



projektový ateliér s.r.o.

Dvorská 28, 678 01 Blansko – tel. 516 417531-2, fax 516 417 531

IČO 60751151

e-mail: abras@abras.cz

<http://www.abras.cz>

MARIÁNSKÉ LÁZNĚ

BUDOVA ZÁZEMÍ SPORTOVNÍ HALY

Snížení energetické náročnosti

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

1. Všeobecný popis

Posuzovaná projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajícího objektu zázemí sportovní haly Mariánské Lázně, Tyršova 648/19a.

Stavební úpravy spočívají ve výměně oken a dveří (viz. výkresy pohledů a výpisy plastových výrobků), provedení kontaktního zateplovacího systému obvodových stěn a zateplení stropní konstrukce (v půdním prostoru).

Objekt, dotčený stavebními úpravami, se nachází v částečně oploceném sportovním areálu na ul. Tyršova. Jedná se o třípodlažní objekt s nevyužívaným půdním prostorem.

V současné době slouží budova jako zázemí pro sportovce navštěvující přilehlá sportoviště, kanceláře pro správce budovy, rozhodčí a hygienické zázemí. Dále je v něm situována malá tělocvična pro cvičení pilates, jógy apod. V budově jsou dále tři služební byty. Vytápění zajišťuje stávající plynová kotelna v 1NP objektu.

Budova byla postavena cca v 80. letech minulého století v technologii železobetonového prefabrikovaného skeletu s vyzdívkami, dle dokumentace z r. 2002 byla následně provedena nástavba objektu (nebyla však stavebně dokončena, vzniklý půdní prostor není využíván).

Nosné konstrukce tvoří železobetonové sloupy, průvlaky a stropní žb panely.

Obvodové stěny 1NP byly provedeny z keramzitbetonových panelů tl. 320mm, štítové stěny 2 a 3NP jsou z keramzitbetonových panelů tl. 320mm s plynosilikátovými dozdvídkami tl. 100mm. Parapetní zdivo ve 2 a 3NP je z keramzitbetonových panelů tl. 320mm, zdivo mezi okny je z plynosilikátu tl. 320mm, meziokenní pilířky z plynosilikátu tl. 250mm. Půdní nadezdávka (v rámci nedokončené nástavby objektu) byla provedena z pórobetonového zdiva tl. 375mm.

Zastřešení objektu bylo provedeno dřevěným krovem mansardové střechy (v rámci nedokončené půdní nástavby z r. 2002), krytina je z betonových tašek a plechová hladká. Skladba původní ploché střechy byla odstraněna až na nosnou konstrukci (stropní žb panely) a podlaha byla „zateplena“ volně položenou izolací proměnlivé tloušťky (20-80mm).

Prosvětlení zajišťují okna v obvodových stěnách – dřevěná zdvojená okna a luxfery (ve schodišťových prostorech). V nevyužívaném půdním prostoru byla osazena dřevěná okna s izolačním zasklením.

Vnější dveře jsou původní ocelohliníkové a ocelové, jedny dveře hlavního vstupu byly v minulosti vyměněny za plastové.

Charakter užívání objektu se po provedení stavebních úprav oproti původnímu stavu nemění, s využíváním půdního prostoru se v rámci tohoto projektu neuvažuje (prostor je nevytápěný).

Navržené stavební úpravy

Stavební úpravy budou spočívat:

1. v zateplení obvodových stěn (včetně soklů)
2. v zateplení stropní konstrukce (v půdním prostoru)
3. ve výměně otvorových prvků - viz. výkresová dokumentace
4. v dozdvění některých otvorů (luxfery)

Po demontáži prvků na fasádě, komína, oplechování a demontáži výplní otvorů určených k výměně a po dozdvění některých otvorů, bude na obvodových stěnách proveden kontaktní zateplovací systém tvořený fasádním polystyrenem EPS F tl. 160mm, v soklové části (do nevytápěných prostorů a pod terénem) EPS P (Perimetr) tl. 140mm. Ostění otvorů budou zateplena extrudovaným polystyrenem (XPS) tl. 30mm.

S ohledem na zateplení obvodových stěn bude demontováno dřevěné obložení střechy ve štítech – navrženo je obložení vazníku impregnovanými OSB deskami a tenkovrstvá omítka na zateplovacím systému.

Po zateplení obvodových stěn budou provedeny nové silikonové omítky, sokl bude opatřen mozaikovou omítkou.

Po provedení zateplení a omítek bude opětovně osazen fasádní komín.

Stávající volně položená tepelná na podlaze půdy bude odstraněna, provede se položení nové izolace z minerální vlny tl 240mm – pro pohyb po podlaze půdy je navržen pochůzný rošt z OSB desek na dřevěných trámciích.

Uvažované zateplení konstrukcí splňuje požadavek na doporučovanou hodnotu součinitele prostupu tepla dle ČSN 730540-2.

U objektu budou stávající původní okenní výplně a dveře vyměněny za nové plastové. Otvor po luxferách bude částečně dozděn pórobetonovými tvarovkami tl. 300mm, prosvětlení bude zajištěno novým pevně zaskleným plastovým oknem (nad oknem bude osazen překlad z válcovaných profilů 2x I120). Všechny nové výplně otvorů budou splňovat požadavek na hodnotu součinitele tepla $U_w = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (okna), $U_D = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (dveře). Osazení oken a dveří bude provedeno v souladu s ČSN 74 6077 „Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování“.

Klempířské prvky (oplechování vnějších parapetů, lemování střech, apod.) budou provedeny z poplastovaného plechu. Pro oplechování parapetů bude použito i systémových prvků. Nad vstupy do objektu budou nově osazeny stříšky (hliník, sklo).

2. Posouzení z hlediska požární bezpečnosti

Z hlediska požární bezpečnosti jsou výměna výplní otvorů (okna, dveře), zateplovací systém obvodových stěn a zateplení stropu posuzovány dle vyhl. 23/2008 Sb. „O technických podmínkách požární bezpečnosti staveb“ v platném znění, ČSN 73 0802 „Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty“, ČSN 73 0810 „Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení“, ČSN 73 0834 „Požární bezpečnost staveb. Změny staveb“ a norem souvisejících.

Požární výška posuzované budovy je max 9,8m (od podlahy 1NP po podlahu půdy).. Konstrukční systém je nehořlavý (stěny, stropy – DP1, na konstrukci zastřešení se v souladu s čl. 7.2.12 ČSN 73 0802 nebere zřetel).

Ve smyslu ČSN 73 0834 je možno výše uvedené úpravy zařadit mezi **změny staveb skupiny I** – s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti (viz následující posouzení).

U změn skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu nebo ke změně užívání objektu, prostoru nebo provozu (z hlediska požární bezpečnosti).

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) ke zvýšení požárního rizika, vyjádřeného

u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2

Vzhledem k tomu, že se nemění účel využívání jednotlivých prostorů, nedochází ani ke zvýšení požárního rizika.

V y h o v u j e

- b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu

Obsazení objektu se nemění.

V y h o v u j e

- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu

Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že ke zvýšení TPO nad výše uvedený limit nedochází.

V y h o v u j e

- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy (za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy)

Ke změně věcně příslušné normy nedochází – i dále platí ČSN 73 0802.

V y h o v u j e

- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním úpravám

K výše uvedeným změnám nedochází.

V y h o v u j e

U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (dle čl. 3.2. ČSN 73 0834) a jejich předmětem je pouze

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí

K zásahu do nosných stavebních konstrukcí nedochází. Konstrukční systém se nemění

V y h o v u j e

- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy může být nově vybudována

- 1) strojovna osobních výtahů

není nově zřízena

- 2) osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30m

nejsou zřízeny

- 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah

není zřízen

- 4) strojovna VZD, pokud rozsah stávajícího VZD rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty

neuvažuje se

- 5) kotelna, která nemá celkový jmenovitý tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně

neuvažuje se

- 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg/m²

není nově zřízeno

- 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění

nemění se

- 8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů, pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg/m² a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku

neuvažují se

V y h o v u j e

c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.) provedené dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810

Konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn musí vyhovovat čl. 8.4.11 ČSN 73 0802 se zpřesněním dle čl. 3.1.3. ČSN 73 0810. Kontaktní zateplovací systém (ETICS) tvořený tepelnou izolací z pěnového polystyrenu tl. max 160mm nemá vliv na charakter stavebních konstrukcí. Na konstrukci zateplení do požární výšky 12,0 m (nejvýše do úrovně stropní konstrukce podlaží, odpovídající této výšce) nejsou kladeny žádné požadavky.

V rámci zateplení bude provedena i výměna oken a dveří.

Pěnový polystyren z vnější strany na obvodové stěně s požadovanou požární odolností (kontaktní zateplovací systém) vyhoví požadavku požárně uzavřené plochy:

Výhřevnost vrstvy maximálně 160 mm EPS:

$$HPS = 15 \text{ (kg/m}^3\text{)} \times 0,16 \text{ (m)} \times 39 \text{ (MJ/kg)} = 93,6 \text{ MJ/m}^2$$

Celková výhřevnost vnějšího povrchu fasády:

$$H = 93,6 \text{ MJ/m}^2 < 150 \text{ MJ/m}^2$$

Jedná se o požárně uzavřenou plochu bez dopadu do požárně nebezpečného prostoru.

V y h o v u j e

- d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.

nevyskytují se

V y h o v u j e

- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení

nevyskytuje se

V y h o v u j e

- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou nevzniknou místnosti o podlahové ploše větší než 100m². Větší prostor však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího

Ke změně v členění vnitřních prostorů, kterými by vznikly místnosti o ploše přesahující 100 m², nedochází.

V y h o v u j e

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834 "Požární bezpečnost staveb. Změny staveb"

Technické požadavky na změny staveb skupiny I

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut

K zásahům do nosných stavebních konstrukcí nedochází, jejich požární odolnost není snížena pod původní hodnoty.

V y h o v u j e

- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě CHÚC nebo ČCHÚC musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2

Oproti původnímu stavu nedochází ke zhoršení stávajícího stavu.

Na povrchové úpravy stěn ani stropů není nově použito hmot, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

V y h o v u j e

- c) Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popřípadě nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenost

Vzhledem k tomu, že se nezvětšují požárně otevřené plochy v jednotlivých průčelích, nemění se ani požárně nebezpečný prostor od těchto průčelí. Odstupové vzdálenosti není nutno posuzovat.

V y h o v u j e

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a/ jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810**

Nové prostupy nejsou zřizovány.

V y h o v u j e

- e) nově instalované VZD zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované VZD rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F**

Vzduchotechnické zařízení není nově instalováno..

V y h o v u j e

- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810**

Nové prostupy nejsou zřizovány.

V y h o v u j e

- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není zhoršena jejich kvalita**

Únik osob z posuzovaného objektu se nemění – stávajícími vstupními dveřmi. Vyměněné dveře do schodišťového prostoru budou vybaveny panikovým kováním.

V y h o v u j e

- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3 b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují. Požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být navrženy pro III. SPB**

Ke změnám v členění na požární úseky nedochází – nové prostory dle čl. 3.3 b/ nevznikají, nejsou prováděny ani žádné vnitřní stavební úpravy

V y h o v u j e

- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah**

Výše uvedenými stavebními úpravami nedochází ke zhoršení protipožárního zásahu. Pro případný protipožární zásah bude využito stávajícího vybavení (přenosné hasicí přístroje, hadicové systémy).

3. Závěr

Na základě provedeného posouzení lze se stavebními úpravami budovy zázemí sportovní haly Mariánské Lázně, Tyršova 648/19a (p.č. st. 1068, k.ú. Mariánské Lázně), spočívající ve výměně oken a dveří, zateplení obvodových stěn a stropu ze strany půdy) z hlediska požární bezpečnosti

s o u h l a s i t .

Navrženými stavebními úpravami nedochází ke zvýšení požárních rizik, ke zhoršení podmínek evakuace ani zásahu požárních jednotek – v souladu s poznámkou k čl. 4 ČSN 73 0834.

Před zahájením užívání musí být zohledněny požadavky této požární technické zprávy.

K posouzení bylo využito ČSN 73 0834 "Požární bezpečnost staveb. Změny staveb", změna využívání byla zařazena mezi změny staveb skupiny I – změny staveb s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

Při jiném využití prostorů a zvětšení rozsahu stavebních úprav než předpokládalo toto požárně bezpečnostní řešení je nutno provést nové posouzení.