

D.1.1.1 Technická zpráva

1. Architektonické a výtvarné řešení

Novostavba sportovní haly bude poskládaná ze dvou hmot. Nižší hmota bude stávající tělocvična, nové hygienické zázemí a šatny, technické zázemí (kotelna). Vyšší hmota bude samostatná nová sportovní hala. Sportovní hala bude zastřešená valbovou střechou s plechovou střešní krytinou, která bude obdobného charakteru a barvy jako je střešní krytina na stávající škole. Přístavba šaten a hygienického zázemí bude zastřešena rovnou střechou, vyspádovanou na vnější stranu objektu. Stavba nebude podsklepená. Hygienické zázemí a šatny budou mít dvě nadzemní podlaží + podkroví. Výška hřebene sportovní haly bude +12,295m od $\pm 0,000 = 273,40$. Sportovní hala bude mít vystouplé pilíře vně objektu. Okna budou umístěná na severní straně sportovní haly. Hygienické zázemí bude mít pásová okna na jižní straně. Okna budou hliníková zasklená izolačním trojsklem a ve sportovní hale budou opatřena fólií proti rozbití. Konstrukce sportovní haly bude z monolitických ŽB sloupů, s výplňovým zdivem tvořeným z děrovaných keramických tvárnic pro přesné zdění. Hygienické zázemí a šatny, budou vyzděné z keramických děrovaných tvárnic pro přesné zdění. Objekt bude z venku zateplen minerální vlnou. Fasáda bude obdobného barevného provedení, jako stávající Základní škola.

2. Materiálové řešení

Nosná konstrukce sportovní haly bude z železobetonových monolitických sloupů. Výplňové zdivo mezi sloupy bude z děrovaných keramických tvárnic pro přesné zdění. Nosná konstrukce a výplňové zdivo hygienického zázemí bude z keramických tvárnic pro přesné zdění. Obvodové zdivo bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny. Střecha bude plechová obdobná střešní krytině stávající školy. Zastřešení hygienického zázemí bude plochou střechou z PVC fólie.

3. Dispoziční a provozní řešení

Sportovní hala bude mít dva vstupy. Samostatný vstup, bude umístěn na západní straně budovy z oploceného areálu školy. Druhý vstup bude ze spojovací chodby stávající budovy školy. 1.NP bude hygienické zázemí a šatny pro ZTP, kuchyňka a kancelář správce sportovní haly. Chodba bude vedena jako úniková cesta. Mezi stávající tělocvičnou a novou sportovní halou bude umístěna nářadovna. Z nové sportovní haly bude umožněn vstup do technického zázemí a zároveň bude mít technické zázemí svůj vlastní vstup. Vstup do technického zázemí bude orientován na jižní straně. Do 2.NP bude umožněn vstup po schodišti z 1.NP. Schodiště bude dvouramenné a bude sloužit jako chráněná úniková cesta z 2.NP. V 2.NP budou umístěny místnosti trenéra a šatny s hygienickým zázemím. Každá šatna bude mít svoje vlastní hygienické zázemí. Nad 2.NP v části sportovní haly bude umístěno 3.NP do kterého se bude vstupovat ze samostatného schodiště umístěného ve východní části sportovní haly, které bude ocelové a bude spojit 1.NP, 2.NP technickou místnost a 3.NP technické místnosti. V 3.NP bude umístěná chladicí technologie a vzduchotechnika.

4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba sportovní haly je navrhovaná dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bezbariérový vstup do sportovní haly je zajištěn na západní straně objektu. Vstup jev souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. V 1.NP jsou zajištěny dvě šatny včetně hygienického zázemí v souladu s touto vyhláškou a dle hygienické normy ČSN 73 4108 Hygienické zařízení a šatny. Zároveň jedno z WC pro veřejnost je uzpůsobeno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Celé 1.NP je uzpůsobeno pro osoby s omezenou schopností pohybu včetně prahu, které nesmí mít výšku vyšší jak 20mm. Veškeré převýšení v 1.NP je nesmí být vyšší jak 20mm. Venkovní zpevněné plochy nebudou mít podélný sklon větší jak 1:16 a jeho délka nebude přesahovat více jak 9m. Zároveň za objektem sportovní haly budou vybudovaná nová parkovací stání. Součástí parkovacích stání budou i dvě parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a budou příslušně označena.

5. Konstrukční a stavebně technické řešení

Stavba bude členěna na objekty:

Pozemní objekty

SO 01 Novostavba sportovní haly

SO 02 Demolice šaten a stávajícího hygienického zázemí

SO 03 Zpevněné plochy a terénní úpravy

Inženýrské objekty:

SO 04 Přeložka areálového rozvodu vody.

HSV

01 - Vytýčení stavby

Před zahájením stavebních a výkopových prací bude provedeno geodetem vytýčení stavby. Vytýčení stavby provede, způsobilá osoba ke geodetickým pracím. Zároveň bude provedeno vytýčení všech inženýrských sítí v blízkosti stavby. Vytýčení budou provádět jednotliví správci inženýrských sítí.

02 - Zemní práce

Před zahájením prací bude provedeno ošetření všech vzrostlých stromů před možným jejich mechanickým poškozením. Vedení VO bude před zahájením zemních prací vytyčeno a bude zamezeno a chráněno v průběhu výstavby před pořížděním těžké techniky. Před zahájením Nejprve bude provedena skrývka ornice a to o mocnosti 100-200mm. Následně budou prováděny výkopy. Výkopové práce budou svahovány. Výkopové práce budou prováděny strojově, v ochranném pásmu inženýrských sítí a v blízkosti stávajících objektů budou prováděny ručně. Začištění výkopu bude prováděno ručně. Výkopy prováděné v blízkosti stávajících objektů budou prováděny obezřetně, tak aby nedošlo k narušení statiky stávajících objektů. Výkopové práce budou zasahovat do stávajícího venkovního hřiště s běžeckým oválem. V průběhu výkopových prací budou na stavbu přizváni autorizovaný statik a autorizovaný geotechnika, kteří budou součástí autorského případně stavebního dozoru na

stavbě. Geotechnik spolu se statikem rozhodnou o skutečném založení stavby přímo na místě během výkopových prací v návaznosti na založení stávajících objektů.

03 – Lešení

Během stavby bude zbudováno lešení jak uvnitř sportovní haly, které bude lehké, případně možno jej přemístit pravidelně, tak bude okolo celé stavby zbudováno lešení. Lešení okolo stavby bude do výšky minimálně 9m.

04 – Základy

Sportovní hala bude založen na železobetonových pásech, v místě sloupů budou pásy rozšířené. Hygienické zázemí a technická místnost budou založeny na ŽB pásech. Stavba bude založená v hloubce 1,35m od ±0,000. Pod železobetonovými pásy bude provedena podbetonávka z prostého betonu třídy C12/15. Podbetonování bude provedeno minimálně o tl. 100mm, s přesahem na každou stranu, minimálně o 100mm. V místech, kde bude základová spára nižší kvůli založení objektu v blízkosti stávající zástavby, bude podbetonování provedeno na úroveň základové spáry. Pod dobetonávkou bude provedena výměna podloží a to o mocnosti 250mm a bude zhuťněno na požadovaný Edef,2 dle požadavku statiky. Výměna podloží bude provedena z nenamrzavého a nenasákavého kameniva. Pod podkladní deskou bude provedena výměna podloží z nenamrzavého a nenasákavého kameniva hutněno dle požadavku statika. Výměna podloží pod podkladní ŽB deskou bude provedena o mocnosti minimálně 300mm. Podkladní ŽB deska bude vyztužená kari sítí 100/100/6 při spodním a horním okraji desky. Základy budou provedeny do bednění. Základy budou dilatovány od stávajících objektů, zároveň budou základy dilatovány dle založení stavby. Sportovní hala bude dilatována od ostatních základů nové stavby.

05 - Svislé nosné konstrukce

Sportovní hala bude z železobetonových monolitických sloupů o rozměrech 500x500mm vetknuty do základu. Osová vzdálenost sloupů bude 5-6,5m. Sloupy budou po celé své výšce ztuženy železobetonovými monolitickými průvlaky. Průvlaky budou umístěny po celé výšce objektu a to osově co 3m. Sloupy budou na horní straně ukončeny masivním železobetonovým monolitickým věncem. Výplňové zdivo mezi sloupy bude z děrovaných keramických tvárnic pro přesné zdění tl. 300mm, pevnostní třídy P10 na vysokopevnostní maltu. Děrované keramické tvárnice budou uloženy na asfaltové pásy a maltu. K sloupům budou keramické děrované tvárnice kotveny plochými stěnovými sponami, kotvených k ŽB monolitickým sloupům nastřelením. Spony budou v každé sudé řadě. Mezi ŽB sloupem a děrovanými keramickými tvárnicemi bude prostor vyplněn minerální rohoží. Svislá nosná konstrukce hygienického zázemí bude z děrovaných keramických tvárnic pro přesné zdění na vysokopevnostní maltu. Pevnostní třída tvárnic obvodových stěn bude P10 a nosných stěn bude P15. Hygienické zázemí bude dilatováno od sportovní haly. Hygienické zázemí bude cca po 18,5m od stávajícího pavilonu B dilatována. Obvodové stěny budou ukončeny ŽB věncem. Veškeré svislé nosné konstrukce budou od stávajících objektů dilatovány.

06 - Vodorovné nosné konstrukce

Strop nad 1.NP a 2.NP bude z železobetonové monolitické desky tl. 150 mm. ŽB deska bude z betonu C25/30 a bude vyztužena betonářskou výztuží ocel 10 425 (ØV) při spodním a horním

okraji desky. ŽB deska bude spojena s železobetonovým věncem. Strop nad 2.NP ve části sportovní haly bude tl. 250mm a bude vyztužen při spodním a horním okraji ocelovou výztuží 10 425 (ØV).

07 – Kompletní konstrukce

Příčky budou z keramických děrovaných tvárnic pro přesné zdění na vysokopevnostní maltu. Příčky budou ukončeny ŽB věncem. Příčky budou napojeny na nosnou konstrukci pomocí ocelové ploché stěnové spony. Ocelová plochá stěnová spona bude umístěna vždy každou sudou řadu. Mezi nosnou konstrukci a příčkou bude spára vyplněno maltou.

08 - Schodiště

Konstrukce schodiště v hygienickém zázemí bude železobetonová monolitická. Půjde o dvouramenné schodiště, se stejným počtem stupňů v každém rameni. Nášlapná vrstva bude z kaučukové krytiny. Schodiště do technických místností bude rovněž železobetonové.

09 - Střešní konstrukce

Nosná konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy nad 2.NP bude z monolitické železobetonové desky tl. 250 mm betonu C25/30, vyztužená při dolním a horním okraji desky ocelovou výztuží 10 425 (ØV).

Nosná konstrukce střechy nad 1.NP v místě napojení na stávající budovu školy bude z monolitické železobetonové desky tl. 150 mm betonu C25/30, vyztužená při dolním a horním okraji desky ocelovou výztuží 10 425 (ØV).

Nosná konstrukce současného zastřešení tělocvičny, tj. krov, který byl zbudován při opravě základní školy v roce 2003. Tato konstrukce bude odstraněna, zároveň budou odstraněny všechny vrstvy pod touto konstrukcí, až na původní nosnou střešní konstrukci. Ta bude opravena, bude zateplena a položena hydroizolační vrstva z fólie.

Zastřešení sportovní haly bude provedeno z lepených dřevěných plných vazníků, zpracovaných dodavatelskou dokumentací. Návrh vazníků, kotvení a statický výpočet je obsažen v části statika.

Střešní plášť nad stávající tělocvičnou

Střešní plášť bude tvořen fólií z protipožární odolností Broof(T3), určenou k podtlakovému kotvení. Střecha bude zateplená tepelnou izolací z PIR desek tl. 300 mm, a polystyrénu který bude tvořit zároveň spádovou vrstvu. Pod tepelnou izolaci bude umístěna parozábrana z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem.

Nová sportovní hala

Střecha bude dvouplášťová se skládanou krytinou z profilového plechu na latích ze smrkového dřeva, třídy pevnosti C24, třídy jakosti S 10, impregnované účinnou látkou FB, IP, P (V). Profil 60 x 40 mm.

Vrstva pro větrání bude z latí ze smrkového dřeva, třídy pevnosti C24, třídy jakosti S 10, impregnované účinnou látkou FB, IP, P (V). Profil 60x 40 mm.

Kotvení z ocelových kotevních vrutů s protikoročním povlakem. Průměr 8 mm. Dřík kotvy opatřen frézou. Velká talířová hlava s utahovacím systémem AW 40. Povrchová úprava min. 15 cyklů dle ISO 6988:1995.

Doplňková hydroizolační vrstva z Monolitická fólie s dvěma funkčními polymerními vrstvami a nosnou vrstvou z netkané polypropylenové textílie. Plošná hmotnost 270 g.m⁻². Ekvivalentní difuzní tloušťka 0,02 (-0,01;+0,04) m. Ohebnost za nízkých teplot -40 °C. Odolnost proti pronikání vody W1. Třída těsnosti doplňkové hydroizolační vrstvy 2, 3, 4, 5, 6.

Tepelná izolace z desky z polyizokyanurátu s povrchem z hliníkové sendvičové fólie. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa (tl. ≤ 80 mm); 120 kPa (tl. > 80 mm). Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,022 W.m⁻¹.K-1.

Parotěsnicí, vzduchotěsnicí samolepící pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z hliníkové fólie kaširované polyesterovou rohoží o plošné hmotnosti 120 g.m⁻², na povrchu s polyesterovou stříží. Odolnost proti stékání 70 °C. Ohebnost za nízkých teplot -20 °C. Faktor difuzního odporu 280 000 (±20 000).

Podklad dřevoštěpková deska OSB/3 s okraji na pero-drážku. Faktor difuzního odporu 250. Součinitel tepelné vodivosti 0,13 W.m⁻¹.K-1. Objemová hmotnost 600 kg.m⁻³. Třída reakce na oheň D.

Hygienické zázemí

Střešní plášť hygienického zázemí je tvořen na dvě části, na střešní plášť v blízkosti stávající školy, navazující spojovací krček. Střechy budou z protipožární odolností Broof(t3).

Je navrženo použít systém kotvení (stabilizace) nového střešního souvrství jako podtlakový (vakuový). Podtlakový systém je založen na znalosti účinků větru s vyvinutím speciálních vakuových hlavíc, které při působení větru způsobují odsávání vzduchu z hydroizolačního souvrství a vzniklým podtlakem dochází k pevnému přimknutí střešního souvrství a účinnému zabezpečení a stabilizaci proti vzlaku větru. Pro přechody střešní folie v koutech a rozích budou použity ocelové poplastované systémové lišty rozvinuté šíře 100 mm. V rámci provedení podtlakového kotvení střešní folie je nutno na všechny svislé nadstřešní konstrukce osadit oboustrannou lepicí pásku, na kterou bude položen a kotven pás střešní folie šířky cca 400 mm. Dále bude položena střešní krytina v celé ploše střechy s osazením rohových a koutových lišt z ocelového poplastovaného systémového bezúdržbového plechu. Veškeré detaily (vyvedení na svislé konstrukce-atiky, střešní nástavby – komínky, komíny, odvětrání vnitřních prostor, apod.) je nutno vzduchotěsně zatěsnit pomocí systémového řešení výrobce s použitím fixace-kotvení-lepení-lištování, atd.

V rámci prací na střeše se provede nové oplechování atik. Oplechování atik se provede pomocí systémového řešení s použitím výztuh a plechů. Provede se z ocelového bezúdržbového poplastovaného plechu – systémové řešení – závětrné lišty, osazení, kotvení, spojování, přesahy, navázání na okolní související konstrukce a výztuhy provést ve shodě podle detailů a zásad doporučených výrobcem.

Zhlaví všech atik se opatří deskami vrstvenými lepenými na bázi dřevotřísek tl. 18 mm (impregnované desky do vlhkého prostředí) ve spádu do půdorysu střechy, desky řádně kotvit do únosného podkladu. Veškeré dutiny řádně vyplnit tepelnou izolací, klást důraz na vodotěsné a vzduchotěsné připoje.

Přetížení nosných konstrukcí novými stavebními konstrukcemi ze statického vyhoví. Způsob provedení nové konstrukce střechy, kotvení, apod. budou konzultovány s technickým zástupcem použitého konkrétního certifikovaného systému, který musí být řádně dodán se všemi systémovými komponentami a příslušenstvím jako kompletní ucelený soubor. K řešení problematice bude v průběhu realizace přímo na stavbě uskutečněna pracovní schůzka s dodavatelem stavby a odborným technickým zástupcem dodavatele střešního systému, o zjištěných skutečnostech provést zápis do Stavebního deníku, přizvat k řešení problematice rovněž zástupce projektanta k odsouhlasení. Konstrukce střechy – původní i nové - je nutno v montážním stádiu (v průběhu výstavby) provizorně zajistit proti klimatickým účinkům (větru, dešti). Řádně kotvit oplechování do nově zabudovávaných a kotvených podkladních konstrukcí (podkladní hranoly, dřevotřískové impregnované vodovzdorné desky, apod.).

10 - Úprava povrchu vnitřní – vnitřní omítky a obklady

Vnitřní omítky

hygienického zázemí budou jádrové se štukem. Sprchy, WC, umyvárna budou obloženy keramickými dlaždicemi velkého formátu. Keramický obklad bude lepen pomocí lepidla pro keramické obklady do koupelen. Podkladní vrstvou pro keramické obklady bude lehčená jádrová omítka bez nutnosti podkladu, na kterou bude nanášena jednosložková silikátově disperzní hydroizolační hmota.

Vnitřní obklady sportovní haly budou akustické

Podhled s odolností nárazu míče 1A – požární odolností EI30, reakce na oheň A2, zvukovou pohltivostí 1,00. Podhledy z dřevěné vlny pojené magnezitem 1200x600x25, vlna tloušťky 1mm. Systém je doplněn o akustickou izolaci tl. 2x50mm obj. hmotnosti 90kg/m³. Provedení hrany se skosenou podélnou hranou a skosenou čelní hranou. Provedení v barvě dle výběru investora. Akustická pohltivost $\alpha_w=1,00$, třída pohltivosti zvuku=A, akustická neprůzvučnost $D_{nfw}=30\text{dB}$, $R_w=18\text{dB}$, reakce na oheň A2-s1,d0. Systém splňuje protipožární ochranu EI30 zdola dle ČSN EN 13501-2. Skrytá závěsná konstrukce s hliníkovými CD profily 60/27 ve dvou vrstvách, montované do kříže. Kazety jsou do konstrukce montovány za pomoci kotvících šroubů s barevně tónovanou hlavičkou. Minimálně 3 šrouby na šířku kazety. Při montáži je nutno dbát všeobecným podmínkám montáže určené výrobcem. Dodávka a montáž bude provedena zaškolenou montážní firmou tak, aby systém splňoval proti nárazovou odolnost 1A.

Obklad stěn s odolností nárazu míče 1A, reakce na oheň B, zvukovou pohltivostí 0,60. Podhledy z dřevěné vlny pojené magnezitem 1200x600x25, vlna tloušťky 1mm. Provedení hrany se skosenou podélnou hranou a skosenou čelní hranou. Provedení v barvě dle výběru investora. Akustická pohltivost $\alpha_w=0,60$, třída pohltivosti zvuku=C, akustická neprůzvučnost $D_{nfw}=30\text{dB}$, $R_w=18\text{dB}$, reakce na oheň B-s1,d0. Skrytá závěsná konstrukce s hliníkovými CD profily 60/27 ve dvou vrstvách, montované do kříže. Kazety jsou do konstrukce montovány za pomoci kotvících šroubů s barevně tónovanou hlavičkou. Minimálně 3 šrouby na šířku kazety. Při montáži je nutno dbát všeobecným podmínkám montáže určené výrobcem. Dodávka a montáž bude provedena zaškolenou montážní firmou tak, aby systém splňoval proti nárazovou odolnost 1A.

Vnitřní obklady sportovní haly budou akustické ze smrkového dřeva, kotveného k dřevěnému roštu, který bude kotven k obvodovým stěnám sportovní haly pomocí vrutů do keramických děrovaných tvárnic. Akustický obklad bude proveden po celém obvodu sportovní haly a to do výšky 2m a v místech za brankami do výšky 4m dle PD.

Vnitřní omítky a obklady ve stávající tělocvičně budou zachovány. Projekt uvažuje pouze s nejnutnějšími zásahy a utěsněním a vyspravením po zásahu profesy.

Ve stávající tělocvičně bude provedena oprava stávajících obkladů. Budou omítnuty a zapraveny místa, kde byla provedena instalace nových rozvodů (el. rozvody, VZT, topení). Budou omítnuty vyzdívky po stávajících oknech.

11 – Úprava povrchu vnější – fasáda

Uchazeč výběrového řízení je povinen dodržet níže popsany systém produktů ve své cenové nabídce s konkrétním pojmenováním daného výrobku. Výběrová komise následně zkontroluje technické parametry nabízeného systému.

Součástí cenové nabídky bude doložení technických listů všech naceněných produktů . V rámci odevzdání nabídky budou současně přiloženy dokumenty prokazující kvalitu uvažovaného systému – viz níže popsaného v textu.

Úpravy povrchů vnějších

Stávající stěnové konstrukce budou opatřeny tepelnou izolací s minerální vatou (tloušťky dle skladeb, převážně 300 mm) zakončené v ploše samočisticí omítkou s lotosovým efektem systému ETICS (vnější kontaktní zateplovací systémy s certifikací). Finální povrch bude tvořen dvojnásobným samočisticím nátěrem a v případě obkladu bude zakončeno lazurou v odstínu dřeva – dle výběru architekta/projektanta. Soklová část bude zateplena nenasákavou izolací (tloušťky dle skladeb, nejčastěji mm) a omítnuta podobně omítkovinou se sjednocujícím nátěrem.

Pro podporu hydroizolační funkce soklu bude v soklové části použita hydroizolační stěrka dle popisu. Takto bude řešeno do min. výšky 60cm od UT .

Pro zamezení mechanického poškození ETICS vlivem každodenního pohybu osob v těsné blízkosti budovy bude do úrovně horního nadpraží oken prvního podlaží a také v okolí vstupů zesílena základní vrstva o pancéřovou tkaninu v bezcementovém systému tak, aby celé souvrství splňovalo odolnost 60 J v kategorii I.

Kontaktní zateplovací systém

Obecné požadavky na ETICS

Veškeré materiály a výrobky uvedené v této dokumentaci jsou specifikovány s ohledem na požadované platné obecně závazné předpisy. Veškeré záměny v rámci dodávky musí odpovídat parametrům výrobků uvedených v této dokumentaci, odsouhlaseny zadavatelem stavby a projektantem. Při záměně nesmí dojít ke změně koncepce řešení.

Zateplovací systém musí být certifikovaný podle ETAG 004 s třídou reakce na oheň minimálně A2-s1,d0 podle ČSN EN 13 501-1 a indexem šíření plamene $is=0$ m/min dle ČSN 73 0863-Požárně technické vlastnosti hmot.

Navržený zateplovací systém s cementovou armovací stěrkou bude odolný proti kroupám (klasifikace odolnosti vůči krupobití - HW 3).

Realizace zateplovacího systému bude provedena v souladu s normou ČSN 73 2901-Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), dále v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a technickými a bezpečnostními listy jednotlivých materiálů a komponent. Montáž bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou, která doloží osvědčení o zaškolení od výrobce systému. Tohle osvědčení bude vydáno na konkrétní ceněný systém ve variantě cementového systému, stejně tak bezcementového s mechanickou odolností 60 J. v kategorii I. Osvědčení o odborném zaškolení bude odevzdáno do nabídky.

Dodavatel doloží do cenové nabídky pro aplikaci kontaktních zateplovacích systémů s omítkou, které jsou specifikovány technickými parametry, osvědčení o odborné způsobilosti k provádění vnějších kontaktních tepelně-izolačních systémů s omítkou (ETICS) vydaného „certifikační autoritou“, například certifikát vydaný Technickým a zkušebním ústavem stavebním Praha, s.p. včetně výpisu ze seznamu Certifikace systémů řízení – Osvědčování ETICS – vedeného na webových stránkách Technického a zkušebního ústavu stavebního Praha,s.p.. či jiný obdobný certifikát vydaný „oficiální certifikační autoritou“.

ETICS musí splňovat několik podmínek:

- Musí být doloženy podklady potvrzující splnění základních požadavků na stavební výrobky (Evropské technické schválení, Prohlášení o vlastnostech, ES certifikát shody).
- Uchazeč musí doložit technologický předpis montáže pro nabízený ETICS, pokyny pro údržbu a užívání pro daný ETICS a licence prokazující zaškolení pracovníků zodpovědných za realizaci stavby (minimálně stavbyvedoucí)
- Pro zateplení je navržena systémová skladba. Veškeré materiální skladby ETICS budou systémovou dodávkou jednoho výrobce a budou certifikovány jako celek
- Pro zamezení vzniku trhlin a tím zabránění pronikání vlhkosti a vody do systému budou veškerá napojení ETICS na ostatní stavební konstrukce provedena pomocí systémových plastových lišt s integrovanou síťovinou
- Dodavatel zajistí dodání systémové kotevní techniky s certifikací dle ETAG 014, s kategorií použití A,B,C,D,E. a současně pro zamezení vlivu tepelných mostů budou použity hmoždinky se zápusnou montáží a zátkou z příslušného izolantu popř. šroubovací hmoždinky pro zápusnou montáž s maximální hodnotou bodového součinitele prostupu tepla rovnu 0,001 W/K 3.
- Dodavatel zajistí provedení tzv. „výtažné zkoušky“ navrhované kotevní techniky dle ETAG 014 4.

- Dodavatel zajistí provedení tzv. „odtrhové zkoušky“ lepící vrstvy od podkladu se splněním požadavku na podklad dle ČSN 732901
- Dodavatel předloží systémové řešení realizace detailů ETICS v místě založení ETICS a v místě nadpraží a ostění u výplní otvorů dle ČSN 7308 10 (Požární bezpečnost staveb) resp. dle ISO 13 785-1 (Požárně klasifikační osvědčení)
- Zateplení bude provedeno v souladu s ČSN 732901, vč. Přílohy A.

Popis skladby:

- systémová penetrace podkladu (dle stavu podkladu)
- minerální lepidlo s vysokou lepící silou – nanesen po obvodě desky a 3-5 bodů v ploše desky
- minimálně 60% plochy desky izolantu
- izolace z minerálních desek (např. FKD-S)
- kotvení – hmoždinky šroubovací s kovovým šroubem, víčkem z MW včetně systémového roznášecího talířku (povoleno použití pouze hmoždinek s certifikací v kvalitativní třídě A)
- armování –
 - a) v ploše bude minerální armovací stěrka vyztužena vlákny + armovací síťovina s apretací proti zásadám s minimálním překrytím spojů o 100 mm.
 - b) v soklové části s požadovanou mechanickou odolností bude bezcementová armovací stěrka s pancéřovou tkaninou gramáže > 450 g/m² kladenou na sraz, následně bude přearmováno síťovinou s gramáží 165 g/m².

Příprava podkladu

Podklad před realizací musí být zbaven nečistot. Toho se dosáhne mechanickým nebo tlakovým vodním čištěním dle charakteru zašpinění. Vyspravené podklady se napustí penetračním nátěrem. Penetrace je důležitá pro povrchové zpevnění, snížení nasákavosti stávajícího podkladu a pro zlepšení přilnavosti nanášené vrstvy. Požadavky na rovinatost stavebního podkladu vyplývají z geometrických požadavků souvisejících ČSN a specifických požadavků jednotlivých výrobců ETICS. Při lepení se vlastní lepící hmotou vyrovnávají nerovnosti v rozmezí ± 10 mm / 2 m. Větší nerovnosti (do 20mm) se vyrovnávají jádrovou omítkou s cementovým podstríkem. Vhodnost podkladu pro aplikaci ETICS bude doložena protokolem zkoušky soudržnosti podkladu.

Tepelný izolant

Zateplení budovy je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z minerální vlny. Izolace z minerálních desek dle ČSN EN 13162 s podélným vláknem s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti min. $\lambda_D=0,035$ W/mK a třídou reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1. Tl. izolantu ... mm. Toto zateplení bude ukončeno u atikových plechů. Izolace z kamenné minerální vlny s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D=0,035$ W/mK a nižším. tl. izolantu dle skladeb.

V soklové části bude použita izolace z perimetrického EPS – sokové desky s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti min. $\lambda_D=0,035$ W/mK Minimálně do výšky cca 0,6 m nad U.T.

bude použitý perimetrický polystyren – soklové desky a budou přilepeny hydroizolační organickou systémovou stěrkou s přísadou cementu a s odolností vůči vodě. Po přilepení izolantu a zaschnutí armovací stěrky bude provedeno utěsnění hydroizolační nátěrem zaarmovaného izolantu.

Konkrétní skladby včetně jejich tloušťek jsou řešeny v dokumentu „Výpis skladeb“.

Nedílnou součástí dokumentace je i PENB, ve kterém jsou popsány minimální tepelné technické vlastnosti jednotlivých skladeb. Vlastní provádění ETICS se bude řídit technologickým postupem výrobce. TI bude mechanicky zakotvena pomocí hmoždinek do podkladu. V systému budou použity pouze schválené hmoždinky výrobcem a dodavatelem systému. Před montáží izolantu bude provedena referenční zkouška únosnosti hmoždinek v podkladu. Kotvení bude prováděno podle kotevního plánu. Pro zamezení vlivu tepelných mostů budou použity šroubovací hmoždinky se záпустnou montáží se zátkou z příslušného izolantu. Typ kotvení bude odpovídat tloušťce tepelné izolace a podkladní konstrukci. Statický návrh kotvení TI k podkladu bude předmětem řešení dodavatelské dílenské dokumentace a v souladu s Přílohou A ČSN 732901 bude součástí dodávky ETICS.

Osazení každé desky tepelného izolantu do požadované roviny se kontroluje. Na nárožích musí být přesahování desek tepelného izolantu provedeno prostřídáním po řadách na vazbu. U okenních a dveřních otvorů se desky kladou tak, aby křížení spár desek tepelného izolantu nesplývalo s rohem otvoru v konstrukci, ale s přesahem umožňujícím čelní překrytí tepelného izolantu následně lepeného na ostění.

Spáry mezi deskami TI musí být umístěny nejméně 100 mm od výrazných trhlin a prasklin podkladu, výškových změn líce podkladu či od styků různých materiálů. Všechny styky desek musí být provedeny se stlačením s vyloučením tepelných mostů. Spáry mezi deskami TI nesmí být vyplněny vodivým materiálem nahrnuté lepicí hmoty či zatlačené krycí stěrkové hmoty. Případné spáry se vyplní přířezy z desek TI, nebo se u spár menších jak 10 mm vyplní kousky vatového izolantu.

Po zatvrdnutí lepicí hmoty, se dokončí úprava rovinatosti povrchu přebroušením vrstvy. Prach po broušení je nutné z povrchu odstranit.

Druh hmoždinek musí být doložen výsledkem výtahové zkoušky provedené na řešeném objektu.

Povinností dodavatele je navrhnout tepelně-izolační systém, odpovídající normativě a architektonickému požadavku na vzdálenost vnějšího líce od hrubé stavby.

Výztužná vrstva

Zateplovací systém musí být v celé ploše mechanicky odolný s armovací vrstvou na minerální bázi s vlákny. Minerální armovací vrstva vyztužena vlákny s armovací síťovinou nesmí při 0,5% protažení dle ETAG 004 vykazovat žádné trhliny.

Armovací síťovina:

Do zateplovacího systému bude použita armovací síťovina s apretací proti zásadám, s gramáží min. 165g/m² a pevností v tahu >1750 N/50mm dle ČSN EN 13496, velikost ok musí být max. 6 x 6 mm.

Armovací vrstva pro 60 J

V místech se zvýšeným možností poškození fasády, uliční parter, vstupy a vjezdy do budovy je navržen zateplovací systém se zvýšenou mechanická odolností. Zateplovací systém musí být v celé ploše mechanicky odolný s bezcementovou armovací vrstvou z organické hmoty n. Armovací vrstva se síťovinou nesmí při 2% protažení dle ETAG 004 vykazovat žádné trhliny. Zateplovací systém musí vykazovat mechanickou odolnost proti nárazu min. 60J. Vzhledem k požadované mechanické odolnosti bude v systému použita bezcementová armovací hmota např. a zdvojená armovací síťovina, tzn. V první vrstvě síťovina např. pancéřová tkanina s gramáží 450g/m² a pevností v tahu >4000 N/50mm dle EN ISO 13934-1, velikost ok musí být max. 7,5 x 7,5 mm, k tomu druhá vrstva armovací síťoviny např. s gramáží 165g/m² a pevností v tahu >1750 N/50mm dle EN ISO 13934-1, velikost ok musí být max. 4 x 4 m.

Armovací stěrka:

Armovací stěrka musí vykazovat pevnost v tahu za ohybu min. 3,3 N/mm² a dynamický modul pružnosti min. 6000 N/mm². Minerální armovací vrstva vyztužena vlákny s armovací síťovinou nesmí při 0,5% protažení dle ETAG 004 vykazovat žádné trhliny.

Výztužná vrstva je tvořena výztužnou síťovinou zatlačenou do stěrkové hmoty a jejím uhlazením. U rohů okenních otvorů se vždy doplní zesílení výztužné vrstvy diagonálním pásem výztužné síťoviny o rozměrech min. 400x200 mm. Jednotlivé pásy síťoviny jsou ukládány s min. přesahem 100 mm.

Základní vrstva bude tvořena alkalivzdornou armovací síťovinou s apretací proti zásadám. Velikost ok min 7 mm. Plošná hmotnost síťoviny min. 210 g/m². Pevnost proti přetržení při dodávce bude více jak 2400 N/5cm. Armovací stěrka, do které bude tato síťovina zapracována dle technologického postupu systémového výrobce, bude na minerální bázi. Armovací stěrka musí splňovat minimálně tyto požadavky:

- Dynamický modul pružnosti (po 28 dnech) min . 7000 N/mm².
- pevnost v tahu za ohybu (28 dnů) min: 3,5 N/mm²
- pevnost v tlaku (28 dnů) min: 10 N/mm²
- nasákavost ≤ 0,5 kg/m² (dle ETAG 004)
- třída nasákavosti c ≤ 0,20 kg/m²*min0,5 (W2) (dle EN 998-1)

Na vyzrálou armovací vrstvu aplikujeme plněný organický mezinátěr s velikostí zrna cca 500 μm.

Povrchová úprava bude provedena silikonovou probarvovanou tenkovrstvou omítkou se zrnitostí finálního povrchu 2,0 mm (odstíny budou vybrány architektem a odsouhlaseny po vytvoření vzorků. Povrchová úprava bude provedena tenkovrstvou probarvovanou samočisticí omítkou s lotosovým efektem za oplachu dešťovou vodou.

Omítky je armovaná vlákny zabraňující mikrotrhlinám na povrchu a s přísadou proti plísním a řasám s dlouhodobým účinkem. Ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy omítky pro zajištění paropropustnosti sd<0,08m (EN ISO 7783-2) a faktor difuzního odporu μ≤40. Vrstva z ryzí silikonové omítky bude zrna 2 mm a budou pro ni platit minimálně tyto technické parametry:

Permeabilita vody v kapalných fázích w	EN 1062-1	< 0,05 kg/(m ² h ^{0,5})	W3 nízké
Faktor difúzního odporu μ	EN ISO 7783	25 - 40	V1 vysoké
Třída reakce na oheň	ČSN EN 13501-1	A2-s1, d0	
Tepelná vodivost	DIN 4108	0,7 W/(m*K)	

Ve výběrovém řízení doložit splnění technických požadavků technickými listy. Odstín dle výběru architekta.

Odolnost proti růstu řas apod. bude zajištěna prohlášením o kvalitativní úrovni dodávaného zateplovacího systému (dostatečný a dlouhodobý obsah účinných biocidních přísad apod.), požaduje se přísada proti plísním a řasám ve formě mikrokapslí s dlouhodobým účinkem. Odolnost bude nicméně zajištěna hladkým povrchem navržené povrchové vrstvy. Požaduje se deklarovat splnění třídy nasákavosti W3 a současně třídy paropropustnosti V1 pro systém - ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy omítky $s_d < 0,08\text{m}$ (dle EN ISO 7783-2) a faktor difúzního odporu $\mu \leq 25$, součinitel vodopropustnosti $< 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$. Ve výběrovém řízení doložit splnění technických požadavků technickými listy. Tím bude zajištěna dlouhá životnost systému, vysoká vodoodpudivost, prodyšnost a stálobarevnost. Podkladní nátěr na přestěrkovanou plochu bude minerální s vyšší prodyšností než disperzní. Před zahájením aplikace finálních povrchů budou realizační firmou provedeny vzorky, které budou schváleny investorem a projektantem.

Pro zajištění dlouhodobě čisté fasády bude na plochy fasády následně aplikován 2x nátěr s lotosovým efektem – se samočisticí schopností za deště v odstínu dle specifikace architekta. Pro maximální odolnost vůči vzniku plísní a řas na povrchu bude tento nátěr s fungicidním nastavením ve formě mikrokapslí s dlouhodobým účinkem. Pro zajištění paropropustnosti bude ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy nátěru $s_d < 0,01\text{m}$ (EN ISO 7783-2) a faktor difúzního odporu $\mu \leq 50$. Zrnitost dle ČSN EN 1062-1 menší než 100μm S1 jemný. Pro zajištění odolnosti vůči vodě bude součinitel vodopropustnosti nátěru W3 nízký $< 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$. Ve výběrovém řízení doložit splnění technických požadavků technickými listy. Povrchová úprava v soklové části bude provedena stejnou omítkou jaká bude odsouhlasena architektem na hlavní plochy fasády.

12 – Podlahy a podlahové konstrukce

Ve stávající tělocvičně bude podlaha zachována. Dojde pouze k přebroušení a nalakování stávající podlahy.

Ve sportovní hale a v nářadovně bude podlaha z VLD desek na dvojitém odpruženém roštu, který bude uložen na podkladních špalcích. Podlaha bude tepelně izolována podlahovým polystyrénem.

Podlaha v chodbách a hygienickém zázemí bude tvořena nášlapnou vrstvou z kaučuku. Kaučuková podlahová krytina bude vytažena do fabiónu výšky 100mm. Kaučuková podlaha bude lepena k cementové stěrce, která bude vybroušená a zbavená všech nečistot. Pod cementovou stěrkou bude roznášecí betonová mazanina, vyztužená karisítí. Separační polyethylenová fólie bude uložena na tepelně izolační desky z pěnového polystyrénu se s

níženou nasákavosti. Pod tepelnou izolaci bude ochranná betonová mazanina, která bude sloužit k ochraně hydroizolační vrstvy.

V hygienickém zázemí (WC, sprchy, umyvárny) bude nášlapná vrstva z keramické dlažby. Keramická dlažba bude mít třídu proti skluzu R10. Keramická dlažba bude lepena lepidlem do koupelen (jednosložkový lepicí tmel na bázi cementu pro lepení keramických dlažeb (třídy C2T S1), jednosložková silikátová disperzní hydroizolační hmota, disperzní penetrační nátěr, roznášecí vrstva z betonu vyztužená kari sítí 150/150/4 mm, tepelně izolační desky, ochranná betonová mazanina, hydroizolační vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu, vyztuženého tkaninou.

13 – Dokončující konstrukce a práce

- Klempířské práce
- Podlahová krytina
- Obklady
- Podhledy z SDK

14 – Bourací práce

Během osazování dveří, budou vyzdívky ve spojovací chodbě v místě, které bude propojeno s novou sortovní halou vybourány a osazeny novými výplněmi otvoru, respektive novými dveřmi. Obdobně bude postupováno v místě napojení stávající tělocvičny na nářadovnu.

PSV

15- Hydroizolace spodní stavby, povlaková krytina

Hydroizolace bude z SBS modifikovaných asfaltových pásu vyztužených skelnou tkaninou. Hydroizolace spodní stavby bude souvislá, v místech dilatace bude provedeno opatření proti porušení hydroizolace. Hydroizolace spodní stavby bude vytažená minimálně 300 mm nad upravený terén. Bude provedená drenáž okolo celé spodní stavby. Drenáž bude obalena geotextilií a obsypaná kamenivem frakce 2-16mm. Okolo spodní stavby bude vyvedená nopová fólie a vytažená nad terén, kde bude ukončená lištou.

Povlaková krytina střechy bude tvořena z PVC fólií s protipožární odolností Broof(T3) pro podtlakové kotvení.

16 - Izolace tepelné

Objekt bude zateplen minerální vlnou s lambdou 0,037 o min. tl. 300 mm.

Tepelná izolace soklu bude o min. tl. 300 mm a bude ze sokolového polystyrénu.

Tepelná izolace podlah bude v min. tl. 100 mm a bude z podlahového polystyrénu, ve velké tělocvičně z podlahové PIR desky tl. 100 mm.

Tepelná izolace střech bude z desek PIR tl. 300 mm.

17 – Akustické izolace, izolace proti otřesu

Ve sportovní hala budou akustické obklady ze smrkového dřeva do výše 2 m a 4 m, po celém stropu podhledy z dřevěné vlny pojené magnezitem. Na stěnách od výšky 2 m resp. 4 m obklad stěn s odolností nárazu míče. Rozvody VZT budou opláštěny SDK v hygienickém zázemí a šatnách tak, aby k nim byl omezen přístup pro nepovolené osoby.

18 - Zdravotně technická instalace budov

viz. Dokumentace ZTI

19 – Ústřední vytápění

viz dokumentace vytápění

20 – Konstrukce tesařské

Konstrukce sedlové střechy bude zpracována dodavatelskou dokumentací dle statiky v PD.

21 – Konstrukce klempířské

Nová fasádní a střešní konstrukce z poplastovaného pozink. Plechu.

Krytina střechy bude plechová, profilovaná obdobná stávající střešní krytině jak je na škole, imitující tašky.

22 – Konstrukce truhlářské

Výplně otvorů

Interiérové dveře budou všechny bez falcu se skrytými panty. Dveře, kterými se vstupuje do chráněné únikové cesty, budou splňovat požární odolnost dle PBŘ. Dveře budou osazeny do ocelových rámců. Dveře spojující stávající budovu školy s novou sportovní halou budou prosklené, budou splňovat požární odolnost dle PBŘ, a budou mít hliníkový rám. Veškeré únikové dveře budou opatřeny panikovým kováním. Veškeré dveře budou mít bezbariérový práh.

Parapety – Dřevěné parapety, (lavičky) budou z dubu, případně buku a budou osazeny na chodbách, ve sportovní hale, a v šatnách.

23 - Kovové stavební doplňkové konstrukce

Výplně otvoru interiérové

Mezi chodbou a sportovní halou budou v druhém nadzemním podlaží umístěna okna, která budou splňovat požární odolnost dle PBŘ. V prvním nadzemním podlaží budou okna mezi chodbou sportovní halou a nářadovnou splňovat požární odolnost dle PBŘ. Interiérová okna budou osazena do hliníkových rámců.

Výplně otvoru exteriér

Dveře budou prosklené s hliníkovými rámy a budou opatřeny paníkovým kováním. Prostup tepla dveřmi bude s $U_d = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní dveře do sportovní haly budou opatřeny bezbariérovým prahem.

Okna budou mít izolační trojsklo s hliníkovými rámy. Prostup tepla oknem bude $U_w = 0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Okna ve sportovní hale budou navíc opatřena bezpečnostní fólií proti rozbití, tak aby splňovaly třídu tvrdosti 10. Součástí dodávky oken budou i parapety z hliníkového plechu barvy ral 3005.

Všechna okna dveře budou dodána včetně kotvicích prvků a příslušenství.

Zámečnické interiérové prvky:

Stavbou. Zábradlí na schodišti v hygienickém zázemí a mříž rozdělující nářadovnu na dvě místnosti budou z nerezových ocelových trubek a vyplněny nerezovým pletivem.

24 – Podlahy z dlaždic a obklady keramické

V hygienickém zázemí ve sprchách budou obklady a dlažba z keramických dlaždic.

25 – Podlahy teracové a podlahy ze syntetických hmot

Podlahy v 1.NP a 2.NP šaten a hygienického zázemí budou tvořeny kaučukovou podlahovou krytinou.

26 - Podlahy vlysové, parketové a povlakové

VLD podlahy a parkety budou v tělocvičnách a v nářadovně. Epoxidová stěrka bude na podlahách v technických místnostech.

27 – Nátěry

Veškeré kovové konstrukce budou ošetřeny základním nátěrem a následně vrchním nátěrem ve třech vrstvách.

Podlaha ve stávající tělocvičně bude obroušená a následně opět nalakovaná tvrzeným lakem pro parkety do sportovních zařízení. Podobně bude nalakovaná i nová podlaha v nové tělocvičně.

Veškeré dřevěné prvky budou opatřeny průhlednou lazurou.

28 – Malby

Veškeré vnitřní stěny a stropy budou opatřeny nátěrem. Barevně bude upřesněno dle investora.

29 – elektro - vnitřní instalace

Viz. Dokumentace silnoproudu a slaboproudu

30 – vzduchotechnika

Viz. Dokumentace VZT

6. Technické vlastnosti stavby

a) tepelná technika

Nové výplně otvorů jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0540-2:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Budovy v pasivním energetickém standardu

- Nová budova v pasivním energetickém standardu (týká se i přístaveb a nástaveb) bude dosahovat následující hodnoty energetických ukazatelů:

Sledovaný ukazatel	Požadovaná hodnota
Průvzdušnost obálky budovy při tlakovém rozdílu 50 Pa	$n_{50} \leq 0,6 \cdot h^{-1}$
Průměrný součinitel prostupu tepla	$U_{em} \leq 0,35 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Měrná potřeba tepla na vytápění – průměrná výška budovy $\leq 4 \text{ m}^*$	$\leq 15 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$

Měrná potřeba tepla na vytápění – průměrná výška budovy $\geq 8 \text{ m}^*$	$\leq 20 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$
Měrná potřeba tepla na chlazení	$\leq 15 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	$\leq \Theta_{ai,max,N}$
Primární energie z neobnovitelných zdrojů	$E_{pN,A} \leq 0,80 \cdot E_R$

*Výsledek výpočtu měrné potřeby tepla na vytápění se zaokrouhluje na celé číslo. Požadavek na měrnou potřebu tepla na vytápění, u budov s průměrnou výškou mezi 4 m až 8 m, je definován lineární závislostí mezi body [4 m, 15 kWh.m⁻².a⁻¹] a [8 m, 20 kWh.m⁻².a⁻¹].

b) osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo ve smyslu ČSN EN 12665, ČSN EN 12464-1 a souvisejících norem, převážně LED svítidly. Počet svítidel a jejich rozmístění je zřejmé z výkresové části osvětlovací soustavy.

Svítidla jsou charakterizována základními parametry podle interiéru místností, požadované intenzity osvětlení a vnějších vlivů. Pro vhodné barevné podání byly voleny zářivkové světelné zdroje s teple bílou barvou světla.

V prostorech tělocvičen je navrženo osvětlení s intenzitou 500lx. Prostory WC, umývárny jsou navrženy na intenzitu 200lx. V prostoru skladu náradí je osvětlení navrženo na intenzitu 200lx. Osvětlení chodeb je navrženo na intenzitu 150lx.

Pro stávající učebny školy na jižní a severní straně byl zpracován výpočet denního osvětlení, který je v souladu se stávajícími normami. Výpočet byl zpracován dle ČSN 73 0580. Denní osvětlení v místnostech 201 A a 203 A je splněno dle ŠN 73 0580.

c) akustika

Pro stavbu sportovní haly byla zpracovávána akustická studie pro dobu dozvuku v nově navrhované sportovní hale.

Do posuzovaného prostoru sportovní haly navrhujeme provedení celoplošného akustického podhledu třídy pohltivosti D ($\alpha_w = 0,55$). Celková plocha podhledu bude 692 m². Dále navrhujeme obklad částí obvodových stěn akustickým obkladem třídy pohltivosti C ($\alpha_w = 0,75$). Celková plocha stěnového obkladu bude 552 m². Obklad bude instalován po celém obvodu sportovní haly do výšky 2 m od podlahy a dále po jednotlivých pásech ke stropu haly. Podhled i stěnový obklad je nutné instalovat v provedení se zvýšenou odolností proti nárazu.

Kontrolní měření doby dozvuku doporučujeme provést po dokončení realizace stropního a stěnového obkladu. Ze zkušenosti lze říci, že předpokládaná doba dozvuku v pohltivých prostorech je o něco vyšší než doba dozvuku získaná výpočtem. Návrh vychází z teoretických výpočtů, které nahrazují reálný stav pouze s omezenou přesností a pracují s hodnotami materiálových parametrů zjišťovaných v laboratorním prostředí. Skutečný stav akustiky prostoru se proto od výpočtových modelů může mírně lišit. Z tohoto důvodu doporučujeme kontrolovat dobu dozvuku prostoru měření. Na základě výsledků měření lze přistoupit k doladění akustiky prostoru, např. návrhem dalších stěnových obkladů. Z tohoto důvodu doporučujeme počítat s jistou rozpočtovou rezervou na realizaci akustických opatření ve výši cca 25 % nákladů.

d) hluk

Vzduchotechnické zařízení jsou navržena s tlumiči hluku a protihlukovými izolacemi k zamezení šíření hluku do větraného prostoru a do okolní atmosféry. Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk. Potrubní rozvody budou od ventilátorů odděleny pryžovými vložkami, pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Ventilátory a potrubí na závěsech budou podloženy gumou. Všechna zařízení budou splňovat požadavky dle nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.