

**STAVOPROJEKT OLOMOUC a. s.**

**Holická 568/31, 772 00 Olomouc**

Profesionální partner ve výstavbě

IČ: 451 92 031

Tel.: +420 585 531 111

Fax: +420 585 531 333

www.stavoprojekt.cz

## **D.1.1 - (a) 01 Technická zpráva**

### **Zateplení vstupního objektu Sportovní haly UP v Olomouci U sportovní haly 38/2, Lazce, 779 00 Olomouc**

ZAKÁZKA:	<b>Zateplení vstupního objektu Sportovní haly UP v Olomouci</b>
LOKALITA:	k.ú. Lazce 710598 U sportovní haly 38/2, Lazce, 779 00 Olomouc
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko - stavební řešení
OBJEDNATEL:	Univerzita Palackého v Olomouci Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
INVESTOR:	Univerzita Palackého v Olomouci Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	31-138/340
DATUM:	12/2014
POČET STRAN:	12



## **F.1 Pozemní (stavební) objekty**

### **1.1. Architektonicko - stavební řešení**

#### **1.1.1 Technická zpráva**

##### **a) účel objektu**

Sportovní hala UP v Olomouci byla postavena v rámci akce "Z" v letech 1980 až 1985 podle projektu firmy DRUPOS Olomouc. Vedoucím projektantem byl Ing. Miroslav Hynek.

Zpracovaná projektová dokumentace je částí akce „Zateplení vstupního objektu Sportovní haly UP v Olomouci. Projektová dokumentace je zpracována na základě požadavků investora na snížení energetické náročnosti ve smyslu zateplení vnější obálky budovy tak, aby splňovala požadovaná kritéria vyplývající ze současných požadavků.

Sportovní hala je řešena jako komplex vzájemně propojených budov. Hlavní část tvoří obloukový objekt „Sportovní haly“ s tribunami a pochozími terasami v úrovni tribun (dříve označovaný jako objekt A1). Dále objekt vstupní části „Sportovní haly“ (dříve označovaný jako objekt A2) je řešen jako nepodsklepená dvoupodlažní obdélníková budova s plochou střechou.

Účel objektu – v současné době je objekt polyfunkční budovou občanské vybavenosti. Základní funkcí objektu (objekt A2) je vstupní část do sportovní haly, tedy "sportovní zařízení", dále administrativní zázemí (kanceláře) a učebny UP. Dále jsou v objektu pronajímány prostory s využitím jako komerční (obchod sportovních cyklistických potřeb) a hostinské (restaurace v 2.NP a pizzerie v 1.NP)

Předmětem řešení je zateplení vstupní části objektu, tedy část A2.

##### **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 objektu A2 (vstupní objekt):**

Jedná se o obdélníkový dvoupodlažní nepodsklepený objekt s plochou střechou a přístavbou samostatně stojící výtahové šachty. Hlavní fasáda objektu je orientovaná ve směru jih. Konstrukčně je objekt řešen jako monolitický sloupový dvojtrakt s obvodovým pláštěm z keramických panelů a s železobetonovým bedničkovým stropem. Učebny (třídy), návštěvní restaurační plochy, obchodní prostory prodejny sportovních potřeb jsou s orientací oken na jih. Kanceláře a zázemí restaurace je s orientací na sever. Podélná chodba prochází střední částí objektu s orientací západ – východ. Objekt A2 je propojen s objektem A1 (sportovní hala) v 1.NP schodišťovými prostory (směrem na tribuny) a ve vstupní halové části sestavami dveří. V 2.NP je propojení do sportovní haly vizuálně otevíravými prosklenými plochami (původní ocelová okna).

Obvodové stěny jsou z keramických panelů tloušťky 250 mm a z vyzdívek z pórobetonových tvárnic o tloušťce 300 mm. Nosná konstrukce střechy je tvořena železobetonovým bedničkovým stropem v systému DOKA, horní železobetonová deska tloušťky 80 mm a spodní lícni část tloušťky 30 mm (vzduchová dutina mezi železobetonovými trámy tloušťky 290mm. Střecha je jednoplášťová s odvětrávanou vrstvou

spádového násypu. Původní skladbu tvoří vrstvy: spádové oblázkové kamenivo, heraklitová deska, polystyrénové desky s nalepenými hydroizolačními pásy a dvě vrstvy hydroizolačních pásů s hliníkovou fólií a s ochranným posypem. Okna jsou původní ocelová zdvojená. V hygienických zařízeních návštěvníků sportovní haly byla již provedena výměna oken za nová plastová s izolačním dvojsklem. Původní podhledové konstrukce z hliníkových lamel jsou ve větší části objektu. V 2.NP v chodbě a v klubovnách je novější rastrový podhled s minerálními deskami a umělým osvětlením v kazetách podhledu. Nové pohledy jsou také v hygienických zařízeních v 1.NP. Učebny jsou bez podhledů.

Objekt je vybaven vzduchotechnickými jednotkami. V části UP (učebny v 2.NP, hygienická zařízení v 1.NP je pouze odtah. Jednotky jsou již na hranici svého dožití.

V části pronajímané – restaurační jsou z části již nové jednotky (prostory 1.NP, kde již proběhly v minulosti stavební úpravy) a jednotky ještě původní.

Původní vzduchotechnické jednotky jsou pouze s ohřevem vzduchu.

### Popis stavebních úprav – koncepce řešení:

Navržené stavební úpravy jsou v rozsahu:

- Výměna výplní otvorů (stávající ocelová okna za nová hliníková okna)
- Změna prosvětlení schodišťových prostorů – zazdění okenních otvorů, osazení světlovodů, včetně vybourání otvorů.
- Dozdění parapetů oken, a vybourání dozdivek (sjednocení fasády)
- Zateplení obvodového pláště provětrávanou fasádou
- Zateplení obvodového pláště KZS
- Zateplení střechy nad 2.NP (včetně stavebních úprav pro budoucí jednotky vzduchotechniky a sjednocení vyústění stávajících jednotek a vzduchovodů)
- Úpravy zpevněných ploch

Budova objektu A2 – vstupní objekt Sportovní haly UP v Olomouci 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.

V objektu jsou umístěny v 1.NP:

- prostory sportovní haly UP - vstupní hala, šatny, vrátnice, kuchyňka a šatna s hygienickým zařízením pro obsluhu vrátnice, sklady, dílny, šatna pro zaměstnance s hygienickým zařízením, chodby, schodišťové prostory, WC s umývárny pro návštěvníky sportovní haly (muži a ženy), WC pro imobilní (muži a ženy), sklad úklidu,
- prostory prodejny sportovních potřeb - prodejní plochy, kancelář,
- prostory restaurace - restaurace (stravovací prostory pro hosty), barové posezení, WC pro muže, WC pro ženy, WC pro imobilní, umývárny WC, předsíně WC, úklidová komora, chodba, přípravná, kancelář, šatny, skladové prostory, příruční sklad zeleniny, schodiště a výtah,

V objektu jsou umístěny ve 2.NP:

- prostory sportovní haly UP - učebny, kanceláře, hygienická zařízení návštěvníků haly (muži a ženy), chodba, schodiště a sklady, klubovny, prostory pro rozhodčí, kuchyňka, technická místnost pro zvukaře,
- prostory restaurace – chodby, schodiště, hygienická zařízení pro muže a ženy, WC imobilní, vnitřní zádveří restaurace, posezení pro návštěvníky restaurace, salónek, kancelář, šatna se sprchou, komora, schodiště,

nákladní výtah, přípravná a výdejna jídel, umývárna nádobí, chladicí box, studená kuchyně, sklady, kotelna.

### **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 není navržen pro užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace s výjimkou části objektu využívanou jako restaurace. 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**

#### Kapacity:

Beze změny. Využití objektu i dispoziční řešení zůstávají beze změny.  
Předmětem PD je zateplení objektu.

#### Užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy:

podlaží	Zastavěná plocha [ m <sup>2</sup> ]	Užitková plocha [ m <sup>2</sup> ]	Obestavěný prostor [ m <sup>3</sup> ]
Základy	1124,21	-	1000*
1NP	1124,21	974,22	5 400
2NP	1161,79	1020,16	5 580
Střecha	1181,80	-	890
celkem	1124,21	1994,38	12 870

#### Orientace, osvětlení a oslunění:

Severní strana: hygienická zařízení, kanceláře, schodišťový prostor  
Západní strana: kuchyňka, provozně - technické zázemí sportovní haly  
Východní strana: provozně - technické zázemí restaurace  
Jižní strana: hlavní vstupní část objektu, prodejní prostory, třídy, prostory pro posezení hostů restaurace a pizzerie

Velké prosklené plochy učeben, prostory pro posezení hostů restaurace a pizzerie a hlavní vstupní prostory jsou orientované směrem na jih. Prostory tříd – učeben, kabinetů i kanceláří jsou z hlediska denního osvětlení vyhovující.

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

V oknech – na vnějších prosklených plochách tříd a ostatních místností na jižní fasádě budou umístěny horizontální slunolamy.

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

***Bourací práce***

Budou vybourána původní ocelová okna v obálce budovy. Před vlastní demontáží oken budou odstraněny vnější a vnitřní parapety a ochranné mříže těchto výplní.

Budou vybourány otvory ve vodorovných konstrukcích pro světlovody ve schodišťovém prostoru. Dále bude vybourán otvor dozdivky ve 2.NP v prostoru chodby před hygienickým zařízením restaurace. Dojde o k obnovení otvoru dle původní dokumentace.

Před zahájením zateplovacích prací na fasádě bude provedena demontáž stávajících svislých částí bleskosvodů, elektrických zařízení a ventilačních mřížek.

Původní skladba střešního pláště bude postupně odstraněna tak, aby nedošlo k úplnému odkrytí objektu. Bude se postupovat v takových pracovních záběrech, aby bylo možné zajistit střechu před zatečením srážkové vody do objektu. K zajištění bude sloužit nová vrstva parozábrana – po dobu realizace bude mít funkci i pojistné hydroizolace.

Výkopové práce a rozebrání okapového chodníku - V soklových částech je navrženo zatažení tepelné izolace cca 800 mm pod úroveň terénu (dodatečná izolace základového zdiva). Kolem paty zdiva bude proveden výkop zeminy, čímž dojde k obnažení stávající hydroizolace - případně i přizdivky, která by tuto měla chránit před mechanickým poškozením. Přizdivka (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 rozsypání úlomků skla z bouraných výplní otvorů na zpevněných plochách a především v trávnicích kolem budovy.

***Obvodové svislé nosné konstrukce***

Stávající obvodové zdivo podle dochované dokumentace je provedeno převážně z keramických panelů tl. 250 mm, dozdivky jsou provedeny z pórobetonových tvárnic tl. 250 a 300 mm (v místech, kde se při realizaci uvažovalo s rozšiřováním sportovní haly), dále z cihel pálených typu CDm v tl. 250 a 375mm.

Nové dozdivky stávajících otvorů jsou navrženy z pórobetonových přesných tvárnic v tl. 300 mm (příp. 250 mm) na zdící lepidlo pro přesné zdění. Jedná se o zazdění okenních otvorů ve schodišťovém prostoru a dozdivky parapetního zdiva v kancelářích restaurace a v prostorech posezení hostů (sjednocení výšky parapetního zdiva pro pásové okno dozdivním do stejné výšky). 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***

Stávající střešní plášť - Stávající střecha je jednoplášťová s obvodovým atikovým zdivem s odvětrávanou vrstvou spádového násypu. Původní skladbu tvoří vrstvy: spádové oblázkové kamenivo, heraklitová deska, polystyrénové desky s nalepenými hydroizolačními pásy a dvě vrstvy hydroizolačních pásů s hliníkovou fólií a s ochranným posypem. Hydroizolační vrstvu střešní krytiny tvoří asfaltový pás s břidličným posypem.

Nové řešení - Po obvodu bude opraveno atikové zdivo. Podle stavu zdiva bude provedeno nové vyzdění. Nová parozábrana z asfaltového modifikovaného pásu umístěna

na vrstvě cementového potěru a bude bodově natavena, rovněž v průběhu výstavby bude sloužit jako pojistná hydroizolační vrstva. Před položením asfaltového pásu bude provedena oprava železobetonové stropní konstrukce nad 2.NP cementovým potěrem, včetně penetrace podkladu.

Nový střešní plášť je navržen jako jednoplášťová konstrukce s krytinou z modifikovaných asfaltových pásů ve dvou vrstvách. Vrchní asfaltový hydroizolační pás je navržen s výztužnou polyesterovou rohoží a s ochranným břídlícovým posypem. Nová tepelná izolace bude ve dvou vrstvách. První vrstvu budou tvořit desky spádových klínů z EPS 100S Stabil v tloušťkách od 60 do 300 mm. Druhou vrstvu budou tvořit kompetizované izolační dílce z EPS 100S s nakaširovaným asfaltovým pásem v tl. 104 mm. Celková tloušťka tepelné izolace se bude pohybovat od 160 mm do 400 mm. První vrstva bude lepena do podkladu. Druhá vrstva bude lepena lepidly na bázi polyuretanu.

Asfaltový pás kompletizovaného dílce je součástí nového hydroizolačního souvrství střechy. Finální hydroizolační asfaltový pás s polyesterovou rohoží bude opatřen ochranným břídlícovým posypem. Ochranu proti vzedmutí střechy větrem bude provedeno zpětným zatížením betonovým dlaždicemi. Dlaždice budou uloženy ve stejném rozmístění jako v původním řešení. Budou podloženy ochrannou geotextilií nebo v celé své ploše podloženy asfaltovými podložkami (shodnými s finální hydroizolační vrstvou).

V místech, kde by EPS dosahovalo mocnosti 400 mm a více jsou navrženy desky z minerální plsti pro ploché střechy v tloušťce 160 mm (z důvodů dodržení požadavků na požární odolnost systému skladby střechy BROOF (t3). Z tohoto důvodu je nutné dodržet certifikované systémové řešení. Referenční skladba, která požadavkům vyhoví je systémová skladba DEKROOF 05. Je možné použít jakékoliv jiné materiály, které dané požadavky jako systém splní. Skladba DEKROOF 05 je referenční prvek.

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

### **Výplně otvorů**

Stávající ocelové okenní výplně otvorů budou vybourány.

Jsou navržena nová hliníková okna sestavená do pásových sestav – prosklené plochy budou tvořit prosklenou část fasády. Nová hliníková okna v provětrávané fasádě budou vysazena před vnější líc obvodového zdiva, vyjma oken v kontaktním zateplovacím systému. Ty budou umístěny na okraji obvodového zdiva.

Je navržena hliníková rastrová část fasády z profilového systému ve standardu Kawneer AA100 HI (vysoce izolační) s prosklenou výplní trojsklem. Okna musí minimálně splňovat váženou laboratorní neprůzvučnost  $R_w=32$  dB (TZI 2). Požadovaná max. hodnota součinitele prostupu tepla celého prosklené fasádní stěny bude  $U_w = 1,10$  W/m<sup>2</sup>.K. Propustnost slunečního záření (solární faktor) minimálně  $g = 0,70$ . Podrobnosti a specifikace výroby – systému jsou uvedeny v části standardy.

Vnější vchodové dveře do objektu budovy budou měněny z původních za nové hliníkové posuvné nebo otevíravé s izolačními dvojskly. Budou součástí prosklené fasádní konstrukce.

Na jižní straně fasády jsou navržena před horní částí oken venkovní horizontální slunolamy (tedy u učeben, prostory pro posezení hostů restaurace, kanceláře, apod.).

### **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 z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou.

### **Izolace tepelné**

Pro tepelnou izolaci střešního pláště je navržen pěnový polystyren v průměrné tl. 280 mm (ve standardu EPS 100 S Stabíl). Tepelná izolace bude kotvena lepením. Jsou navrženy spádové klíny z EPS 100S od 60 do 300 mm a kompletizovaný izolační dílce EPS 100S s nakaširovaným asfaltovým pásem (tl. 104 mm).

V místech, kde by EPS dosahovalo mocnosti 400 mm a více jsou navrženy desky z minerální plsti pro ploché střechy v tloušťce 160 mm (z důvodů dodržení požadavků na požární odolnost systému skladby střechy  $B_{ROOF}$  (t3).

Obvodový plášť v částech s provětrávanou fasádou bude zateplen deskami z minerální plsti určené pro provětrávané fasády pod obklad v tloušťce 180 mm (objemová hmotnost prvku 50 kg/m<sup>3</sup>,  $\lambda=0,035$  W/m.K).

Obvodový plášť v částech s kontaktním zateplovacím systémem bude zateplen polystyrenem EPS typu G (GreyWall – šedý polystyren) s požadovanou tepelnou charakteristikou (se součinitelem tepelné vodivosti max.  $\lambda_D = 0,032$  W/m.K) v tl. 180 mm.

Soklová část a izolace základů bude zateplena extrudovaným polystyrénem XPS v tloušťce 120 mm. Je možné použít EPS určený pro zateplení základových konstrukcí.

### **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**

## **PROVĚTRÁVANÝ FASÁDNÍ SYSTÉM**

(referenční prvek: např. systém FRONTECH III – ArGeTon)

Provětrávaný fasádní systém je tvořen z obkladových desek upevněných na spodní nosné konstrukci (závěsná kostra), která je sestavena ze stěnových kotev a profilů (hliníková ušlechtilá slitina Al+Mg+Si), úchytek (nerezový nebo hliníkový materiál) a spojovacího materiálu (nerezový materiál). Spodní nosná konstrukce je k podkladu připevněna rámovými nebo chemickými kotvami přes plastové podložky (termostopy). Jednotlivé díly spodní nosné konstrukce jsou navzájem spojené nerezovým spojovacím materiálem. Do systému bude vložena tepelná izolace z minerální vlny (MV) ve standardu desek pro provětrávané fasády pod obklad v tloušťce 180 mm ( $\lambda=0,035$  W/m.K). Kotvení MV bude mechanické - talířovými hmoždinkami s průměrem talířku 140 mm. Mezi tepelnou izolací a obkladovou deskou musí být větraná mezera o šířce minimálně 40 mm.

Spodní nosná konstrukce musí splňovat podmínky Stavebního technického osvědčení dle zákona č. 22/1997 o technických požadavcích na výrobky v platném znění, popřípadě požadavky normy ETAG 034. Musí splňovat požadavky ČSN EN 1999-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem. Jedná se především o zkoušku odolnosti proti sání větru a odolnosti proti dlouhodobé vertikální deformaci. Spodní nosná konstrukce musí být provedena způsobem, který zajistí rektifikaci spodní nosné konstrukce ve všech třech osách.

První svislá osa - Fasádní sloupek je vyrobený jako tažený uzavřený profil o rozměrech max 40 mm x 40 mm, který má na každé straně vyprofilovanou jednu montážní drážku. Tato drážka je technicky navržena tak, aby umožňovala přesnou rektifikaci fasádní konstrukce ve svislém směru.

Druhá a třetí vodorovná osa - Ve zbývajících dvou směrech je rektifikace stěnové nosné kotvy a stěnové kotvy přitlačné zajištěna pomocí stejného technického řešení jako u fasádního sloupku, tedy pomocí čtyř drážek vyprofilovaných v průřezu těla kotvy.

Jednotlivé nosné profily spodní nosné konstrukce musí umožňovat samostatnou dilataci každého nosného profilu samostatně z důvodu tepelné roztažnosti celého provětrávaného fasádního systému. Spodní nosná konstrukce musí také umožnit dilataci každé obkladové desky samostatně.

Jednotlivé obkladové desky jsou uchyceny mechanickým způsobem pomocí fasádní kotvy. Musí být zajištěna dilatace jednotlivých obkladových desek v ploše fasády. Vzhledem k bezpečnosti používání musí být vlastnosti tohoto mechanického způsobu uchycení odzkoušeny v akreditovaných zkušebních laboratořích. Jedná se především o zkoušku odolnosti úchytky a odolnosti úchytky proti dlouhodobé vertikální deformaci. Technické řešení provětrávaného fasádního systému musí umožnit jednoduché výměny jednotlivých obkladových desek i po zhotovení celého provětrávaného fasádního systému. Není přípustné uchycení obkladových desek nařezáváním drážek do okrajových hran, dále není přípustný systém uchycení obkladových desek lepením.

Pro konkrétní řešení uvažovaného provětrávaného fasádního systému musí být zpracován vlastní statický výpočet, který mimo jiné stanoví pozici nosné kotvy a patřičný počet a pozice přítláčných kotev v dané části spodní nosné konstrukce. Dále musí statický výpočet uvažovat se zatížením od vlastní spodní nosné konstrukce, se zatížením od obkladových desek, zatížením od tlaku větru a zatížením od sání větru.

Pro konkrétní řešení uvažovaného provětrávaného fasádního systému musí být také zpracována vlastní projektová dokumentace (dílečná dokumentace).

## KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM. ETICS

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 G tl. 180 mm - tepelné technické parametry izolantu  $\lambda_D = 0,032 \text{ W/m.K}$ . 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 bude řešena ve dvou barevných odstínech a sice v zelené a žlutooranžové a soklové části 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.

Soklová část objektu, bude opatřena kontaktním zateplovacím systémem ETICS – tepelný izolant extrudovaný polystyren XPS tl. 120 mm ( $\lambda_D=0,038 \text{ W/m.K}$ ). Izolant bude zatažen do hloubky cca 800 mm pod upravený terén. 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 vodooodpudivým nátěrem.

Nová okna budou osazena na vnější líc stávajícího zdiva, takže odpadne zateplování ostění a nadpraží - s výjimkou již vyměněných plastových oken v hygienických zařízeních - 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 přídržnosti 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

##### **Zámečnické výrobky**

Mezi nové zámečnické prvky patří nový žebřík s košem pro výstup na střechu. Dále stříšky ke krytí vstupů (zavěšené markýzy). Stávající zámečnické prvky budou demontovány a sneseny (stávající žebřík – výlez na střechu, anténní konstrukce). Nově navržené výrobky budou v provedení žárové pozinkování s ohledem na dlouhotrvající životnost tohoto materiálového řešení.

Kotvení jednotlivých prvků bude vždy do stávajících nosných konstrukcí.

Prvky musí zohledňovat zateplení objektu a musí být dostatečně odsazeny od zateplovacího systému. Je uvažováno s minimální vzdáleností 50 mm.

Bližší specifikace - rozměry apod. jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

##### **Klempířské výrobky**

Zateplení vnějších stěn budovy si vyžádá odstranění stávajících svislých bleskosvodů, vnějších parapetů, demontáž ochranným mříží, 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.

Nové klempířské prvky jsou navrženy v návaznosti na střešní krytinu z pásů z SBS modifikovaných asfaltových hmot. Střešní pásy budou vytaženy až na korunu nové atiky. Sklony atik jsou navrženy směrem do prostoru ploché střechy. Pomocné konstrukce sklonu atik apod. jsou navrženy jako dřevěné z desek OSB typu 3 a dřevěných impregnovaných latí - viz detail atiky.

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 vstupní části sportovní haly objekt A2 je na základě výpočtu 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.

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 $U$ ( $U_{N,pož} / U_{N,dop}$ ) ( $W/m^2K^{-1}$ )
OS1 - Obvodová stěna + 180 MV (provětrávaná fasáda), původní konstrukce	0,19 ( $\leq$ 0,30 / 0,25 )
OS2 - Obvodová stěna + 180 EPS G (ETICS) Původní obvodové konstrukce	0,17 ( $\leq$ 0,30 / 0,25)
OS3 - Obvodová stěna + 180 EPS G (ETICS) Nové dozdivky.	0,17 ( $\leq$ 0,30 / 0,25)
OS4 - Obvodová stěna + 120 XPS (sokl)	0,21 ( $\leq$ 0,30 / 0,25)
SP1 – Plochá střecha +od 160 do 400 EPS	0,12 ( $\leq$ 0,24 / 0,16)
Okna ve vnější stěně z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, vč. rámu *	1,10 ( $\leq$ 1,50 / 1,20 )
Dveře ve vnější stěně z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, vč. rámu * (původní)	1,70 ( $\leq$ 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**

Stavební úpravy v rozsahu zateplení objektu a výměny oken nemají vliv na stávající užívání objektu sportovní haly a nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Likvidace splaškových i dešťových vod zůstává beze změn. Ohřev TV rovněž beze změn. Vlivem zateplení dojde ke snížení nákladů na vytápění. 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 stavebních úpravách 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.

#### **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 nachází 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.

*Seizmicita:* zájmovém území, ani v jeho blízkosti není žádný zdroj seizmicity.

##### **Protiradonová opatření**

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavební úpravy stávající budovy, které se netýkají podlahových konstrukcí (s výjimkou úprav ve vstupní části), 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.