové s deskovými železobetonovými stropy

Objekt je založen na soustavě vrtaných železobetonových pilot profilu 600 mm. Sloupy objektu jsou s pilotami propojeny železobetonovými základovými patkami a převázkami. Horní hrana pilot respektuje různé výškové úrovně stávající základové spáry. Piloty jsou navrženy na sedání cca 10-15 mm. Piloty jsou vyztuženy prutovou výztuží z oceli B500B, výztuž pilot je zatažena do základových patek. Krytí výztuže pilot je 70 mm. Detailní výkresy výztuže pilot budou zpracovány v dalším stupni PD.

Geologická situace území pro potřeby statického výpočtu pilot namodelována podle závěrů IG průzkumu – rozpis geologických vrstev pro návrh jednotlivých pilot je ve statickém výpočtu k pilotám.

**V případě, kdy by byla geologická skladba po výkopech a vývrtech pilot odlišná od výše uvedených předpokladů, je nutno provést úpravu založení, případně úpravu délky piloty (zkrácení nebo prodloužení nebo změnu profilu) na stavbě po konzultaci se zodpovědným geologem a geotechnikem. Nutno provést kontrolu u každé piloty.**

**STĚNOVÉ KONSTRUKCE NENOSNÉ- DĚLÍCÍ - PŘÍČKY:**



Veškeré nenosné zdivo je z pěnositilátových akustických tvárnic zabezpečující zvukovou izolaci mezi učebnami 52 dB mezi chodbou a učebnou 42 dB, lepených na tenkovrstvou zdící maltu. Příčky jsou opatřeny plošnou penetrací a vnitřní sádrovou jednovrstvou omítkou s interiérovou barvou

#### STROPNÍ KONSTRUKCE:

##### ZASTŘEŠENÍ:

Zastřešení nových budov bude pomocí plochých střech v pultovém spáduj obvodových zavěšených rýn ve skladbách-hydroizolace tvoří mechanicky kotvený PVC přes tepelnou izolaci se spádovými klíny min.2% z EPS tl200-550 mm, která leží na samolepící parozábraně nalepené na nosné ŽB konstrukci.

Spodní střecha je opatřena horní zátěžovou vrstvou z praného říčního kameniva 16/32 mm v tl cca 50 mm s systemovými plechovými barierami proti pohybu kameniva a zanesení rýny. Skladba střešního pláště musí splňovat klasifikaci BROOF (t3) pro požární odolnost.

#### PODHLADOVÉ KONSTRUKCE:

Podhledové konstrukce budou provedeny jako sádrokartonové viz. požární řešení PD a budou opláštěny SKD tl. 15mm s požární odolností Fireboard s předepsanou požární odolností viz. požární řešení – požární zpráva. Provedení sádrokartonových podhledových konstrukcí bude typové „Knauf“ popř. „Rigips“ s nosným roštem vyrovnaným a podvěšeným pod nosné konstrukce stropů – zavěšení dvojitého nosného roštu podhledu bude provedeno z ocelových nosný rošt bude vyrovnaný dvojitý z typových profilů pozink. „C ,CW , U a obvodových „U“ profilů ukládaných přes pružné podložky. Po provedení rozvodů a instalací budou podhledy doplněny předepsanými zvukoizolačními vrstvami a zaklopeny výše uvedenými sádrokartonovými deskami tl. 15mm ev. 2x 12,5mm - Fireboard. Povrchová úprava bude řešena vytmelením spár , přebroušením a vrchní malbou viz. dále. Podrobné řešení viz. projektová dokumentace prováděcí a viz. skladby konstrukcí.

#### TEPELNÉ IZOLACE , ZVUKOVĚ-IZOLAČNÍ VRSTVY ; OKNA:

Obvodové stěny budou z železobetonu či z porobetonových tvárnic zateplených MVV tl. 200 mm, u vstupu tl. 250 mm, souč. tep. vodivosti 0,035W/mK. Podlaha k zemině bude zateplena ES 200 v tl. 100 mm, souč. tep. vod. 0,035 W/mK. Střecha plochá bude zateplena EPS 100 v tl. 200–400mm, souč. tep. vod.0,037 W/mK. Okna budou s tepelně izolačními trojskly s  $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $g = 0,5$ . Okna na jižní fasádě budou vybavena vnějšími žaluziemi.

Tepelně-izolační vrstvy a zvukoizolační budou řešeny jednak v rámci stropních konstrukcí , skladby nových podlahových konstrukcí a dále v rámci střešní konstrukce a tepelně-izolačního obložení stávajících fasád. V rámci nových svislých zdí bude osazena nová soustava plastových okenních otvorů v barvě tmavošedé RAL 7011

Nová plastová okna budou z minimálně 6-ti komorového profilového systému dle ČSN EN 12608, o stavební šířce min. 75mm, rohy svařované a frézované, poutce a sloupky šroubené nebo navařované, tloušťka profilu výztuže min. 1,5mm. Nová okna budou se sníženou polohou kliky.

Výztuž musí být dimenzována dle rozměru okna, dle směrnic dodavatele profilů, a navržené ztužení musí být doloženo statickým výpočtem.

Barva oken z exteriéru bude tmavěšedá, ovládací prvky budou plastové bílé. Všechna okna budou osazena krytkami odtokových otvorů v barvě profilu.

Křídla budou zasklena izolačním trojsklem s pokovenou vnitřní stranou izolačního skla, s teplým plastovým distančním rámečkem a s meziskelní dutinou vyplněnou směsí vzduchu a argonu nebo kryptonu. Současně musí navrhované řešení otvorových výplní vyhovovat požadavkům ČSN 730540-2:2011 na kritické povrchové teploty, včetně kritické povrchové teploty v ostění.

Distanční rámeček musí být co nejvíce zapuštěn do zasklívací drážky křídla okna tak, jak to dovolí technologický postup pro zasklívání (min. 22mm).

Zasklení musí být navrženo tak, aby bylo v souladu s ČSN 73 0540-2 a dle ČSN 73 0580 mohou být změněny činitele denní osvětlenosti v místnostech v hodnotách setin.

Kování bude celoobvodové (podle typu okna - otvíravé „O“, otvíravě-sklopné „OS“, sklopné „S“). Všechna křídla OS musí být vybavena pojistkou proti současnému otevření a sklopení a čtvrtou polohou kliky – odtěsněno (mikroventilace). Současně musí být všechna křídla O a OS vybavena zvedáčem okenního křídla. Všechna okna musí mít kování oken doplněno minimálně dvěma bezpečnostními uzavíracími body na straně kliky. Součástí cenové nabídky musí být nákres počtu a umístění všech uzavíracích bodů pro jednotlivé typy oken v pozicích. Nová okna budou se sníženou polohou kliky.

Okna budou opatřena minimálně dvojitým dorazovým těsněním EPDM šedé barvy

Těsnění musí zajišťovat dokonalé utěsnění spár mezi rámem a křídlem okna, všechny varianty musí být v souladu s popisem v dokumentaci oken a dle požadavků ČSN 74 6210, ČSN EN 1027 a ČSN EN 12 211, které definují vodotěsnost a zatížení větrem. Přirozené větrání musí být v případě těsných oken zajištěno systémy mikroventilace nebo větracími štěrbinami – požadavek §7 odst. 1 zák. 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví, v platném znění v návaznosti na §17 odst. 6 vyhl. č. 410/2005 Sb., O hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v platném znění. Navržená opatření musí být realizována tak, aby podstatně nezhoršovala tepelně – technické a zvukové izolační parametry oken. V případě použití ventilačních klapek, musí být tyto umístěny mimo rámové a křídlové profily okna tak, aby nezhoršovaly tepelně technické, zvukové izolační a statické vlastnosti oken. Musí být dodržen požadavek ČSN 73 0540-2 na intenzitu výměny vzduchu v užívaných místnostech. Současně musí provedení oken umožnit výměnu vzduchu v rozsahu min. 20-25m<sup>3</sup> na žáka v učebně dle vyhl. 343/2009 Sb. při splnění podmínek vyhl. 20/2012 Sb., zejména §11 a §26.

Okna musí být zajištěna proti rozbití v důsledku průvanu. Ovládání ventilačních otvorů musí být dosažitelné z podlahy – požadavek §7 odst. 2 zák. č. 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví, v platném znění v návaznosti na §17 odst. 2 vyhl. č. 410/2005 Sb., O hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v platném znění.

Součástí rámu bude i 6-ti komorový podkladní profil výšky min. 30mm. Výška parapetu od podlahy musí vyhovovat platným předpisům. Spára v napojení parapetu na rám okna musí být vyplněna těsnícím materiálem, pro prachovou, průvanovou a difúzní uzávěru + difúzní páska.

Kotvení oken bude provedeno ocelo-hliníkovými pozinkovanými pásky nebo kotevními šrouby (turbošrouby). Kotvy budou osazeny krytkami.

Kotvení bude prováděno do 200mm od každého rohu okna a pak každých max. 700mm. Nabídka musí obsahovat statický návrh kotvení, včetně nákresu rozmístění kotvicích bodů.

Připojovací spára mezi rámem a stavební k-cí bude zatěsněna po celém obvodu dle požadavků ČSN 730540(2011) montážní PU pěnou. Na vnitřní stranu připojovací spáry bude aplikována parotěsná páska (fólie), přičemž netěsnosti a místa kolem kotev budou dotěsněna tmelem. V případě velkých nerovností v podkladu ostění lze použít akrylátový tmel. Vnější strana bude opatřena difúzně propustnou páskou (fólií). Ostění a nadpraží bude zednický zapraveno. Omítka bude na rám napojena prostřednictvím APU lišty (venkovní i vnitřní). Okna budou dokončována – kliky, parapety, krytky odvodňovacích otvorů – a seřízena.

Akustické vlastnosti: Provedení oken musí vyhovovat ČSN 73 0532 a ČSN EN 12 354-2 a být v souladu se zák. 502/2000 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky zvuku a vibrací. Provedení oken musí vyhovovat požadavkům  $R_w = \text{min. } 32\text{dB}$ .

Provedení oken musí splňovat min. třídu zvukové izolace TZI 2.

Vnější parapet bude hliníkový ohýbaný tl. min. 0,8mm s poplastovaným povrchem a doplněn bude bočními plastovými krytkami ve shodné barvě. Sklon parapetu bude min. 3% od okna s přesahem min. 35mm přes konečnou povrchovou úpravu fasády. Napojení na rám okna musí být provedeno podle směrnic dodavatele profilových systémů.

Některá okna budou doplněna pákovým ovladačem s délkou vedení podle konkrétní pozice. Pákový ovladač bude ke stavební konstrukci upevněn hmoždinkou. Některá okna budou doplněna exteriérovými žaluziemi tmavěšedé barvy. Žaluzie budou z hliníkových lamel tl. min. 0,18mm, ovládány otočným táhlem a provázkem.

#### **Venkovní žaluzie**

Okna na jižní fasádě budou stíněna exteriérovými Al žaluziemi Z90. V nadpraží budou osazeny purenitové instalační boxy integrované do zateplení objektu. Ovládání elektropohonem s větrným čidlem umístěným na střeše objektu.

#### **Dveře**

Nové exteriérové dveře budou z hliníkových 3 komorových profilů stavební hloubky min. 70mm s PU izolací. Opatřeny budou minimálně dvojítm těsněním EPDM, hliníkovým prahem.

Dveře budou prosklené, částečně prosklené nebo plné. Použito bude min. izolační trojsklo s pokovenou vnitřní stranou vnitřního izolačního skla, s teplým plastovým distančním rámečkem a s meziskelní dutinou vyplněnou směsí vzduchu a argonu nebo kryptonu. Plná výplň bude hliníková tl. min. 36mm s tepelnou izolací z XPS nebo PU.

Parametry skla, výplně a rámu budou takové, aby celý výrobek vyhověl (dle ČSN 730540-2:2011) na celkový součinitel prostupu tepla  $U_d \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Současně musí navrhované řešení otvorových výplní vyhovovat požadavkům ČSN 730540-2:2011 na kritické povrchové teploty, včetně kritické povrchové teploty v ostění.

Barva dveří z tmavošedá RAL 7011

Kotvení, zatěsnění připojovací spáry a zapravení ostění bude shodné s popisem v rámci okenních výplní.

Dvoukřídle dveře budou opatřeny:

- Na aktivním křídle dveřními zavírači s hřebenovou technologií pro vysokou zátěž, rozsah síly EN 1-4 s plynule nastavitelnou rychlostí zavírání, dovírání dveří a úhlu otevření, plynule nastavitelnou silou zavírání, barva bílá, testováno dle ČSN EN 1154 – instalace na aktivní křídlo, velikost zavírače 3.
- Kluzné ramínka pro vybraný samozavírač s aretačním prvkem pro držení dveří v otevřené poloze a odpružený koncový doraz.
- Automatická dveřní závora (zástrč) pro dvoukřídle dveře, automaticky zajišťuje pasivní křídlo po dovření aktivního křídla. Umístění pod horní a nad dolní roh dveřního křídla – galvanicky pozinkováno.
- Úzký zadlabávací bezpečnostní zámek s roztečí 92 mm, vhodný pro vstupní hliníkové dveře, povrchová úprava čela – nerez, s nerezovým protiplechem.
- Cylindrická vložka délky podle dodaného dveřního hliníkového profilu, skupina 3 – vysoká ochrana dle ČSN P ENV 1627 – počet kusů klíčů ke každému zámku je 12
- Univerzální bezpečnostní kování pro skupinu bezpečnosti 3, rozteč 92mm, povrchová úprava nerez

Dvoukřídle dveře budou na vnitřní straně aktivního křídla opatřeny panikovým kováním. Kování bude v dotykovém provedení, na aktivním křídle 1-bodové.

Dodávka oken a dveří musí zahrnovat demontáž a ekologickou likvidaci stávajících oken, veškeré související montážní, stavební a pomocné práce, případné venkovní zateplení ostění, včetně dotěsnění oken vůči okolním konstrukcím, krycí lišty, seřízení kování, začistění vnitřního a venkovního okolí oken, odvoz a likvidaci odpadu vzniklého v souvislosti s výměnou oken. Součástí dodávky je i čistý úklid prostor dotčených výměnou oken, včetně umytí oken a případná montáž interiérových žaluzií po čistém úklidu a umytí oken.

Tepelná izolace na ploché střeše bude skládaná z desek z EPS-s v minimální tloušťce 200 mm. Izolace bude mechanicky přikotvena k ŽB desce.

- obvodové stěny z nástavby budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS s izolací z minerální plsti tl. 200 mm, která bude ke stěnám kotvena lepením a pomocí kotevních hřebů s hmoždinkami. Izolace bude přetažena skleněnou síťovinou a opatřena tenkovrstvou minerální omítkou. Nástavba bude zateplena v celé výšce minerální plstí podle čl.3.1.3.1 ČSN 73 0810.

#### PODLAHOVÉ KONSTRUKCE:

Podlahové konstrukce budou v učebnách a na chodbách s podlahovou krytinou z Vinilu v dezenu dle výběru investora nalepeným plošně na vystěrkonýbetonový potěr ležící na kročejové izolaci v tl. 35 mm

Podlahová konstrukce vstupní haly a šaten bude tvořit epoxidová stěrka v barvě vínově červené nanesená na vyrovnávací stěrce na topném betonovém potěru včetně topné trubky PB 15x1,5 s kyslíkovou bariérou kotvenou do systémových desek s parotěsnou bariérou. Tepelná izolace EPS 200s v tl. 100 mm je položena na hydroizolaci 2x foalbit

#### VNITŘNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY:

Na zděných cihelných konstrukcích stávajících budou stávající omítky otlučeny – celkově odstraněny a nově řešena povrchová úprava –provedena dvouvrstvá vápenná omítká hladká štuková ev. jednovrstvá stříkaná a hlazená sádrová hladká štuková Celkově budou nové a rekonstruované prostory upraveny vnitřními malbami Primalex-Polar. V sociálních místnostech budou na stěny provedeny keramické obklady. Jednotlivé výškové úrovně keramických obkladů viz. výkresová část dokumentace – specifikace místností a povrchových úprav. Předpokládá se realizace keramických obkladů do výšky horní hrany zárubní dveří. Podrobná specifikace vnitřních povrchových úprav bude řešena v rámci realizační dokumentace. V rámci nových omítek budou veškeré hrany včetně ostění oken a popř. otvorů v nosných stěnách podmítkovými pozic. Nárožníky , podmítkovými hranami.

#### VENKOVNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY:

Vnější povrch nového obvodového zdiva bude tvořit integrovaný ETICS v tl. 150 mm a jednovrstvá minerální omítká (probarvená ve hmotě) s reliefním designem cihelného obkladu pomocí silikonové šablony v barvě tmavěhnědé .

Kontaktní Vnitřní povrchy stěn budou opatřeny jádrovou a štukovou omítkou. V místnostech, kde bude na stěnách tepelně izolační systém (ETICS) bude certifikovaný dle požadavků ETAG 004 a současně bude splňovat parametry kvalitativní třídy „A“ dle požadavků CZB (Cech pro zateplování budov).

Pro zlepšení vzduchové neprůzvučnosti a požární bezpečnosti bude dodán izolant na bázi minerálních podélně orientovaných vláken v tl. 200 mm s minimální hodnotou deklarovaného součinitele tepelné vodivosti 0,035 W/mK, smykovou pevností 20 kPa a třídou reakce na oheň A2-s1,d0 a současně s

dynamickou tuhostí  $s'$  v rozmezí hodnot 9,2 – 9,4 MN/m<sup>3</sup> (dle EN 29052-1). Potenciál globálního oteplování při výrobě < 24 kg CO<sub>2</sub> eq./FU (1 m<sup>2</sup>, 100 mm).

Pro kotvení izolantu bude použita systémová kotevní technika s certifikací dle ETAG 014, s kategorií použití A,B,C,D,E, pro hmoždinky se zápusťnou montáží a zátkou z příslušného izolantu popř. šroubovací hmoždinky pro zápusťnou montáž s maximální hodnotou bodového součinitele prostupu tepla rovnu 0,002 W/K.

Pro stanovení kotevní techniky bude provedena tzv. „výtažná zkouška“ navrhované kotevní technika dle ETAG 014 s doložením zkušebního protokolu.

Pro zjištění únosnosti podkladu bude provedena tzv. „odtrhová zkouška“ lepící vrstvy od podkladu se splněním požadavku na podklad dle ČSN 732901 a s doložením hodnot zkušebním protokolem.

Základní stěrková vrstva ETICS nebude dle ETAG 004 vykazovat při 0,5% protažení žádné trhliny.

Použitá armovací výztužná síťovina bude mít minimální gramáž 160 g/m<sup>2</sup> s pevností v tahu min. 2200 N/50 mm dle ČSN EN 13496, velikost oka max 3,5 x 3,8 mm, tl. 0,52 mm

Pro zajištění mechanické odolnosti systému bude ETICS vykazovat mechanickou odolnost proti rázu min. 10 J v kategorii II pro povrchovou úpravu (omítku) s velikostí zrna min. 1,5 mm.

Pro zlepšení prostupu vodních par obvodovou konstrukcí bude ekvivalentní difúzní tloušťka základní vrstvy s omítkou dle ETAG 004 splňovat hodnotu maximálně 0,24 m a současně stěrkový armovací tmel pro vytvoření základní vrstvy bude mít hodnotu součinitele difúzního odporu v rozmezí 17-35.

Použitý lepícího tmele bude splňovat přídržnost k podkladu min. 0,10 MPa a u betonu min. 0,64 MPa.

Pro zvýšení odolnosti ETICS proti vzniku a růstu řas bude povrchová úprava ETICS hydrofobní probarvená pastózní omítkou na silikonsilikátové bázi se samočisticím efektem, který potlačuje vznik a výskyt mikroorganismů. Současně bude mít omítkou vysokou paropropustnost pro vodní páru (kategorie V1) s hodnotou součinitele difúzního odporu 20-30, permeabilitou vody v kategorii W2 a s reakcí na oheň A2 s indexem šíření plamene  $is=0,00$  mm/min.

Podrobné pohledové řešení a architektonické ztvárnění domu je dáno výkresovou částí dokumentace – viz. pohledy.

**c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce,**

Řešeno samostatně v konstrukční zprávě – statika.

- d) **návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů,**

Na stavbě se nevyskytují.

- e) **technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby,**

nevyskytují se

- f) **zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů,**

Řešeno samostatně v konstrukční zprávě – statika.

- g) **požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,**

Řešeno samostatně v konstrukční zpráva - statika

- h) **seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software,**

Zákon č. **186/2006** Sb. o územním plánování a stavebního řádu (stavební zákon),

vyhláška č. **268/2009** Sb., o technických požadavcích na stavby,

vyhláška č. **269/2009** Sb., o obecných požadavcích na využívání území,

vyhláška č. **499/2006** Sb., o dokumentaci staveb,

zákon č. **133/1985** Sb., o požární ochraně a související předpisy,

vyhláška č. **23/2008** Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb,

vyhláška č. **398/2009** Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Nařízení vlády č. **591/2006** Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi,

nařízení vlády č. **362/2005** Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky,

zákon č. **309/2006** Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),

zákon č. **17/1992** Sb., o životním prostředí,

zákon č. **86/2002** Sb. o ochraně ovzduší

- i) **specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.**

Prováděcí dokumentace stavby bude provedena dle přílohy č. 2 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. – rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby.

V BRNĚ: 20. 1. 2017

ING. Tomáš Vymětal