

REKONSTRUKCE OBJEKTU

Charvátská 10, Ostrava-Výškovice

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby	REKONSTRUKCE OBJEKTU, Charvátská 10, Ostrava-Výškovice
Stavebník	SMO MO Ostrava-Jih
Projektant	STUDIO-D Opava s.r.o.
Stupeň	Projektová dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Datum	červen 2016

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1.	Architektonické, výtvarné, materiálové řešení.....	3
2.	Dispoziční a provozní řešení	3
3.	Bezbariérové užívání stavby	3
4.	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	3
5.	Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika	9

1. Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Stávající objekt neodpovídá provozním, tepelně technickým ani estetickým požadavkům. Navrhované řešení vychází ze současných provozních potřeb, které nově vznikly rozčleněním tělocvičny na více drobnějších sportovišť a nově navrhovaného záměru - vytvořit v budově autonomní zázemí pro venkovní hřiště.

Stávající architektonické řešení je kvalitní nicméně konstrukce neodpovídají tepelně techn. požadavkům.

Delší plochy kvádrů tělocvičny jsou řešeny jako transparentní, prostřednictvím luxfer, které nemají dostatečné tepelně technické parametry. Z těchto důvodů byla požadavkem investora jejich asanace.

Na severovýchodní fasádě má být nově umístěna lezecká stěna, která znemožňuje rovnoměrné prosklení této zdi. Navrhujeme prosklení pouze v úrovni herních ploch, navazující na lezeckou stěnu tak, aby nedocházelo o oslňování hráčů a zároveň bylo dosaženo vizuálního propojení venkovního a vnitřního sportoviště.

Na jihozápadní fasádě dojde k výškové redukci prosklené plochy, která bude stíněna prostřednictvím venkovních žaluzií.

Zbýlá okna na nižší přístavbě budou řešena formou pásových hliníkových oken, vycházejících ze stávajícího horizontálního principu se kterým pracovala už původní architektura domu. Venkovní žaluzie budou uplatněny nad pásovým oknem vstupní fasády.

Materiálové a barevné řešení bude upřesněno v dalším stupni PD.

2. Dispoziční a provozní řešení

Bude protaženo stávající zádveří, vymezené novými prosklenými příčkami.

Celkové provozní schéma je změněno zrušením principu průchozích šaten (čistá a špinavá chodba) - k šatnám povede pouze jedna z chodeb, druhá z chodeb bude přičleněna k rozšířené tělocvičně pro spinning.

Ke středovému (šatnímu) traktu jsou nově přičleněny (přesunuty) toalety z prostoru před stolním tenisem, na jejichž místo je umístěna prádelna a sklad herních potřeb.

K toaletám je přidruženo WC pro tělesně postižené a kolárna

K místnostem solné jeskyně a masáže je nově vytvořeno hygienické zázemí (toaleta, sprcha, převlékácká kabinka)

V jihozápadním traktu budovy je nově vytvořeno zázemí (toalety M/Ž, úklidová místnost, šatny M/Ž s umývárnou M/Ž) pro venkovní hřiště

3. Bezbariérové užívání stavby

Stavba nově počítá s bezbariérovým pohybem po objektu. T P se dostane do objektu dveřmi sloužícími pro vstup do zázemí pro venkovní hřiště. Tento vstup bude jednak monitorován kamerovým systémem a jednak navazuje na chodbu, která ústí k recepčnímu pultu, tudíž je pod dohledem recepčního.

TP bude mít možnost využívat prostor tělocvičny a stolního tenisu. Prostor sauny, solné jeskyně a masérny nebude pro TP přístupný z důvodů stávajících výškových a prostorových bariér, které nejsou předmětem stavebních úprav.

Nově budou bezbariérově řešeny sprchy, společné pro všechny sportovce (zvlášť Ž/M)

Nově bude umístěna jedna toaleta pro TP (společná pro Ž/M)

Všechny konstrukce prvky interiérového vybavení v prostoru přístupném pro TP budou řešeny v souladu s vyhl. 398 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Výše uvedené bylo projednáno s NIPI (kladné stanovisko)

4. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stávající objekt je řešen konstrukční soustavou MS-OB, což je montovaný železobetonový skelet, kde rámovou konstrukci tvoří buď v příčném nebo v podélném směru sloupy čtvercového průřezu 450/450 a na nich jsou uloženy plošné průvlaky. Charakteristickým znakem je rovný podhled tím, že průvlaky, dutinové stropní dílce i povaly mají jednotnou tloušťku 250 mm, to znamená, že průvlaky jsou skryty vlivem osazení stropních dílců a povalů na ozuby. Stropní rovinu tvoří železobetonové dutinové stropní dílce o průřezu rozměru 1200x250 mm, jenž jsou navrženy z betonu B 250. Na okraji stropní roviny, tj. pod obvodovým pláštěm se používají výhradně povaly průřezu 600x250 mm a krajní průvlaky. Čela

povalů a stropů mají shodný ozub jako průvlaky. Povaly a stropní dílce se ukládají na železobetonové průvlaky průřezu 1200x250 mm z betonu B 330, které jsou navrženy ve dvou variantách:

- střední , s ozubem po obou stranách
- krajní , s ozubem na jedné straně

Obvodový plášť je jednou z rozhodujících částí konstrukčního systému MSOB. Kromě hledisek kladených na jeho montovatelnost. Variabilitu obvodového pláště z hlediska materiálového umožňuje hustá síť kotevnicích míst na všech prvcích po obvodu stropní roviny. Obvodový plášť z plynosilikátových parapetních dílců (PSK) a okenních pásů.

Plynosilikátové parapety obvodového pláště jsou tl. 240 mm, vysoké 1200 mm. Mají průběžný ozub 410 mm pro uložení, délka dílců je proměnlivá. Parapetní dílce o výšce 800 mm umožňují odsazení obvodového pláště od líce stropní roviny. Nadparapetní plynosilikátové dílce umožňují variabilní řešení okenních otvorů, případně vytvoření plných stěn. Štitové dílce jsou samonosné, pro ostravskou oblast ze struzkopemzobetonu. Obvodový plášť je vynášen průvlaky a povaly montovaného skeletu MS-OB. Stabilitu ve vodorovném směru zajišťují u parapetních a atikových dílců ocelové konzoly, přivařené k zabudovaným ocelovým plotýnkám krajních průvlaků (povalů). Stěnové dílce jsou kotveny dole i nahoře ke konstrukci skeletu. Rozměry dílců ve směru svislém navazují na konstrukční výšku skeletu MS-OB (3300 mm, 3600 mm).

Bourací práce

Okapový chodník podél celého objektu (betonové dlaždice 50/50/5)

Přístupový chodník k rušenému vstupu z jižní strany

Kabřincový obklad soklu a el. rozvaděče

Všechny okenní a dveřní výplně v obvodovém plášti

Vnitřní dveřní křídla včetně zárubní

Luxferové plochy v obvodovém plášti

Plechové stropní podhledové kazety KORD, včetně minerální izolace

Oplechování atik a parapetů

Vnitřní parapety

Okenní otvory

Nižší střecha

- střešní světlíky včetně vyzdívek

- stávající souvrství až na nosnou konstrukci (odstraň. 1xfoalbit, 2xIPA, polsid 50mm, lignopor 50mm, struskový násyp 50-250mm)

Vyšší střecha

- stávající souvrství až na nosnou konstrukci (odstraň. 1xfoalbit, 2xIPA, polsid 50mm, lignopor 50mm)

Vnitřní příčky dle výkr. včetně obkladů

Stávající nášlapné vrstvy podlah v rozsahu dle výkr.

V místnostech pro hygienu, které mají nově podlahy ve spádu bude nutno odstranit stávající souvrství až na hydroizolaci

V místech nových příček budou vyřezány drážky v souvrství podlahy tak, aby nedošlo k poškození hydroizolace a zároveň bylo možno příčky založit na nosném podloží (ž.b. desce)

V místech navržené ležaté kanalizace dojde v potřebné šířce k sejmutí vrstev podlahy a násypů, včetně odtěžení předmětné hloubky pro její předepsané uložení a podsypání.

Na stávající podestě bude vyříznuta část spádové vrstvy pro vložení čistící zóny

DTTO před severním vstupem v přístupovém chodníku.

Werzalitové obklady

Žebřík na střechu tělocvičny

Stávající škrabáky na boty

Stávající poklopy kanal. šachet

Stávající zábradlí na ochozu tělocvičny

Stávající kuchyňská linka, recepční pult foyer, barový pult spinning, šatní skříňky

Před demolicí a odstraněním prvků vybavení je toto nutno konzultovat s pronajímatelem, aby nedošlo ke zničení cizího majetku

Vytápění - viz. D.1.4.1 VYTÁPĚNÍ

Vzduchotechnika - viz. D.1.4.2 VZDUCHOTECHNIKA

ZTI - viz. D.1.4.3 ZDRAVOTECHNIKA

Silnoproudé rozvody - viz. D.1.4.4 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Slaboproudé rozvody - viz. D.1.4.5 SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Výkopy a základy

Výkop bude proveden kolem celého objektu pro provedení tepelné izolace pod úrovní terénu (min. 800mm pod terén)

Svislé nosné konstrukce

Nosné konstrukce jsou stávající. Nově jako nosná bude řešena zeď na východní straně, která bude sloužit pro kotvení lezecké stěny.

Svislé nenosné konstrukce

Dojde vyzdívám v obvodovém plášti, které budou provedeny plynosilikátovými tvárnicemi na tenkovrstvou zdící maltu.

Vnitřní nenosné příčky budou tvořeny plynosilikátovými tvárnicemi na tenkovrstvou zdící maltu.

Vodorovné nosné konstrukce

Jedná se o rekonstrukci střech nad tělocvičnou a jejím zázemím. Střechy jsou konstrukčně řešeny jako ploché jednoplášťové s klasickým pořadím vrstev. Hydroizolaci střechy tvoří souvrství asfaltových pásů. Střecha nad zázemím je spádována do vnitřních vpustí. Střecha nad tělocvičnou má sedlový tvar a je spádována do vpustí za atikou.

Požadavkem objednatele je návrh rekonstrukce střechy s dostatečným zateplením pro splnění doporučených hodnot součinitele prostupu tepla dle příslušné ČSN 73 0540-02.

Střecha nad zázemím tělocvičny

Stávající skladba střechy nebyla ověřena kontrolními sondami a vychází z původní projektové dokumentace. Jedná se tedy o skladbu předpokládanou.

FOALBIT

- 2x IPA

- POLSID S 50 mm

- LIGNOPOR 50 mm

- BET. ZÁLIVKA 80 mm

TRAPÉZOVÝ PLECH

- PŘÍHRADOVÝ STŘEŠNÍ VAZNÍK

- PODHLED KORD

S ohledem na předpokládanou skladbu střešního, existuje předpoklad, že souvrství leží na násypu a do skladby nejde kotvit. Požaduje se tedy odtěžení celého současného střešního souvrství až na nosnou konstrukci a následně provedení nové skladby jednoplášťové ploché střechy. Po odstranění všech vrstev střechy je nutno zkontrolovat rovinnost podkladu a případně provést vyrovnávací cementový potěr (lze upustit od realizace této vrstvy, pokud se při demontáži původních vrstev zjistí, že je kvalita a rovinnost podkladu vyhovující). Podklad pro natavení parotěsnicí vrstvy z asfaltového pásu musí být dostatečně rovný a soudržný, bez ostrých hran a výstupků a nesmí sprašovat. Podklad bude penetrován pomocí penetrační emulze. Na takto připravený podklad bude bodově nataven asf. pás, který bude tvořit parotěsnicí a provizorní hydroizolační vrstvu. Na takto připravený povrch bude položena tepelná izolace z expandovaného polystyrenu EPS 100 (pokládat ve dvou vrstvách (rovné desky + spádové klíny) s převázanými spárami). Každá deska tepelné izolace bude vůči účinkům sání větru kotvena do podkladu pomocí vhodného kotevního systému pro ploché střechy.

Jako hydroizolace bude provedena PVC-P folie a bude rovněž kotvená do podkladu.

Střecha nad zázemím

návrh

- HYDROIZOLACE Z MĚKČ. PVC

1,5 mm

- SEPARAČNÍ TEXTÍLIE

- mm

- EPS 100VE SPÁDU

180 mm

- ASFALTOVÝ PÁS SBS S AL VLOŽ.

4 mm

- PENETRAČNÍ EMULZE	- mm
event. SROVNÁVACÍ CEMENTOVÝ POTĚR	50 mm
stav.	
- BETONOVÁ MAZANINA	80 mm
- TRAPÉZOVÝ PLECH	300 mm
- NEVĚTRANÁ MEZARA (PŘÍHRAD VAZ.)	1800 mm
návrh	
- PODHLED Z MINERALNÍCH KAZET	50 mm

Střecha nad tělocvičnou

S ohledem na předpokládanou skladbu střešního pláště (polsid a lignopor), bude požadováno odtěžení celého současného střešního souvrství až na nosnou konstrukci a následně provedení nové skladby jednoplášťové ploché střechy.

Pokud na hydroizolaci současné střešní konstrukce není dostatečný sklon (dle doporučení ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení by se na povrchu krytiny neměly vytvářet kaluže, přičemž kaluže se obvykle tvoří při sklonu do 3%), doporučujeme pro bezproblémovou funkci nové povlakové hydroizolace provést navýšení sklonu střechy systémem spádových klínů v rámci tepelné izolace z EPS.

Po odstranění všech vrstev střechy je nutno zkontrolovat rovinnost podkladu a případně provést vyrovnávací cementový potěr (lze upustit od realizace této vrstvy, pokud se při demontáži původních vrstev zjistí, že je kvalita a rovinnost podkladu vyhovující). Podklad pro natavení parotěsnicí vrstvy z asfaltového pásu musí být dostatečně rovný a soudržný, bez ostrých hran a výstupků a nesmí sprašovat.

Podklad bude penetrován pomocí penetrační emulze. Na takto připravený podklad bude bodově nataven asf. pás, který bude tvořit parotěsnicí a provizorní hydroizolační vrstvu. Na takto připravený povrch bude položena tepelná izolace z expandovaného polystyrenu EPS 100 (pokládat ve dvou vrstvách s převázanými spárami). Každá deska tepelné izolace bude vůči účinkům sání větru kotvena do podkladu pomocí vhodného kotevního systému pro ploché střechy. Jako hydroizolace bude provedena PVC-P folie a bude rovněž kotvená do podkladu.

návrh	
- HYDROIZOLACE Z MĚKČ. PVC	1,5 mm
- SEPARAČNÍ TEXTÍLIE	- mm
- EPS 100VE SPÁDU	min. 120, Ø 240 mm
- ASFALTOVÝ PÁS SBS S AL VLOŽ.	4 mm
- PENETRAČNÍ EMULZE	- mm
- SROVNÁVACÍ CEMENTOVÝ POTĚR	50 mm
stav.	
- STROPNÍ PANEL	300 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA	10mm

Obě střechy budou napojeny na stávající systém odvodu dešťových vod prostřednictvím nových (na původních pozicích) dvoustupňových vtoků

střecha tělocvičny :

plocha střechy je cca 590 m2

vtoky 4 - min. dimenze 100 mm

bezpečnostní přepad :

chrlič DN 125 - 4ks

Zázemí tělocvičny :

plocha střechy je cca 630 m2

vtoky 3 - min. dimenze 125 mm

bezpečnostní přepad :

chrlič DN 125 - 4ks

Podhledy

V místech s vyšší koncentrací trubního vedení budou uplatněny SDK podhledy. Budou v něm integrovány výstky VZT a osvětlení. V místech důležitých uzlů sítí techn. infrastruktury budou vytvořeny revizní poklopy.

V hlavní tělocvičně dojde i demontáži stávajícího podhledu a jeho náhradu z minerálních desek upravujících dobu dozvuku v prostoru. V rozšířené tělocvičně pro spinning bude rovněž instalován podhled upravujících dobu dozvuku v prostoru.

Úroveň podhledů je definována instalační výškou rozvodů VZT, VYT a ZTI - případná změna této výšky bude mít dopad na výšku výplní otvorů, které jsou doraženy k podhledu **POZOR - výška skleněných příček je dána výškou podhledů, které jsou definovány dimenzemi instalací. Případné dodatečné snížení podhledů bude mít vliv na výšku výplní, proto je nutno zadat výplně do výroby až po definitivním stanovení roviny podhledů, upravené dle konečné výšky pro rozvody**

Podlahy

V jednotlivých místnostech jsou voleny nové nebo ponechány původní podlahy podle způsobu využití podlahy a míry opotřebování stávajících povrchů. Podrobně řeší tabulka v půdorysu navrhovaného stavu.

Omítky a obklady

Vnější tenkovrstvé omítky zrnitosti 1 mm budou převážně hladké, bílé nebo šedé. Konkrétní řešení bude v dalším stupni PD.

Sokl bude tvořen cementovou šedou omítkou se zesílenou výztuží perlinkou.

Vnitřní omítky hladké, vápenné.

Omítky v chodbě m.č. 20 budou pro svou nerovnost otlučeny a nahrazeny novou.

Obklady jsou navrženy pouze v koupelně a na WC. Obklady možno nahradit bezesparou stěrkou nebo stěnovým PVC konkrétní řešení bude v dalším stupni PD.

Klempířské konstrukce

Bude provedeno oplechování atik a parapetů a vyčnívajících vnějších konstrukcí namáhaných deštěm.

Jako plechová je navržena obálka nižší části objektu, která musí být řešena systémovými prvky, které nejsou uvedeny v výpisu klempířských výrobků. Dodavatel provětrávaného pláště předloží k souhlasu výrobní dokumentaci.

Všechny klempířské a ocelové konstrukce vystavené povětrnosti budou titanzinkové, případně žárově zinkované. Budou ukládány na separační podložky, aby bylo zamezeno styku s cementovou maltou a elektrochemické korozi při styku s jinými kovy.

Výplně otvorů

Dojde k okenních výplnům za hliníkové s izolačním dvojsklem $U_w=1.10\text{W/m}^2\text{K}$

Rozměry stavebního otvoru nutno přeměřit před realizací na stavbě. Veškeré provedení detailů, napojení na stavební těleso a okolní kce, kotvení a provedení izolací proti vlhkosti vč. napojení kotvicích prvků a oplechování, je nutné provést dle ČSN 746077 a v souladu se systémovými detaily vybraného výrobce. Každou změnu řešení konzultovat s architektem

Na okna do tělocvičen bude zvýšený nárok na stínění, proto bude použito protisluneční sklo. Zasklení sestavy na východní fasádě bude navíc řešeno jako bezpečnostní.

Clonění bude různé podle využití místností

POZOR - výška skleněných příček je dána výškou podhledů, které jsou definovány dimenzemi instalací. Případné dodatečné snížení podhledů bude mít vliv na výšku výplní, proto je nutno zadat výplně do výroby až po definitivním stanovení roviny podhledů, upravené dle konečné výšky pro rozvody

Izolace

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby – stávající

Hydroizolační nátěry – stěny na styku s odstříkující vodou a podlahy budou opatřeny hydroizolačním nátěrem (pod obklady, pod nášlapnou vrstvou) - neplatí pro vinylové povlaky

Hydroizolace střechy – pásy z měkčeného PVC

Parozábrana, pojistná hydroizolace – parozábrana s funkcí pojistné hydroizolace je použita ve střechy. Jedná se o těžký asf. pás.

V rámci provětrávané fasády zázemí tělocvičny použita difuzní kontaktní folie

Tepelné izolace

Tepelná izolace fasády tělocvičny- EPS 70 F $\lambda=0,04\text{ W/mK}$ TL. 100 mm v rámci ETICS - použita systémová izolace včetně kotvení apod.

Tepelná izolace fasády zázemí-minerální desky $\lambda=0,038\text{ W/mK}$ tl. 120mm

Tepelná izolace střechy – EPS 100 s průměrnou výškou tělocvična / zázemí180 / 240mm

Na tepelné mosty včetně izolace atiky bude použit EPS 70 tl. 100mm

Tepelná izolace podlahy – stávající LIGNOPOR+HERAKLIT 35 mm

- v koupelnách, kde dojde k odtěžení podlahy až na hydroizolaci, z důvodů nově vytvářených spádů, bude použita izolace PIR, určená pro podlahy. Ta se skládá z jádra tvořeného tuhým polyisokyanurátovým pěnou a z povrchové úpravy, ze sendvičové fólie (papírová vložka s oboustranným hliníkovým potahem), provedené na obou stranách desky. Tloušťka izolace bude minimalizována tak, aby bylo možno vytvořit potřebný spád při dodržení nejvyššího místa v úrovni navazující podlahy, minimálně však 30mm

Akustické izolace

Malá tělocvična

Akustický lepený stropní systém se součinitelem zvukové absorpce dle klasifikace EN ISO 11654 $\alpha_w=0,95$, α_p 125Hz =0,25. Obsah CO₂ max 7 Kg CO₂ equiv/m² vycházející z EPD v souladu s normou ISO 14025 / EN 15804. Klasifikace systému dle obsahu těkavých organických sloučenin (Francouzská emisní třída VOC) ISO 16000-6, třída VOC A+.

Panel systému mají natřenou rovnou boční hranu se skosením okrajů, tloušťka panelu 40mm a rozměrem panelu 1200x600 mm. Panel se lepí nebo šroubují přímo ke stropní konstrukci a vytvářejí tak podhled s hladkým vzhledem. Zešikmené hrany vytvářejí dojem úzkých drážek mezi panely. Panely jsou v případě instalace šroubováním demontovatelné. Hmotnost celkové instalace je cca 5 Kg/m². Panely mají nehořlavé vnitřní jádro vyrobené z minerální vlny vysoké hustoty s pojivem na rostlinné bázi, třídy A2-s1 d0 dle EN 13501-1. Povrch kazety je pokryt skelnou tkaninou v bílé barvě nejbližší barevný vzorek NCS S 0500-N, světelná odrazivost 85%. Koeficient zpětného odrazu je 63 mcd/(m²lx). Lesk < 1. Zadní strana panelu je pokryta přírodně zbarvenou sklovláknennou tkaninou. Panely odolávají trvalé relativní vlhkosti prostředí do 95% při 30°C bez rizika vydouvání, deformace nebo oddělování jednotlivých vrstev (ISO 4611). Údržba systému je možná pomocí vysávání nebo týdenním čištění za mokra.

Velká tělocvična

Funkční panel vhodný pro snížení hlučnosti prostor. Kazety o rozměru 600/1200 mm tl. 50mm, jádro ze skelného vlákna na bazi 3RD Technology. Instalovány na viditelný rošt (každý panel je demontovatelný) Rastr vyroben z pozinkované oceli je zavěšen na stávajících nosných profilech

Terénní úpravy a zpevněné plochy

Kolem domu bude proveden okapový chodník z

Barevnost

bude upřesněna v dalším stupni PD (zejména barevnost interiéru).

Omítky vnější - bílá

Omítky soklu - šedá

Výplně otvorů - černá

Zpevněné plochy

Kolem domu bude proveden okapový chodník z žulových kostek 7/9

Po provedení přípravných bouracích prací a zhuštění zemní pláně na požadovanou hodnotu bude prostor připraven pro uložení nových vrstev skladby. Dlážděná plocha bude vyspádována směrem do trávníku v příčném spádu min.0,5%. Plochy jsou odděleny od trávníků zapuštěnými plastovými (neviditelnými) obrubníky nebo ocelovou pásovinou.

Žulová kostka 7/9	70 mm
Maltové lože	50 mm
Podklad ze štěrkodrti 16/32	50 mm
Podklad ze štěrkodrti 32/ 63	150mm

Pozn:

Veškeré uvedené plochy dlažeb jsou čisté, nutno přidat rezervu na prořez cca 10-15%.

Po provedení přípravných bouracích prací, bude prostor připraven, pro uložení nových vrstev skladeb zpevněných ploch.

Oplocení

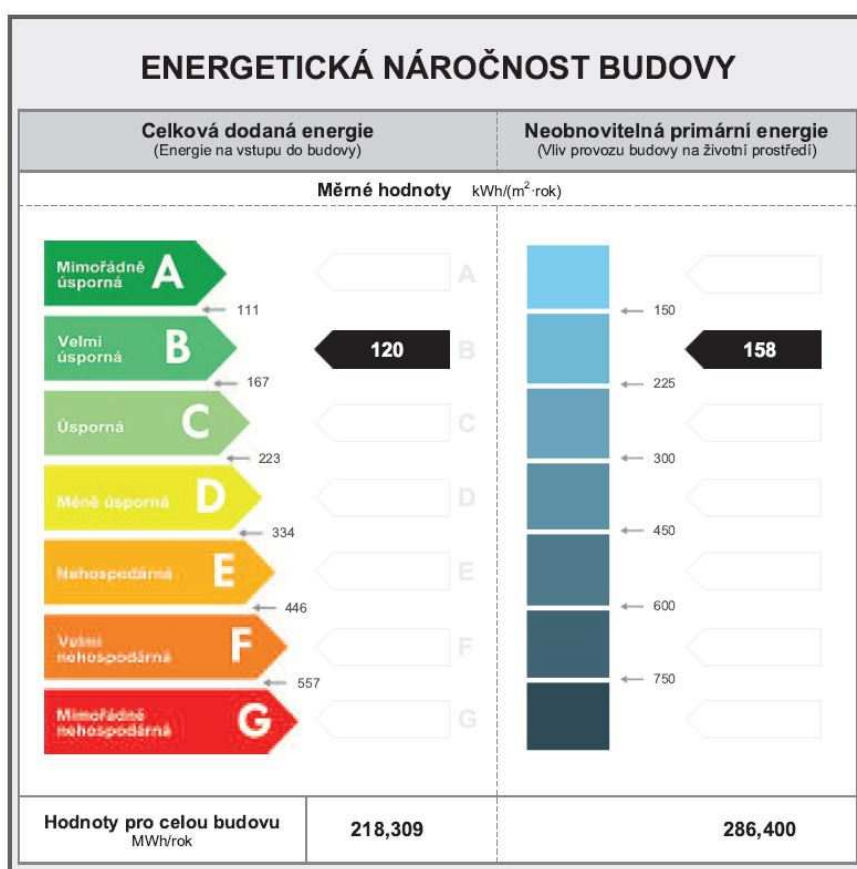
Nové oplocení řešeno - bude odstraněna část oplocení navazující na objekt tak, aby bylo možno provést zateplení objektu

Ostatní

Objekt bude nadále vybaven min. 5ks práškového hasícího přístroje s 6kg hasiva a hasební schopností každého min. 21A.

5. Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika

Tepelná technika - navržené zateplení pláště budovy (Požadavkem objednatele je návrh rekonstrukce pláště budovy s dostatečným zateplením pro splnění doporučených hodnot součinitele prostupu tepla dle příslušné ČSN 73 0540-02) a výměna výplní otvorů přinese výrazné zlepšení tepelně technických parametrů budovy.



Osvětlení, oslunění

- provozovatelem byly vzneseny požadavky na eliminaci rušivých světelných vlivů z exteriéru, proto bylo navrženo řešení redukcující velikost prosklených ploch tak, aby nedocházelo k přehřívání prostor tělocvičny a oslňování sportovců na jednotlivých kurtech.

Velká sklobetonová plocha na východní straně objektu bude zazděna a místo ní dojde k proříznutí pláště v místě parteru, kde se počítá s minimálním vlivem slunečního záření během dne.

Na západní straně dojde ke zmenšení otvoru v hmotě tělocvičny, který bude zasklen izolačním dvojsklem a cloněn pevným slunolamem (fixními horizontálními lamelami)

Výrazně prosklená plocha malé tělocvičny bude kryta elektricky ovládanou venkovní žaluzií.

Ostatní okna v objektu budou opatřena vnitřní žaluzií.

Akustika

- sportovní haly patří do skupiny prostor, kde je zapotřebí snížení hluku vzniklého vlastní činností a kde dlouhá doba dozvuku snižuje silně srozumitelnost.

- pro optimalizaci akustiky v tělocvičně byla provedena akustická studie, kterou zpracovala firma AKUSTING, spol. s r. o.

Dle výsledků výpočtů doby dozvuku v neupraveném prostoru haly bylo zřejmé, že poměr dob dozvuku TN/T_0 leží zcela mimo toleranční pásmo.

Akustické úpravy sportovních hal je nejlépe začít širokopásmovým obkladem stropu, který se případně doplní o úpravy na stěnách. Snažíme se o odstranění dvou protilehlých hladkých ploch (např. strop x podlaha), mezi kterými vzniká nežádoucí třesk.

V hale je uvažováno s aplikací obkladů ECOPHON Industry Modus tl. 50 mm se svěšením celou plochu stropu.

Úpravou stropu dojde v hale k plošnému snižování hladin akustického tlaku A. Rozdíl v hladinách akustického tlaku A v akusticky upravené a neupravené hale je cca 4,5 dB.

Opava, červen 2016

Ing.arch. Petr Košárek