

Stavebník : SOŠ Informatiky a spojů a SOU, JASELSKÁ 826, 280 02 KOLÍN IV

Stavba : SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV SOŠ INFORMATIKY A
SPOJŮ A SOU KOLÍN
PAVILON C - TĚLOCVIČNA

Místo stavby : JASELSKÁ 826, 280 02 KOLÍN IV

Městský úřad : KOLÍN

Kraj : STŘEDOČESKÝ

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D. 1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D. 1. 1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

BUDOVA C - TĚLOCVIČNA

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D. 1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D. 1. 1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Obsah:

a) Popis stavby.....	3
• účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	3
• architektonické, výtvarné a materiálové řešení.....	3
• dispoziční a provozní řešení	3
• bezbariérové užívání stavby	3
b) celkové provozní řešení, technologie výroby.....	3
c) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	3
• bourací a zabezpečovací práce	4
• zemní práce	4
• základové konstrukce	4
• svislé konstrukce.....	4
• komíny	4
• schodiště	4
• vodorovné konstrukce	4
• izolace proti vodě, zemní vlhkosti a radonu.....	4
• izolace tepelné a akustické	4
• konstrukce tesařské, krovy.....	8
• krytiny střech, střecha	8
• příčky	9
• výplně otvorů	9
• konstrukce truhlářské	10
• klempířské konstrukce	10
• kovové stavební a doplňkové konstrukce	10
• podhledy	10
• omítky	10
• obklady	10
• podlahy	11
• dlažby	11
• nátěry a malby	11
• výtahy	11
• různé.....	11
d) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	11
e) stavební fyzika.....	12
• tepelná technika.....	12
• osvětlení	12
• akustika / hluk, vibrace.....	12
• zásady hospodaření s energiemi	13
• ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	13
• větrání.....	13
f) požadavky na požární ochranu konstrukcí	13
g) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení ..	13
h) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	13
i) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele.....	13
j) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a	

zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami	13
k) výpis použitých norem	13
l) skladby konstrukcí	14

a) Popis stavby

• účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účel objektu, funkční náplň, kapacity stavby zůstávají stávající. Předmětem projektové dokumentace je snížení energetické náročnosti budovy SOŠIS a SOU Kolín, pavilonu C – tělocvična – zateplení svislých konstrukcí, vodorovných konstrukcí, výměna výplní otvorů, rekuperace, nové rozvody elektro....

Do dispozičního řešení není zasahováno.

• architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Umístění objektu, jeho kompoziční a prostorové řešení, zůstává nezměněno.

Po stránce architektonické je rovněž charakter objektu zachován. Nová okna jsou navržena hliníková v barvě v odstínu RAL 9007 a budou provedena do stávajících otvorů ve stávající velikosti, v částech (jihovýchodní průčelí) zazděná. Nové vstupní dveře jsou navrženy hliníkové v barvě v odstínu RAL 9007 a budou provedeny do stávajících otvorů ve stávající velikosti. Součástí zateplovacího systému bude tenkovrstvá probarvená omítka. Barevné řešení fasády bude navrženo ve světlých odstínech s přihlédnutím k navazování a prostorovému řešení dalších pavilonů. V rámci realizace budou provedeny vzorky zvoleného barevného řešení na fasádě o velikosti 1 x 1 m a odsouhlaseny investorem a architektem.

• dispoziční a provozní řešení

Provozní a dispoziční řešení se nemění, je stávající bez úprav.

• bezbariérové užívání stavby

Požadavky vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, v platném znění projekt neřeší. Do dispozičního řešení a vstupních prostor stavby není zasahováno.

b) celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení zůstává stávající, beze změn.

Nejedná se o výrobní objekt.

c) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Jedná se o jednopodlažní objekt – pavilon C – tělocvična. Vlastní objekt je téměř čtvercového půdorysného tvaru. Je napojen na centrální vstupní část. Je plně využit pro sportovní účely. Tělocvična je využívána i pro veřejnost se samostatnou vstupní halou s hygienickým zázemím. Pod stupňovitou tribunou jsou umístěny šatny pro sportovce, včetně hygienického a provozního zázemí.

Tato část projektové dokumentace řeší zateplení svislých konstrukcí, vodorovných konstrukcí – střechy, výměnu výplní otvorů a to v celé budově.

Převážně se jedná o kontaktní zateplení EPS 120 mm – třída reakce na oheň „B“ s použitím tepelné izolace třídy „E“ s nehořlavou povrchovou úpravou s indexem šíření ohně po povrchu. Meziokenní dílce (severovýchodní průčelí) jsou navrženy z izolací s fenolitickou pěnou tl 60 mm. Některé části obvodového pláště (podhledy) jsou zatepleny minerální vatou 120mm třída reakce na oheň A1, A2. Střecha je nově zateplena EPS tl. 100, 220 a 260 mm.

V rámci výše uvedených úprav objektu jsou navrženy další stavební úpravy – demontáž stávajícího bleskosvodu a montáž nového, demontáž dalších zařízení na fasádě a střeše (antény, zvonky, atd.) a jejich zpětná montáž, demontáž stávajících vnitřních a vnějších ochranných sítí v oknech tělocvičny a montáž nových ochranných sítí vnějších a vnitřních, zvýšení atiky a přesahů střech, kompletní výměna klempířských výrobků, nové vnitřní okenní parapety, instalace kotvícího lana pro práci na střeše.

Konstrukční a materiálové řešení navrhovaných úprav:

• bourací a zabezpečovací práce

V objektu tělocvičny budou vybourána stávající okna a dveře v obvodových stěnách, dále budou demontována stávající zařízení na fasádě a v podhledu vstupů (zvonky, svislé části bleskosvodu, světla, slaboproudé rozvody..), vnější a vnitřní ochranné sítě, klempířské výrobky. Budou demontovány a vybourány stávající zpevněné plochy a okapové chodníky po obvodu jednotlivých budov a to v místech, kde bude provedeno zateplení podzemní části objektu (v návaznosti na zateplení podezdívky) a v místech přemístění lapačů nečistot a dešťové kanalizace a svodů bleskosvodů.

• zemní práce

Bude proveden výkop rýhy /hl. cca max. 1000 mm pod úroveň terénu, š. 600 (400) mm/ po obvodu části objektu pro možnost provedení zateplení podezdívky a vložení dodatečné hydroizolace v podzemní části objektu. Pro nový bleskosvod budu provedeny výkopy rýh.

• základové konstrukce

Záměrem nedotčené.

• svislé konstrukce

Zazdívání otvorů (jihovýchodní průčelí) je navrženo tvárnicemi z autoklávovaného pórobetonu kategorie I s minimální pevností v tlaku f_k dle ČSN EN 1996-1-1 +A1 1,92 N/mm², maximální objemovou hmotností 500 kg/m³, max. návrhovou hodnotou součinitele tepelné vodivosti zdíva $\lambda_{0,137}$ W/mK, na tenkovrstvou zdící maltu.

• komíny

Záměrem nedotčené.

• schodiště

Záměrem nedotčené.

• vodorovné konstrukce

Záměrem nedotčené.

• izolace proti vodě, zemní vlhkosti a radonu

V rámci instalace nových okenních rámců je navržena izolace proti náporovému dešti pomocí komprimační pásky (min. 600 Pa), která bude instalována mezi stávající a nové navazující konstrukce a nový okenní rám. Z vnitřní strany okna bude spoj nového okenního rámu a zdíva opatřen parotěsnou izolační páskou po celém obvodu okna. Z vnější strany bude provedeno vodo-těsné paropropustné zatmelení (alt. paropropustná páska) styku okenních rámců a okolních konstrukcí. Alternativně bude použita pro vnitřní i vnější stranu jedna komprimační páska s vlastnostmi pro vytvoření parotěsného vnitřního styku a paropropustného vnějšího styku. Montáž výplní otvorů provedena dle požadavků TNI 746077 Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování.

• izolace tepelné a akustické

Tento projekt řeší zateplení obvodového pláště objektu (120 mm EPS), zateplení soklu (100 mm XPS), zateplení vnitřní části atiky (120 mm EPS), zateplení (50 mm XPS) - horní vodorovná část atiky, zateplení PUR panely v severovýchodní stěna (součást sestavy oken).

OZN.	EPS 70 s grafitem	XPS	EPS 100 S	Fenolitická pěna (KOOL- THERM) (PUR panel)	MINERÁLNÍ VATA (deska)
ZA1	Obvodové zdivo - 120 mm				

ZA2		Zateplení soklu (nadzemní, podzemní) 120 mm			
ZA3		Zateplení horní vodorovné části atiky – 50 mm			
ZA4	Zateplení vnitřní strany atiky – 100 mm				
ZA5					Zateplení podhledu stropů (vnější) 140 mm
ZA6				Zateplení ocelových sloupů + římsa - 60 mm	
ZA7	Zateplení nadpraží 30 mm				
ZA8				Zateplení ocelových sloupů 40 mm	
ZA9	Zateplení vnější strany atiky – 260 mm				
ZA10					Zateplení podhledů stříšky 30 mm
ZA11					Zateplení stěny (vnější – kolem výdechu plyn. kotle) 140 mm
ZA12	Obvodové zdivo – z vnitřní strany - 120 mm				
ZA13				Zateplení meziokenních segmentů prosklené fasády-PUR panel tl 50 mm	
ST1			Zateplení střešního pláště . 220 mm		
ST2			Zateplení střešního pláště 260 mm		
ST3			Zateplení střešního pláště 100 mm		

Zateplovací systém bude dodán a řešen jako systém ETICS včetně řešení konstrukčních detailů a návazností s respektováním technických pokynů ETAG (014, 004, atd.) !!!

Během přípravy stavby odborná firma provede trhací zkoušky a zkoušky přídržnosti na obvodovém plášti objektu, provede posouzení stavu obvodového pláště řešeného objektu. Na základě výsledků tohoto průzkumu bude upřesněno kotvení zatepl

Místnost tělocvičny bude opatřena novým akustickým tepelně izolačním podhledem v provedení akustických desek z minerální vaty.

Rozhodující vlastnosti materiálů pro kontaktní zateplení fasády:

Lepicí malta ETICS:

- lepicí hmota určená pro sanační systémy
- je předepsáno provést zkoušku přídržnosti lepicí hmoty k podkladu, na jejímž základě bude vybrána lepicí hmota ETICS a zároveň potvrzen způsob očištění povrchu a sanace podkladu pro nalepení ETICS
- přídržnost k podkladu: min. 0,25 MPa
- předpokládaná spotřeba 4 kg/m²

Tepelná izolace:

EPS 70 F (grafitový)

- určený pro kontaktní lepení na fasády
- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = \max. 0,032 \text{ W/m.K}$
- max. třída reakce na oheň: E
- teplotní odolnost dlouhodobě: min. 70 °C
- objemová hmotnost: 12 až 20 kg.m⁻³
- dlouhodobá nasákavost: max. 5%
- faktor difúzního odporu: max. 40

Kotvení ETICS:

- obecně je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty;
- pro kotvení fasádních desek je předepsáno zapuštění na zátku min. 15 mm;
- hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě;
- pro zhotovitele je předepsáno provést výtažné zkoušky pro určení charakteristické únosnosti kotev (hmoždinek), na jejichž základě bude určen počet kotev na čtvereční metr ETICS;
- předpokládaná průměrná spotřeba hmoždinek: 6 ks/m².

Stěrková vrstva s výztužnou tkaninou ETICS :

- základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a armovací skleněné síťoviny (ne plastové);
- přídržnost k podkladu: min. 0,80 MPa
- předpokládaná spotřeba: cca 3 kg/m²
- hmotnost armovací tkaniny na plochu: min. 117 g/m²
- faktor difúzního odporu $\mu = \max. 18$

Penetrace ETICS:

- určená pro zvolený ETICS, obvykle na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad
- difúzně propustná

Tenkvrstvá omítka ETICS:

- navržená omítka: silikonová omítka
- zrnitost: 1,5 mm
- faktor difúzního odporu (μ): cca 30 – 50
- spotřeba: min. 2,5 kg/m²

Rozhodující vlastnosti materiálů pro zateplení soklu a spodní stavby:

Lepicí malta ETICS :

- lepicí hmota určená pro zateplení spodní stavby
 - je předepsáno provést zkoušku přídržnosti lepicí hmoty k podkladu, na jejímž základě bude vybrána lepicí hmota ETICS a zároveň potvrzen způsob očištění povrchu a sanace podkladu pro nalepení ETICS
 - přídržnost k podkladu: min. 0,25 MPa
 - předpokládaná spotřeba: 5 kg/m²
- Pozn.
- při lepení na asfaltové pásy použít PUR lepidlo na tepelné izolace

Tepelná izolace:

XPS

- určený pro kontaktní lepení na sokl a spodní stavbu, pro přímý styk s vlhkostí
- povrch pro aplikaci lepidel a malty
- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti λ = max. 0,034 W/m.K
- max. třída reakce na oheň: E
- teplotní odolnost dlouhodobě: min. 70 °C
- objemová hmotnost: min. 30 kg.m⁻³
- dlouhodobá nasákavost: max. 3 %
- faktor difúzního odporu μ = max. 100
- pevnost v tlaku při 10% stlačení: min. 200 kPa

Kotvení ETICS:

- obecně je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty
- talíř hmoždinek nesmí vyčnívat;
- hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě;
- pro zhotovitele je předepsáno provést výtažné zkoušky pro určení charakteristické únosnosti kotev (hmoždinek), na jejichž základě bude určen počet kotev na čtvereční metr ETICS; předpokládaná průměrná spotřeba hmoždinek: 4 ks/m²

Pozn.

- pod terénem pouze lepit (nepoužívat kotvy - nežádoucí narušení hydroizolace)

Stěrková vrstva s výztužnou tkaninou ETICS :

- základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a armovací skleněné síťoviny (ne plastové);
- přídržnost k podkladu: min. 0,80 MPa
- předpokládaná spotřeba: cca 3 kg/m²
- hmotnost armovací tkaniny na plochu: min. 117 g/m²
- faktor difúzního odporu μ = max. 18

Penetrace ETICS:

- určená pro zvolený ETICS, obvykle na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad
- difúzně propustná

Tenkvrstvá omítka ETICS:

- navržená omítka: pastovitá mozaiková omítka určená pro aplikaci na soklové části objektů
- zrnitost: 2,0 mm
- spotřeba: min. 3,0 kg/m²

Rozhodující vlastnosti materiálů pro zateplení střechy:

Tepelná izolace:

EPS 100S

- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = \max. 0,037 \text{ W/m.K}$
- max. třída reakce na oheň: E
- teplotní odolnost dlouhodobě: min. 80°C
- objemová hmotnost: 18 až 23 kg.m⁻³
- dlouhodobá nasákavost: max. 5%
- faktor difúzního odporu $\mu = \max. 70$
- napětí v tlaku při 10% stlačení CS(10) = 100 kPa
- trvalá zatížitelnost (při 2% lin.def) = 2000 kg.m-2
- Faktor difuzního odporu (μ) MU= 30-70

Rozhodující vlastnosti materiálů pro zateplení podhledu a části stěny:

Tepelná izolace:

Minerální vata

- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = \max. 0,036 \text{ W/m.K}$
- max. třída reakce na oheň: A
- faktor difúzního odporu $\mu = \max. 1$

Místnost tělocvičny bude opatřena novým akustickým podhledem.

• konstrukce tesařské, krovy

Záměrem nedotčené.

• krytiny střech, střecha

Stávající střešní souvrství ploché střechy bude ponechán. Nová krytina ploché střechy budovy B bude kopírovat stávající sklon střechy, původní vrstva asfaltové hydroizolace bude místně vyspravena a vyrovnána. Tepelná izolace z desek EPS 100S (deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = \max. 0,037 \text{ W/m.K}$) bude pracovně kotvena v podkladu (1kotva/desku), hydroizolace ze střešní fólie bude mechanicky kotvena (svařena) v přesazích. Kotvy musí mít min. výpočtovou únosnost 400 N. V rohovém pásmu stanoveném dle ČSN EN 1991-1-4 bude použito 9 ks/m², v okrajovém pásmu 6ks/m², ve vnitřní ploše 3ks/m². Typ kotev se určí před realizací výtažnou zkouškou. Nová hydroizolace střechy bude ze střešní fólie mPVC tl. 1,5 mm. Na polystyrénové desky se pod mPVC fólii skleněné rouno plošné hmotnosti 120g/m². Krytina PVC bude splňovat požadavek požární odolnosti - nešíření plamene po povrchu Broof (t3). Hydroizolace bude ukončena na prostupující konstrukce do výše min 150 mm nad úroveň přilehlé plochy. Na okraji střechy bude vytažena na korunu atik.

- **příčky**

Záměrem nedotčené.

- **výplně otvorů**

Všechny stávající výplně otvorů v obvodových stěnách budou vybourány. **Nová okna jsou navržena hliníková a plastová.**

Nová plastová okna jsou navržena s větrací štěrbínou (rekuperační klapkou) s parametry:
- **Součinitel prostupu tepla celého prvku $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.**

Severovýchodní a jihovýchodní stěna je řešena jako prosklená fasáda s Al profilů s neprůhlednými segmenty před sloupy, součinitel prostupu tepla hliníkového rámu hodnota $U_f \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$, součinitel prostupu tepla trojsklem $U_g \leq 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, minimální hodnota solárního faktoru dle ČSN EN 410 bude $g = 0,47$ minimální hodnota součinitele prostupu světla dle ČSN EN 410 bude $\tau = 0,69$, plastový distanční rámeček v trojskle bude černé barvy s maximální hodnotou lineárního činitele prostupu tepla $\psi = 0,035 \text{ W/mK}$. Součinitel prostupu tepla celého hliníkového prvku $U_w \leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Zadavatel požaduje použití otvorových prvků s řádnou certifikací s prokázáním ITT. Dodavatel je povinen jako součást své nabídky předložit i technický popis všech typů nabízených výplní otvorů pro tento objekt. Pod pojmem technický popis výplní otvorů se rozumí:

- 1) Přesný obchodní název nabízeného typu včetně uvedení výrobce.
- 2) Certifikát typu výrobku potvrzující splnění všech základních požadavků na vybrané stavební výrobky vydaný autorizovanou osobou a současně platný.
- 3) Hlavní prosklené Al konstrukce pol. C02, C03, C04, C06 budou shodné konstrukce s identickými detaily a použitými profily. Členění prosklené fasády je dle zadání ve výkrese pohledů.
- 4) Pro prvek C02, C03, C04, C06 stavebního objektu Tělocvična se požaduje doložení statického výpočtu z AL. systému, zejména statické schéma celého nosného i ztužujícího systému za současného splnění všech ostatních požadavků.
- 5) Vnější líc Al systému prosklených stěn C02 a C03 smí být předsazen před svislé nosné sloupy (osová vzdálenost 3000mm) maximálně 80 mm. Celková konstrukční hloubka svislého Al profilu prosklené stěny (bez zasklení a krycí lišty) musí být max. 175 mm. Vnitřní pohledová šířka žebra nosníku (sloupku) je požadována max. 20mm.
- 6) Nedílnou součástí dodávky prosklené fasády musí být neprůhledné překrytí hlavních nosných sloupů (ZA 13), která bude konstrukčně osazena identicky jako zasklívací jednotky. řešení musí splňovat požadavek součinitele tepelného prostupu.
- 7) Součástí dodávky prosklených stěn bude kotevní a napínací systém pro bezpečnostní síť z interiérové strany. Ochranné síť je nutné snadným a bezpečným způsobem sejmut a opět vrátit do kotevního systému. Celkový systém uchycení sítě zpracovaný do jednoduchého detailu je nedílnou součástí nabídky prosklených Al stěn.
- 8) Barevné řešení profilů prosklených stěn C02 a C03 včetně neprůhledných výplní ZA 6 musí odpovídat zadání Barevné řešení fasády dle TZ, případně po konzultaci s projektantem a musí být potvrzena zadavatelem.

Okenní rámy prosklených ploch tělocvičny (severovýchodní a jihovýchodní stěny) budou kotveny do nových vodorovných ocelových nosníků (předběžný návrh - trubky bezešvé 63/5 mm), které budou zároveň sloužit pro uchycení ochranné sítě z vnitřní strany oken - dodavatel upřesní v rámci dodávky oken statickým výpočtem.

Nové hlavní vstupní dveře jsou navrženy hliníkové, postranní vstupní dveře jsou navrženy plastové se zasklením tepelně izolačním trojsklem se součinitelem prostupu tepla rámem $U_w=1,2\text{W/m}^2\text{K}$. Prosklení dveří bude v provedení bezpečnostním. Dveře budou vybaveny doražovým těsněním doplněným kartáčkem a bezpečnostním zámkem vložkovým.

Nová okna budou osazena na venkovní líc obvodového zdiva. Nové vstupní dveře budou osa-

zeny do původní polohy.

Okna i vstupní dveře jsou navrženy v barvě bílé.

Stávající mříže na dvou oknech budou demontovány, upraveny, natřeny a po provedení zateplení zpětně zabudovány.

Kotvení výplní otvorů viz níže bod: „kovové stavební a doplňkové konstrukce“.

Provedení připojovací spáry viz výše bod: „izolace proti vodě, zemní vlhkosti a radonu“.

- **konstrukce truhlářské**

Vnitřní okenní parapety u vyměněných oken budou opatřeny novou parapetní deskou (laminovaná dřevotříska). Bude provedeno nastavení atiky OSB deskami.

- **klempířské konstrukce**

Nové klempířské konstrukce budou provedeny z pozinkovaného plechu tl. 0,5 mm s plastovým povrchem (polyesterový lak) – oplechování vnějších parapetů oken, oplechování vodorovných částí fasády, oplechování atiky.

- **kovové stavební a doplňkové konstrukce**

Kotvení nových oken do přilehlých nosných konstrukcí (parapet, nadpraží, ostění) bude provedeno pomocí ocelových kotevních pásků a ocelových kotev s vypěněním polyuretanovou pěnou. Finální množství kotev a typ bude určen statickým výpočtem po provedení trhacích zkoušek (prověření reprezentativní únosnosti kotevní techniky v místě kotvení).

Montáž otvorů bude provedena dle TNI 746077 Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování. Maximální vzdálenost kotvicích prvků u plastového okna max. 700mm, vzdálenost od vnitřního rohu rámu a sloupku 100 až 150mm (pro plastové barevné profily cca 250mm). Uvedené vzdálenosti jsou obecné a v konkrétním případě je třeba se řídit pokyny dodavatele a výrobce výrobku.

Okenní rámy prosklených ploch tělocvičny (severovýchodní a jihovýchodní stěny) budou kotveny do nových vodorovných ocelových nosníků (trubky bezešvé 63/5 mm), které budou zároveň sloužit pro uchycení ochranné sítě z vnitřní strany oken. Budou provedeny nové vnější ochranné sítě na oknech tělocvičny včetně konstrukce pro uchycení.

- **podhledy**

Místnost tělocvičny bude opatřena novým akustickým podhledem z tvrzených desek minerální vaty odolných proti nárazu míčem (určené do sportovních hal).

- **omítky**

Nové vnitřní omítky stěn budou vápenné štukové (narušené vybouráním stávajících výplní otvorů).

Vnější omítka (včetně podezdívky) bude tenkovrstvá probarvená a bude součástí zateplovacího systému. Omítka je navržena silikonpryskyřičná - paropropustnost omítky třída V2, (armovací tmel, základní nátěr, konečná povrchová úprava s obsahem silikonových pryskyřic zrnitosti 2 mm), permeabilita vody v kapalně fázi W2 u nabízeného ETICS musí být průměrná hodnota nasákavosti po 24 hodinách základní vrstvy s výztuží menší než 0,18 kg/m². Povrchové omítky a příp. další komponenty ETICS musí obsahovat ochranné prostředky proti plísním a řasám v množství spolehlivě bránícím uchycení a množení těchto organismů. Omítka bude obsahovat algicidní prostředky umístěné v kapslích. Vnější zateplení bude provedeno výhradně jen vnějším kontaktním kompozitním zateplovacím systémem /ETICS/ s evropským certifikátem podle ETAG 004 a ETICS kvalitativní třídy A dle kritérií CZB v aktuálním znění.

Barevné řešení objektu vychází ze stávajícího barevného řešení, ale bude provedeno dle návrhu barevného řešení v PD.

Barva omítky bude určena po předložení barevného vzorníku dodavatelem a po vzájemné dohodě stavebníka a projektanta. U případných změn barevných odstínů je nutné zohlednit stupeň tepelné odrazivosti a případnou úpravu základní vrstvy. Bude proveden zkušební nátěr cca 1 x 1 m každého odstínu, který bude odsouhlasen investorem a projektantem.

- **obklady**

V sociálním zázemí a dalších prostorách bude doplněn poškozený keramický obklad parapetů a ostění výplní otvorů.

- **podlahy**

Bez úprav.

- **dlažby**

Viz bod podlahy.

- **nátěry a malby**

Ve všech upravovaných místnostech bude provedena výmalba dotčených stěn a stropů ve svět-
lých odstínech. Nové ocelové konstrukce a zámečnické výrobky budou nově natřeny trojnásob-
ným syntetickým nátěrem.

- **výtahy**

V objektu se nevyskytují.

- **různé**

zkoušky

Během přípravy stavby odborná firma provede ověřovací trhací zkoušky a zkoušky přídržnosti
na obvodovém plášti objektu. Rovněž provede posouzení stavu obvodového pláště řešeného
objektu. Na základě výsledků tohoto průzkumu bude upřesněno kotvení zateplovacího systému
a případná nutná opatření před provedením zateplovacího systému.

Orientační počet kotevních prvků v zateplovacím plášti:

Systém kotvení hmoždinkami					
1, EPS min. 4 ks /1 m2					
2, MV min. 6 ks na 1 m2 - za všech okolností a vždy					
základní počty v závislosti na šířce a výšce budovy					
šířka budovy	výška budovy	počet hmoždinek v ploše		okrajové pás- mo - šíře od rohu	počet hmoždinek v okrajovém pásmu
(m)	(m)	EPS - ks	MV-ks	(m)	ks
do 8m	8	4	6	1	6 až 8
8 až 10	8	6	6	1,25	8 až 10
10 až 12	8 až 20	6	6	1,5	8 až 10

Definitivní počet kotevních hmoždinek bude upřesněn dle výsledku trhacích zkoušek a zkoušek
přídržnosti.

Bleskosvod, elektroinstalace

Bude demontován bleskosvod na ploché střeše a svislé části bleskosvodu na obvodových stě-
nách objektu. Po provedení zateplení bude proveden bleskosvod nový – viz samostatná část
projektové dokumentace - Aktivní hromosvod. Ochranu objektu před účinky blesku nutno ko-
ordinovat v rámci celého areálu školy tak, aby byla permanentně zajištěna jeho ochrana.
V rámci navrženého zateplení bude provedena demontáž a stávajících rozvodů elektro a slabo-
proudých rozvodů a venkovních osvětlovacích těles a po instalaci zateplení bude provedeno
osazení nového venkovního osvětlení. Bude provedeno nové vnitřní osvětlení tělocvičny včetně
souvisejících elektrorozvodů.

Bezpečnostní systém ABS

Na plochých střechách budou zabudovány bezpečnostní prvky bezpečnostního systému ABS –
horizontální kotevní lano.

d) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Při návrhu byly splněny předpisy vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Při realizaci stavby budou dodržovány bezpečnostní předpisy související s prováděnými prace-
mi.

Orientační seznam bezpečnostních, technických, zdravotních a hygienických předpisů:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, příl. č. 5, § 7, § 8
- Směrnice rady 92/57/EHS ze dne 24. 6. 1992 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo mobilních staveništích
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce – účinnost od 1. 1. 007
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP, zejména § 14, 15
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobných požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích BOZP při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů (vyhl. č. 192/2005 Sb.)

Podmínkám těchto základních vyhlášek je nutno přizpůsobit provádění veškerých stavebních prací, organizaci výstavby, její přípravu, zajištění prací v mimořádných podmínkách, vymezení a přípravu staveniště atd., a to vše i za předpokladu, že jsou uvedené činnosti a zásady již nějakým způsobem zmíněny či popsány v jiných částech tohoto projektu. Jedná se pouze o upozornění projektanta na některé souvislosti a skutečnosti. V žádném případě se nejedná o plný výčet všech zásad souvisejících s bezpečností při výstavbě.

- Nařízení a předpisy týkající se montáže elektroinstalací, ústředního vytápění a dalších profesí zúčastněných při realizaci stavebního díla, jakož i všechna další nařízení předpisy a ČSN platné v ČR, které nelze v tomto přehledu vyjmenovat.

Základním požadavkem BOZ je správný technický stav zařízení a stavebních konstrukcí. Zařízení musí odpovídat technickým normám, bezpečnostním předpisům a podmínkám uvedených výrobcí těchto zařízení. Zařízení z dovozu podléhá povinnému hodnocení státní zkušebnou. Vyhrazená technická zařízení budou opatřena atesty a podrobená pravidelným revizím. El. instalace bude odpovídat určenému prostředí. Veškeré materiály použité při stavbě budou certifikované (stejně jako výrobky technického vybavení a zařízení), budou odzkoušeny st. zkušebnou, budou použity v souladu s platnými předpisy, budou instalovány odbornou firmou a po instalaci budou předloženy revize, které budou obnovovány v předepsaných intervalech.

e) stavební fyzika

• tepelná technika

Předmětem navrhovaných úprav je snížení energetické náročnosti budov komplexu SOŠIS a SOU Kolín v Kolíně.

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byl návrh stavebních opatření vypracovaný Ing. Bc. Danielou Kreisingerovou

• osvětlení

Nově instalovaná okna jsou rozměrově stejná jako původní okna s drobnou korekcí tloušťky rámu okna.

Bylo prověřeno výpočtem umělé (sdružené) osvětlení v místnosti tělocvičny s potvrzením osvětlenosti (min. 300 lx) v kontrolních bodech pro umělé osvětlení.

• akustika / hluk, vibrace

Akustika prostorová – v rámci řešení doby dozvuku a srozumitelnosti v jednotlivých učebnách a v místnosti jídelny je vypracován Akustický posudek - Prostorová akustika vybraných místností (Studio D – akustika s.r.o. zakázkové číslo 15010991) s návrhem instalace akustických podhledů. Řeší stavební část – instalace podhledů.

Akustika stavební

Nová okna jsou navržena plastová se zasklením izolačním trojsklem s lepšími akustickými parametry (TZI III (35 – 39 dB)) než stávající výplně otvorů.

- **zásady hospodaření s energiemi**

Viz bod výše tepelná technika.

- **ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Navržené stavební úpravy nevyvolávají potřebu nové ochrany před negativními účinky vnějšího prostředí.

- **větrání**

Stávající - bez úprav.

f) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

g) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Použité materiály a jakost provedení budou odpovídat platným normám a technologickým požadavkům jednotlivých výrobců.

h) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Netradiční technologické postupy nejsou navrženy.

i) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

S ohledem na charakter stavby není požadavek na vypracování projektové dokumentace zajišťované zhotovitelem.

j) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Není požadavek kontrol nad rámec povinných kontrol stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.

k) výpis použitých norem

Obecné požadavky na výstavbu -

vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby,

vyhl. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, jsou v projektové dokumentaci dodrženy.

Požadavky vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění projekt neřeší. Do dispozičního řešení a vstupních prostor stavby není zasahováno. ČSN EN 1991-1-1

Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-4: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem

ČSN EN 1996 –1 –1 + A1: Navrhování zděných konstrukcí, část 1 –1

- Obecná pravidla pro pozemní stavby – Pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1996 –1 – 2: Navrhování zděných konstrukcí, část 1 – 2

- Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN P ENV 1996 –1 – 3: Navrhování zděných konstrukcí, část 1 – 3

- Obecná pravidla pro pozemní stavby – Podrobná pravidla při bočním zatížení

ČSN EN 1996 – 2: Navrhování zděných konstrukcí, část 2

- Volba materiálů, konstruování a provádění zděných konstrukcí

ČSN EN 1996 – 3: Navrhování zděných konstrukcí, část 3

- Zjednodušené metody a jednoduchá pravidla pro navrhování zděných konstrukcí

Při navrhování zděných konstrukcí se řídíme podle ČSN EN 1996 Eurokód 6 Navrhování zdě-

ných konstrukcí – část 1 –1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené konstrukce.
 ČSN EN 14351-1+A1 Okna a dveře – Norma výroby, funkční vlastnosti – Část 1: okna a vnější dveře bez vlastností požární odolnosti a/nebo kouřotěsnosti
 TNI 74 6077 Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování
 ČSN EN12208 Okna a dveře – Vodotěsnost – klasifikace
 ČSN EN13914-1 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 1: Vnější omítky
 ČSN EN13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek- Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky
 ČSN 730532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky
 ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov - Požadavky - Tepelně technické vlastnosti měněných výplní otvorů odpovídají současným tepelně technickým požadavkům
 ČSN 733610 Navrhování klempířských konstrukcí
 ČSN EN ISO 12 944-2 - Nátěrové hmoty , ČSN ISO 9223 - Koroze kovů a slitin

I) skladby konstrukcí

(legenda k popisu skladeb konstrukcí:

- stávající konstrukce jsou popsány podtrženou kurzívou
- nové konstrukce jsou popsány **tučným písmem**
- tloušťky stávajících konstrukcí jsou převzaty z původní dokumentace)

ZA1 CERTIFIKOVANÝ ETICS

- stávající povrchová úprava - vnitřní omítka
- cihelné zdivo 400 mm
- stávající povrchová úprava - venkovní omítka
- **lepící malta**
- **tepelná izolace - PĚNOVÝ POLYSTYRÉN EPS 70 S GRAFITEM 120 mm**
- **stěrková vrstva s výztužnou tkaninou**
- **penetrace**
- **silikonová omítka znitost 1,5 mm**

ZA2 CERTIFIKOVANÝ ETICS (sokl)

- stávající povrchová úprava - vnitřní omítka
- cihelné zdivo 400 mm
- stávající povrchová úprava - venkovní omítka
- **PUR lepidlo na zateplovací systém**
- **tepelná izolace - EXTRUOVANÝ POLYSTYRÉN XPS 120 mm**
- **stěrková vrstva s výztužnou tkaninou**
- **penetrace**
- **silikonová omítka znitost 1,5 mm**

ZA3 HORNÍ VODOROVNÁ ČÁST ATIKY

- **PVC folie natavené 1,5 mm**
- **pozinkovaný plech s plastovým povrchem 0,5 mm**
- **deska OSB III kotvena mechanicky k podkladu (atice) 25 mm**
- **tepelná izolace - EXTRUOVANÝ POLYSTYRÉN XPS 50 mm**
- **lepící malta**
- stávající oplechování - demontáž
- stávající (alt nové) atikové zdivo 250 mm

ZA4 CERTIFIKOVANÝ ETICS

- stávající povrchová úprava - venkovní omítka
- cihelné zdivo 250 mm
- stávající povrchová úprava - venkovní omítka
- **lepící malta**
- **tepelná izolace - PĚNOVÝ POLYSTYRÉN EPS 70 S GRAFITEM 100 mm**
- **mPVC mechanicky kotveno (pásky svařeny) 1,5 mm**

- ZA5** CERTIFIKOVANÝ ETICS - ZATEPLENÍ PODHLEDU (VNĚJŠÍ)
- ocelový vazník
- stávající podhled - dřevocementové desky
- venkovní tenkovrstvá omítka
- lepicí malta
- tepelná izolace - MINERÁLNÍ VATA (mechanicky kotveno) 140 mm
- stěrková vrstva s výztužnou tkaninou
- penetrace
- silikonová omítka znitost 1,5 mm
- ZA6** CERTIFIKOVANÝ ETICS ZATEPLENÍ SLOUPŮ + OCEL. ŘÍMSY
- ocelový sloup (římsa)
- syntetický nátěr
- PUR lepidlo na zateplovací systém
- tepelná izolace - Fenolitická pěna (KOOLTHERM) 30 mm
- stěrková vrstva s výztužnou tkaninou
- penetrace
- silikonová omítka znitost 1,5 mm
- ZA7** CERTIFIKOVANÝ ETICS - ZATEPLENÍ NADPRAŽÍ okenních otvorů
- nad okenní železobetonový překlad
- stávající povrchová úprava - venkovní omítka
- lepicí malta
- tepelná izolace - PĚNOVÝ POLYSTYRÉN EPS 70 S GRAFITEM 30 mm
- stěrková vrstva s výztužnou tkaninou
- penetrace
- silikonová omítka znitost 1,5 mm
- ZA8** ZATEPLENÍ OCELOVÝCH SLOUPŮ (POD ZA1) + OCEL. ŘÍMSY
- ocelový sloup
- syntetický nátěr
- PUR lepidlo na zateplovací systém
- tepelná izolace - Fenolitická pěna (KOOLTHERM) 30 mm
- zateplení ZA1 120 mm
- ZA9** CERTIFIKOVANÝ ETICS
- ocelový příhradový nosník
- obvodový železobetonový panel 150 mm
- stávající povrchová úprava - venkovní omítka
- lepicí malta
- tepelná izolace - PĚNOVÝ POLYSTYRÉN EPS 70 S GRAFITEM 260 mm
- stěrková vrstva s výztužnou tkaninou
- penetrace
- silikonová omítka znitost 1,5 mm
- ZA10** CERTIFIKOVANÝ ETICS - ZATEPLENÍ PODHLEDU STŘÍŠKY (VNĚJŠÍ)
- plech pozinkovaný
- lepenka asfaltová
- železobetonová deska 120 mm
- stávající povrchová úprava - venkovní omítka
- lepicí malta
- tepelná izolace - MINERÁLNÍ VATA (mechanicky kotveno) 30 mm
- stěrková vrstva s výztužnou tkaninou
- penetrace
- silikonová omítka znitost 1,5 mm
- ZA11** CERTIFIKOVANÝ ETICS (vnější – kolem výdechu plyn. kotle)
- stávající povrchová úprava - vnitřní omítka
- cihelné zdivo 400 mm
- stávající povrchová úprava - venkovní omítka

- lepicí malta
- tepelná izolace - MINERÁLNÍ VATA (mechanicky kotveno) 140 mm
- stěrková vrstva s výztužnou tkaninou
- penetrace
- silikonová omítka znitost 1,5 mm

ZA12 CERTIFIKOVANÝ ETICS – zateplení vnitřní strany obvodové stěny)

- stávající povrchová úprava - vnitřní omítka
- cihelné zdivo 375 mm
- stávající povrchová úprava - venkovní omítka
- lepicí malta
- tepelná izolace - PĚNOVÝ POLYSTYRÉN EPS 70 S GRAFITEM 120 mm
- stěrková vrstva s výztužnou tkaninou
- penetrace
- vnitřní jemnozrnná tenkovrstvá omítka

ZA13 FASÁDNÍ PANEL PUR - meziokenní segment

- ocelový sloup
- syntetický nátěr
- fasádní panel s jádrem z PUR pěny 50 mm
- (s oboustranným pozinkovaným plechem, mechanicky kotveno)

ST1 STŘECHA (spojovací krček)

- PVC mechanicky kotveno (pásky svařeny) 1,5 mm
- tepelná izolace - PĚNOVÝ POLYSTYRÉN EPS 100 S 220 mm (ze 2 vrstvy)
- parozábrana - asfaltový modifikovaný pás se skleněnou vložkou
- stávající hydroizolace (3 × lepenka)
- cementový potěr
- škvárobeton
- lepenka A400H
- pórobeton
- písek
- cementový potěr
- železobetonová prefa deska 120 mm
- vnitřní omítka

ST2 STŘECHA (tělocvična)

- mPVC mechanicky kotveno (pásky svařeny) 1,5 mm
- tepelná izolace - PĚNOVÝ POLYSTYRÉN EPS 100 S 260 mm (ze 3 vrstvy)
- parozábrana - asfaltový modifikovaný pás se skleněnou vložkou
- stávající hydroizolace (asfaltohliníkový postřík + 3 × asfaltové lepenky)
- cementový potěr
- pěnový polystyrén 60 mm
- lepenka A400H
- cementový potěr 15 mm
- železobetonová prefa deska 150 mm
- ocelový nosník příhradový
- minerální vata 160 mm
- zavěšený hliníkový podhled (FEAL) - demontáž
- akustický podhled nárazuvzdorný AP1 (viz podrobně níže)

ST3 STŘECHA (přístavek)

- PVC mechanicky kotveno (pásky svařeny) 1,5 mm
- tepelná izolace - PĚNOVÝ POLYSTYRÉN EPS 100 S 100 mm
- parozábrana - asfaltový modifikovaný pás se skleněnou vložkou
- stávající hydroizolace (3 × lepenka)
- cementový potěr
- škvárobeton

- lepenka A400H
- pórobeton
- písek
- cementový potěr
- železobetonová prefa deska 120 mm
- vnitřní omítka

AP1 AKUSTICKÝ PODHLED - SÁL TĚLOCVIČNY - SPECIFIKACE (nárazuvzdorný - třída 1A)

Specifikace - 1200x600x40 mm

Širokopásmový akustický podhled ze skelného vlákna o vysoké hustotě za použití pouze rostlinných pojiv, panely 1200x600x40 mm, viditelný rastr, rovná hrana, hrany opatřeny základním nátěrem, akustická pohltivost $\alpha_w=0,9$, absorpční třída A. Povrch se zvýšenou mechanickou odolností, třída nárazuodolnosti 1A v souladu s normou EN 13964-příloha D (odolává nárazům míče o rychlosti 8 m/s). Viditelná strana je opatřena vrstvou silné skelné tkaniny a zadní strana panelů je pokryta skelnou tkaninou. Barva bílá, nejbližší barevný vzorek NCS S 1002-Y, světelná odrazivost 78%. Odolnost stálé relativní vlhkosti 95% při 30°C bez rizika vydouvání, deformace nebo oddělování jednotlivých vrstev (ISO 4611). Rošt je vyroben z pozinkované oceli, panely zajištěny v rastru pomocí **protinárazových** příložek. Denní stírání prachu na sucho a vysávání. Týdenní čištění za mokra. Hmotnost systému cca 4kg/m² Jádru panelů je testováno a klasifikováno jako nehořlavé podle EN ISO 1182. Certifikace "The Indoor Climate Label" v emisní třídě M1 pro stavební materiály. Doporučeno Švédskou Asociací pro astma a alergie. Použití v místnostech klasifikovaných do třídy 5 podle ISO 14644-1. Panely jsou demontovatelné, jádro ze skelného vlákna je vyrobeno z více než 70% z recyklovaného skla. Výrobek je plně recyklovatelný. Detaily - viz. akustický posudek.

Systém Super G plus A

