

ZHOTOVITEL PD: Ing. Jiří Vician Jiráskova 2236/46, 785 01 Šternberk		RAZÍTKO:		USCHEMER s.r.o. Wolkerova 36, 787 01 Šumperk e-mail: unzeitig@uschemer.cz IČO: 277 68 180	
<b>DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY</b>		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: -	KONTROLOVAL: Ing. Roman Unzeitig		
OBJEDNATEL: Město Bruntál, IČ: 002 95 892 Nádražní 994/20, Bruntál, 792 01		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Jiří Vician	VYPRACOVAL: Ing. Jiří Vician	ZAK.ČÍSLO: - 02 / 2018	PARÉ:
MÍSTO STAVBY: Okružní 1890/38, 792 01 Bruntál k.ú. Bruntál 613169, parc. č. 4845				MĚRÍTKO: -	
<h2 style="text-align: center;">Zateplení budovy ZŠ Bruntál, Okružní</h2>					
OBJEKT: <b>SO-03 PAVILON TĚLOCVIČNA</b>					
ČÁST: <b>Architektonicko-stavební řešení</b>				ČÁST: <b>D.3.1 SO-03</b>	
VÝKRES: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				ČÍSLO: <b>D.3.1 - 01</b>	

## **D.1.1 - 01 Technická zpráva**

### **SO 03 pavilon - tělocvična**

ZAKÁZKA:	<b>Zateplení budovy ZŠ Bruntál, Okružní</b>
LOKALITA:	k.ú. Bruntál 613169, parc. č. 4845 Okružní 1890/38, 792 01 Bruntál
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)
ČÁST:	D.3.1 / SO 03 Architektonické a stavebně technické řešení
OBJEDNATEL:	Město Bruntál Nádražní 994/20, Bruntál 792 01
INVESTOR:	Město Bruntál Nádražní 994/20, Bruntál 792 01
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	2018-02/01
DATUM:	02/2018
POČET STRAN:	11

## D.3 Pozemní (stavební) objekty

### Architektonické a stavebně technické řešení

#### Technická zpráva

##### a) účel objektu

Projektová dokumentace je částí akce „Zateplení budovy ZŠ Bruntál, Okružní“. Tato část PD řeší úspory energie objektu SO-03, objekt pavilon - tělocvična. Projektová dokumentace je zpracována na základě požadavků investora na snížení energetické náročnosti ve smyslu zateplení vnější obálky budovy tak, aby splňovala požadovaná kritéria vyplývající z energetického auditu zpracovaného ing. Ščučkou.

Objekt pavilónu tělocvičny je občanská stavba určená ke vzdělávání. Jedná se o školské zařízení – pro sportování dětí.

##### 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

#### Základní koncepce architektonického řešení:

##### Popis stávajícího stavu:

Stavba základní školy je postavena v konstrukčním systému MS-OB s keramickým obvodovým pláštěm. Objekt stravování a tělovýchovy byl realizován s obvodovým pláštěm z cihelných tvarovek Kintherm v tloušťce 375 mm.

Pavilon tělocvičny je obdélníkový objekt o rozměrech cca 31,8x25,8 m. Objekt je dvoupodlažní nepodsklepený. Objekt je umístěn v rovině. Vstupní část do objektu je na úrovni terénu 1NP kóta 0,000m. Návaznost na objekt školy je přes spojovací krček v úrovni 1PP objektu SO 01 (kóta -3,300m ve vztahu k SO 01). Střecha objektu je sedlová.

Stavba objektu pro sportování byla postavena v konstrukčním systému MS-OB. Nosnou konstrukci tvoří sloupový montovaný železobetonový skelet. Podkladní beton tl.100 mm je s kari sítěmi. Objekt je s izolačními asfaltovými pásy. Podlahy na terénu jsou prakticky bez tepelné izolace. V dochované stávající PD pro objekt stravování, který je řešen stejným způsobem, je uvedeno, že podlahy jsou navrženy převážně s pěnovým polystyrénem v tl 3cm. V současné době je to již nevyhovující. Objekt tělovýchovy byl realizován s obvodovým pláštěm z cihelných tvarovek Kintherm v tloušťce 375 mm, podobně jako objekt pro stravování.

Zastřešení objektu je soustavou dřevěných sbíjených vazníků. Vazníky jsou uloženy na středové vrcholové ocelové vaznici s ocelovými sloupy. Prostory půdy tělocvičny jsou s volně loženou izolací z minerální plsti na stropních železobetonových panelech. Stropy obou tělocvičen jsou řešeny jako samonosné dřevěné příhradové podhledy. Tepelná izolace stropu tělocvičny tvoří volně ložená minerální plst' v tloušťce 160 mm na dřevěné konstrukci podhledu. Prostory půdy jsou přístupné výlezem se stahovacím žebříkem z prostor chodbové nářadovny ve 2NP.

V obou tělocvičnách (v malé i ve velké) byly již vyměněny prosklené stěny v roce 2013. Prosklení bylo provedeno systému hliníkových tříkomorových profilů Aluprof MB-86.

Prosklení je izolačním dvojsklem s  $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Oba okenní prvky (sestavy) budou beze změny.

Ostatní okna jsou původní dřevěná zdvojená nebo pásová ocelová. V prostoru malé i velké tělocvičny jsou dva únikové východy do prostoru hřiště. Dveře se jeví jako neizolované interiérové dveře s povrchovou úpravou. Na vnitřní straně je dřevěný palubkový obklad, stejný jako obklad stěn v tělocvičnách.

#### Popis stavebních úprav – koncepce řešení:

Navržené stavební úpravy jsou v rozsahu:

- Výměna výplní okenních otvorů (stávající dřevěná a ocelová okna za nová plastová okna), s výjimkou fasádních oken v tělocvičnách (beze změny, byly již vyměněny)
- Výměna únikových dveří v tělocvičnách za nová hliníková, výměna dveří do výměňkové stanice
- Dozdění neprosvětlených meziokenních prvků včetně zateplení KZS
- Zateplení obvodového pláště KZS
- Doplnění tepelné izolace v půdních prostorech
- Zateplení podhledu – výměna tepelné izolace

Budova objektu - pavilon tělocvična po navrhovaných stavebních úpravách v uvedeném rozsahu nezmění svůj současný účel užívání. Provoz budovy bude v plném rozsahu zachován, bez jakéhokoliv zásahu do dispozičního řešení.

#### **Provozně dispoziční řešení:**

Beze změny.

Stavební úpravy v řešeném rozsahu neovlivní stávající stav.

Informativně:

V 1.NP jsou vstupní prostory - chodba, hygienická zařízení, úklidová komora, kabinety s hygienickým zařízením pro učitele, dvě tělocvičny, dvě nářadovny a výměňková stanice. Dále vstup do spojovacího krčku do 1.NP (pro SO 01 na úrovni 1PP).

V 2.NP jsou chodba s galerií (pro diváky velké tělocvičny), šatny, hygienická zařízení, umývárna se sprchami, otevřená šatna jako nářadovna (s výletem na půdu). Dále vstup do spojovacího krčku do 2.NP (pro SO 01 na úrovni 1NP).

#### **Řešení vegetačních úprav**

Beze změny. Stavební úpravy v řešeném rozsahu neovlivní stávající stav.

Zhotovitel stavby uvede staveniště do původního stavu, včetně zatravnění ploch stavebního dvora.

#### **Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Beze změny.

Objekt tělocvičny není navržen pro užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Nicméně předmětem stavebních úprav je pouze snížení energetické náročnosti budovy a řešení energetických úspor.

Stavební úpravy v řešeném rozsahu neovlivní stávající stav.

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

## Beze změny

### Orientace, osvětlení a oslunění:

Severní strana: únikové východy z velké a malé tělocvičny

Západní strana: malá tělocvična, nářadovna, kabinety tělocvikářů, šatny

Východní strana: velká tělocvična, výměňková stanice, šatny

Jižní strana: vchod do výměňkové stanice, nářadovna velké tělocvičny, šatny, umývárna se sprchami

Velké prosklené plochy tělocvičen jsou orientované směrem na západ a na východ. Z hlediska denního osvětlení nedojde ke změně stávajícího stavu. V tělocvičnách bude provedena pouze výměna únikových dveří, okna (prosklené fasádní stěny) zůstávají beze změny. V kabinetech, v šatnách a v ostatních místnostech bude provedena výměna oken s dozdívkou neprůsvitných meziokenních výplní. V těchto místnostech se předpokládá sdružené osvětlení (umělé s denním), které doplňuje základní denní osvětlení. Denní osvětlení pro tento objekt nebylo hodnoceno.

Pro vyhovující prostředí z hlediska denního osvětlení musí být však splněny podmínky zajištění provádění pravidelné údržby (čištění oken, malování atd.).

V oknech – na vnitřních prosklených plochách kabinetů budou umístěny horizontální žaluzie. Vnitřní žaluzie budou zajišťovat částečnou ochranu před nežádoucími tepelnými slunečními zisky v letním období, současně jsou nutné proti slunečnímu oslunění.

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

#### ***Bourací práce***

Budou vybourána původní okna (dřevěná a ocelová). Před vlastní demontáží oken budou odstraněny vnější a vnitřní parapety. Před zahájením zateplovacích prací na fasádě bude provedena demontáž stávajících svislých částí bleskosvodů, elektrických zařízení a ventilačních mřížek.

V soklových částech je navrženo zatažení tepelné izolace cca 500 mm pod úroveň terénu (dodatečná izolace suterénního zdiva). Kolem paty zdiva proto bude proveden opatrný mělký výkop zeminy (ruční, s velkou opatrností!!!), čímž dojde k obnažení stávající hydroizolace - případně i přizdívky, která by tuto měla chránit před mechanickým poškozením. Přizdávka (pokud je přítomna podle stavebních zvyklostí) bude v potřebném rozsahu odstraněna a na vyrovnaný podklad bude proveden navržený zateplovací systém, zpětný zához zeminou. Po obvodu objektu bude položen okapový chodník z betonových dlaždic. Po provedení KZS bude provedeno přeskládání okapového chodníku původními dlaždicemi. Poškozené dlaždice budou nahrazeny novými (předpokládaný rozsah maximálně do 10%).

Po celou dobu oprav budou veškeré stavební odpady tříděny a odváženy na řízenou skládku.

Zvlášť velký důraz je kladen na zabránění rozsypaní úlomků skla z bouraných výplní otvorů na zpevněných plochách a především v trávnicích kolem budovy.

Zvýšenou pozornost je nutné věnovat „výměně“ stávající tepelné izolace v příhradových podhledech. Konstrukce příhradových vazníkových podhledů je pouze „samonosná“, tzn. není určena pro další zatížení. Z tohoto důvodu bude odstraněna původní těžší minerální plst' v tloušťce 160 mm a nahrazena novou s objemovou hmotností maximálně 21 kg/m<sup>3</sup>. Upozornění: Je nutné zabezpečit proto propadnutí podhledem. Nesmí

docházet k hromadění materiálu na místě, nebo shlukování pracovníků. Během odstraňování minerální plsti z podhledu bude prostor pod podhledem v tělocvičně i během vkládání nové izolace zabezpečen. Vhodné je posuvné lešení nebo podpěrné pomocné konstrukce. Nutné je také zabezpečení podlahy tělocvičny, tak aby nedošlo k poškození, odření nebo jinému znehodnocení při posunu nebo montáži pomocných konstrukcí.

### **Obvodové svislé nosné konstrukce**

Stávající obvodové zdivo podle dochované dokumentace je provedeno z cihelných tvarovek Kinttherm v tloušťce 375 mm.

Nové dozdivky neprůhledných částí stávajících otvorů jsou navrženy z pórobetonových přesných tvárnic v tloušťce dle PD (převážně 250 mm) na zdící lepidlo pro přesné zdění. Styk stávajících konstrukcí s nově vyzdívaným výplňovým zdivem bude řešen pomocí kotevních prvků pro daný typ zdiva v souladu s doporučeným technickým postupem výrobce zdícího materiálu.

### **Střešní konstrukce**

Objekt tělocvičny je řešen se sedlovou střechou. Nosná konstrukce střechy je tvořena soustavou dřevěných sbíjených vazníků. Vazníky jsou uloženy na podélných stěnách a na středové vrcholové ocelové vaznici s ocelovými příhradovými sloupy. Střešní plášť zůstává beze změny. Je tvořen asfaltovými šindely na dřevěném prkenném záklopu (bednění).

Zateplení objektu bude provedeno zevnitř z prostoru půdy, zateplení konstrukce stropu nad posledním vytápěným podlažím, volně doplněnou izolací z minerálních desek v tloušťce 200mm na podlahu půdy – na stávající tepelnou izolaci, která leží na železobetonových panelech. Celková tloušťka tak bude  $(80+80) + 200 = 360$  mm. Vzhledem k potřebě přístupu do prostor půdy (kontrola, údržba apod.) budou vytvořeny pochozí lávky. Bude upřesněno během realizace uživatelem. Bude doplněn ochranný asfaltový lepenkový pás a umístěn nad novou tepelnou izolaci. Bude vzájemně pospojován bitumenovými lepidly. Pásky budou tvořit uzavření izolace (nebo alespoň zábranu) před hmyzem, hlodavci a ptáky, aby se zde mohli usadit a uzavření prašnosti.

Příhradový podhled velké i malé tělocvičny bude opatřen novou tepelnou izolací ze skelné plsti o objemové hmotnosti max 21 kg/m<sup>3</sup> a hodnotou  $\lambda_D = \max 0,033$  W/(m.K). Dojde k odlehčení od stávající minerální izolace a nahrazení novou s podstatně vyššími parametry. Stávající minerální izolace z 90-tých let mohla mít objemovou hmotnost cca až 70 kg/m<sup>3</sup> a součinitel tepelné vodivosti v dnešní době cca 0,045 W/(m.K) při optimistickém hodnocení. Zlepšení by mělo být cca 2,5 a 3,0 násobné oproti původní hodnotě.

Vzhledem k zateplování obvodových stěn budou provedeni zásahy do okrajů částí střechy. Po obvodu bude opraveno římsové podbití nebo vyměněna závětrná lišta.

Pokud bude potřeba opravit nebo doplnit asfaltový šindel bude použit se spodní celoplošnou samolepící vrstvou.

Přesná skladba střešního pláště je uvedena části „skladby stavebních konstrukcí“.

### **Výplně otvorů**

Stávající dřevěné a ocelové okenní výplně otvorů budou vybourány. Okna budou osazena na vnější líc obvodového zdiva.

Nově jsou navržena okna z minimálně šestikomorového plastového profilu v bílé barvě, zasklení izolačním trojsklem (výplň argon, vnitřní tabule s nízkou emisivitou, plastový distanční rámeček mezi skly), lokálně s dvojsklem (vedlejší nevytápěné prostory, nebo jen temperované). Okna musí minimálně splňovat váženou laboratorní neprůzvučnost  $R_w=32$  dB (TZI 2). S ohledem na narůstající energetické nároky na budovy ve veřejné moci je navržena max. hodnota součinitele prostupu tepla celého okna je  $U_w = 0,75$  W/m<sup>2</sup>.K. Další parametry

ve výpisu prvku PSV. Propustnost slunečního záření (solární faktor) minimálně  $g = 0,75$ . Všechna okna budou opatřena mikroventilací.

Jednotlivé sestavy oken je možné upravit dle vybraného dodavatele oken při zachování parametrů oken a rozměrů celé sestavy.

Vnější vchodové dveře do výměňkové stanice a únikové východy z velké a malé tělocvičny jsou navrženy z bezpečnostních důvodů v systému hliníkových tříkomorových profilů s přerušeným tepelným mostem. Dveře u výměňkové stanice budou s izolačními dvojskly ve spodní části s tepelně izolační výplní typu desky PUR. Únikové dveře tělocvičen budou s tepelně izolační výplní typu desky PUR a s palubkovým obkladem na vnitřní straně jako v původním řešení (dveře jsou umístěny v místech, kde lze očekávat zatížení od míčových her). Hodnota součinitele prostupu tepla dveří je  $U_w = 1,10 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Dveře budou opatřeny paníkovou úpravou tak, aby nebylo paníkové řešení poničeno míčovými hrami.

Na západní straně fasády jsou navržena okna s vnitřními horizontálními žaluziemi (u kabinetů). V hygienických zařízeních a v šatnách bude zasklení s neprůhledným ornamentálním sklem nebo s jinou úpravou, aby nebylo možné vidět do těchto prostor. V těchto prostorách žaluzie navrženy nejsou.

Podrobnosti ve výpisu prvku PSV.

### ***Izolace proti zemní vlhkosti (soklová část zdiva a zdivo pod terénem)***

Je navržen 1x elastomerbitumenový pás s vložkou z tkané skleněné rohože

### ***Parozábrana***

Parotěsná zábrana ve vrstvách střešního pláště je navržena fólie s hliníkovou vrstvou a polypropylenovou stříží na horním povrchu, parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstvou.

### ***Izolace tepelné***

Pro tepelnou izolaci stropu nad tělocvičnami je navržena minerální vata (skelná plst') s objemovou hmotností maximálně  $21 \text{ kg/m}^3$  v tloušťce 320 mm. Hodnota  $\lambda_D = \max 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ .

Dodatečná izolace v půdním prostoru (plochy nad stropními panely mimo příhradové podhledy) je z minerální plsti tl. 200 mm bude kladena ve dvou vrstvách 2x 100 mm (první vrstva typu „R“  $\lambda = \max 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , druhá vrchní vrstva typu „S“  $\lambda = \max 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ). Je možné původní desky z minerální plsti odebírané konstrukce podhledu podle stavu zchovalosti použít na doplňkovou izolaci nad stropními železobetonovými panely. O množství bude rozhodnuto během realizace podle aktuálního stavu. Bude doplněn ochranný asfaltový lepenkový pás a umístěn nad novou tepelnou izolaci. Bude vzájemně pospojován bitumenovými lepidly. Pásky budou tvořit uzavření izolace (nebo alespoň zábranu) před hmyzem, hlodavci a ptáky, aby se zde mohli usadit a uzavření prašnosti.

Obvodový plášť bude zateplen polystyrenem EPS typu G s požadovanou tepelnou charakteristikou (se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D = 0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ) v tl. 160 mm.

### ***Úpravy povrchů - vnitřní***

Po osazení výplní okenních otvorů bude provedeno jejich zapravení omítkou vápenocementovou se štukovou povrchovou úpravou.

Okenní parapety budou mít parapetní desky z dřevotřísky s laminátovou povrchovou úpravou.

### ***Úpravy povrchů - vnější***

Obvodové konstrukce objektu budou opatřeny vnějším tepelně izolačním kontaktním certifikovaným systémem. Stávající vnější povrchy stěn budou umyty a odmaštěny, zvětralá

stávající omítka bude odstraněna a po otlučení bude podklad vyspraven - vyrovnán jádrovou omítkou.

Plocha fasády bude opatřena kontaktním zateplovacím systémem ETICS – tepelný izolant fasádní polystyren EPS F tl. 160 mm - tepelné technické parametry izolantu  $\lambda_D = 0,032 \text{ W/m.K}$ . U meziokenních výplní je navržena slabší tloušťka, aby plasticky bylo zachováno původní řešení fasády a členění okenních výplní.

Zakládací lišty u všech ETICS jsou navrženy v provedení: hliník.

Pro konečnou povrchovou úpravu bude použita speciální probarvená pastovitá omítkovina zrnitosti 2 mm – struktura točená (zatíraná), omítka na bázi silikonu.

Součástí dokumentace je i předpokládané barevné řešení fasády - jak je patrné z výkresu pohledů. Fasáda objektu tělocvičny je navržena ve třech základních barevných odstínech světlá modrá až nebeská modrá, světle béžově šedá a velmi světlá šedá. Plochy doplňovaných původních meziokenních vložek jsou navrženy v živých spektrálně duhových barvách (červená, žlutá, zelená, modrá a fialová), podobně jako doplňkové prvky - duhové „olympijské“ kruhy na štítu. Jedná se o lokální plochy, proto jsou navrženy živé jasné barevné odstíny. Soklové části fasády jsou navrženy v tmavě šedém odstínu jako mozaiková omítka. Přesné specifikace jednotlivých barev budou upřesněny dle vzorníku dodavatele zateplovacího systému. Při výběru je nutno zohlednit světelnou odrazivost omítek jednotlivých barev, aby se fasáda nepřehřívala tzv. HBW (hodnota světelné odrazivosti) tato hodnota by měla být větší než 25. Aktuální hodnota bude upřesněna během realizace a dle aktuálních možností barevnosti dodavatelů.

Soklová část objektu, bude opatřena kontaktním zateplovacím systémem ETICS – tepelný izolant typu extrudovaný polystyren XPS nebo EPS určený pro soklové a podzemní konstrukce tl. 160 mm ( $\lambda_D=0,038 \text{ W/m.K}$ ). Na této části bude provedena mozaiková omítka 3,5 mm. Mozaiková omítka bude provedena v páse 100 mm pod úroveň terénu. V části pod 100 mm bude pouze základní vrstva chráněná vodoodpudivým nátěrem.

Nová okna budou osazena na vnější líc stávajícího zdiva, takže odpadne zateplování ostění a nadpraží - s výjimkou stávajících hliníkových prosklených ploch ve velké a malé tělocvičně, ty budou ponechány na „stávajících pozicích“ a ostění a nadpraží bude zatepleno ve formě ETICS v tl. 50 mm. Tepelná izolace na fasádě bude přetažena minimálně o 50 mm přes rám okna.

Kotvení bude navrženo na základě výtažných zkoušek - předběžný návrh počítá s kotvami o nosnosti větší než 0,25KN/m a to v počtu 10 ks na m<sup>2</sup> fasády - předběžný návrh slouží pouze pro účely předběžného nacenění zateplovacího systému.

Projektant upozorňuje, že je potřeba zohlednit v návrhu i materiál, do kterého se kotevní prvky kotví, a sice např. že kotvení do plynosilikátu/pórobetonu je potřeba řešit hmoždinkami šroubovanými a kotevní délka je min. 65mm. Kotvení do železobetonu je možno řešit natloukacími hmoždinkami (věncové části konstrukcí) - vše je potřeba odzkoušet na stavbě - viz výtažné zkoušky.

Vnitřní omítky po dozdvíčkách otvorů budou provedeny vápenné štukové, ostění a nadpraží po výměně oken bude vyspraveno. Obvodové stěny místností dotčených stavebními úpravami budou vymalovány.



**Zateplení budovy bude provedeno v souladu s ČSN 73 2901 - Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů – ETICS**

*Dodavatel konkrétního kontaktního zateplovacího systému musí splňovat dle ČSN 73 2901 tyto požadavky:*

**Specifikace**

1. *Název nabídnutého ETICS*
2. *Výrobce nabídnutého ETICS (v souladu s čl. 3.1.16. ČSN 73 2901)*
3. *Specifikace nabídnutého ETICS (v souladu s čl. 3.1.1. ČSN 732901)*

**Požadované doklady**

4. *Prohlášení o shodě nabídnutého ETICS v souladu se Zákonem 22/1997 Sb. v platném znění a související legislativou (NV č.190/2002 v platném znění)*
5. *ES certifikát shody nabídnutého ETICS od autorizované nebo notifikované osoby v souladu s platnou legislativou ( NV č.190/2002 v platném znění)*
6. *Osvědčení o dosažení požadavků na vlastnosti pro kvalitativní třídu A podle Kriterií CZB 2009- Kritéria pro kvalitativní třídy VKZS vystavené profesním sdružením CZB pro nabídnutý ETICS*
7. *Certifikát systému jakosti u výrobce nabídnutého ETICS podle ČSN EN ISO 9001*
8. *Certifikát systému environmentálního managementu u výrobce nabídnutého ETICS podle ČSN EN ISO 14001*
9. *Způsoby zajištění stability nabídnutého systému na podkladu v souladu s ČSN 73 0035, ČSN 73 2901*

**Poznámka:** Jedná se vlastně o posouzení vhodnosti podkladu (zkouška přidržitosti v případě, že je podklad opatřen jakoukoli povrchovou úpravou – např. omítka nebo fasádní barva) a statický posudek způsobu kotvení (počítá se s horší hodnotou sil výtažných u hmoždinek nebo sil průtažných u ETICS)

10. *Průkaz vhodnosti nabídnutého systému z hlediska požární bezpečnosti v souladu s ČSN 73 0810, ČSN 73 0802*

**Poznámka:** Jedná se o doložení třídy reakce na oheň a indexu šíření plamene nabídnutého ETICS

11. *Přehled možností zajištění odolnosti nabídnutého ETICS proti mechanickému poškození*  
**Poznámka:** Doporučuje se prokázání možnosti zajištění odolnosti ETICS proti mechanickému poškození v úrovni kategorie I

12. *Vhodnost ETICS z hlediska difúze vodních par*

13. *Předložení seznamu referenčních staveb ne starších 5 let a předložení platné licence výrobce ETICS na provádění ne starší 2 let*

14. *Pokyny výrobce systému pro užívání a údržbu nabídnutého ETICS*

**Klempířské výrobky**

Zateplení vnějších stěn budovy si vyžádá odstranění stávajících svislých bleskosvodů, vnějších parapetů, demontáž ochranným mřížek, oplechování stávajících a nových atik plochých střech.

Nové vnější parapety budou provedeny z poplastovaného plechu. Vrchní lícová strana bude opatřena vrstvou měkčeného PVC o tloušťce min 0,6 mm.

Rovněž budou provedeny nové prvky podokapního žlabu a nové střešní svody v provedení poplastovaný plech s vrchní lícovou vrstvou měkčeného PVC minimálně tl. 0,6 mm.

### Úpravy okolí stavby

Stávající okapový chodník po obvodu objektu bude rozebrán a bezpečně uloženy na skládku, tak, aby nedošlo k poškození. Po provedení KZS bude provedeno nové přeskládání okapového chodníku. Dlaždice budou před položením očištěny. Již poškozené dlaždice budou nahrazeny novými. V prostoru zpevněných ploch s betonovou dlažbou bude provedeno odpovídající zkrácení betonových dlaždic.

### e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Budova pavilonu učeben je z hlediska ČSN 730540-2/2011 klasifikována jako „nehospodárná“. Základní podmínkou pro získání dotace je dosažení doporučené hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla obálky. Pro dosažení minimálních hodnot součinitele  $U_{em,N,rc}$  jsou v daném objektu navrženy úpravy stavebních konstrukcí v souladu se závěry energetického auditu zpracovaného Ing. Ščučkou, auditorem energetiky.

Jedná se o výměnu vnějších výplní otvorů, zateplení obvodových konstrukcí a zateplení střechy.

Všechny konstrukce nyní splňují všechny požadavky tepelně technické normy ČSN 730540-2 a to včetně doporučených hodnot součinitele prostupu tepla. Rovněž všechny bilance kondenzace vodní páry v konstrukcích vycházejí pozitivně, množství kondenzátu v konstrukcích odpovídá ČSN 730540-2 a všechny povrchové teploty (respektive - teplotní faktor na vnitřním povrchu) konstrukcí rovněž splňují požadované kritéria pro danou teplotní oblast.

*Tepelně technické vlastnosti nově navrženého obvodového pláště:*

Konstrukce	Hodnoty součinitele prostupu tepla $U$ ( $U_{N,pož} / U_{N,dop}$ ) ( $W/m^2K^{-1}$ )
OP1 - Obvodová stěna + 160 EPS G	0,20 ( ≤ 0,30 / 0,25 )
OP3 – Obvodová stěna + 140 EPS G (nové meziokenní dozdivky)	0,17 ( ≤ 0,30 / 0,25 )
OP5 - Obvodová stěna + 160 XPS (sokl)	0,21 ( ≤ 0,30 / 0,25 )
SP2 – strop do nevytápěné půdy 160MV-puv + 100MV-R + 100MV-S	0,16 ( ≤ 0,30 / 0,20 )
SP7 – podhled nad tělocvičnou do půdy 160MV + 160MV	0,12 ( ≤ 0,30 / 0,20 )
Okna ve vnější stěně z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, vč. rámu *- plastová	0,75 ( ≤ 1,50 / 1,20 )
Prosklené stěny ve vnější stěně z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, vč. rámu *- hliníkové (stávající)	Cca 1,20 ( ≤ 1,50 / 1,20 )
Dveře ve vnější stěně z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, vč. rámu * (původní)	1,10 ( ≤ 1,70 / 1,20 )

Požadované tepelně technické vlastnosti hlavních stavebních konstrukcí v ploše odpovídají ČSN 73 05 40–2.

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

Není řešeno. Objekt je již dokončená stavba.

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

Užívání objektu pavilonu tělocvičny nemá a nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Likvidace splaškových i dešťových vod zůstává beze změn. Vytápění budovy i ohřev TV rovněž beze změn. Provozem objektu vzniká komunální odpad. Odvoz komunálního odpadu zajišťuje oprávněná společnost. Navrhovanými stavebními úpravami dojde ke snížení energetické náročnosti budovy.

Vliv produkce odpadů – odpady budou vznikat při výstavbě i při provozu. V souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., bude původce odpadů s nimi nakládat podle jejich vlastností. Bude je shromažďovat tříděné podle druhů a kategorií a zabezpečí je proti nežádoucímu úniku. Odstranění odpadů bude zajištěno oprávněnou osobou nebo firmou. Budou dodrženy všechna opatření v souladu s legislativou na úseku odpadového hospodářství – nejsou tudíž předpokládány žádné negativní ovlivnění životního prostředí v důsledku produkce odpadů.

Objekt záměru nebude mít negativní vliv na povrchové ani podzemní vody, zanedbatelné vlivy budou i na ekosystémy, flóru a faunu.

Po dokončení stavby budou provedeny úpravy areálu a dojde k začlenění objektu do okolí.

**h) dopravní řešení**

Stávající řešení zůstává nezměněno.

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

**Ochrana proti vnějším vlivům**

*Povodně:* zájmové území (objekt) se nenachází v zátopové oblasti.

*Sesuvy:* území stavby je mírně svažité – nehrozí sesuvy půdy.

*Poddolování:* v zájmovém území není známo žádné poddolování, lokalita se nenachází v žádném stanoveném dobývacím prostoru.

*Seizmická:* zájmovém území, ani v jeho blízkosti není žádný zdroj seismicity.

**Protiradonová opatření**

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavební úpravy stávající budovy, které se netýkají podlahových konstrukcí, nejsou navržena žádná protiradonová opatření.

**j) dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Dokumentace byla zpracována podle

Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Olomouc, květen 2018

Zpracoval: Ing. Jiří Vician