

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

SNÍŽENÉ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI
SPORTOVNÍ HALY LIBOUCHEC

Libouchec 439
Okres Ústí nad Labem

Obec Libouchec
Libouchec 411
403 35 Libouchec

Požárně bezpečnostní řešení

PBŘ – 07/2023

Ing. Josef Zábojník

.....

Počet listů : 7

♦ OBSAH :

1. Účel
2. Popis objektu
3. Rozsah hodnocení
4. Hodnocení požární ochrany
5. Doklady
6. Použité předpisy

♦ 1. PŘEDMĚT DODATKU

Předmětem akce je zateplení stávající sportovní haly Libouchec. Objekt tělocvičny zahrnuje vlastní tělocvičnu a přístavbu příslušenství, které je částečně jednopodlažní (jedno nadzemní podlaží) a částečně třípodlažní (dvě nadzemní podlaží jedno podzemní podlaží)

Objekt tělocvičny a jejího příslušenství byl postaven před platností současného kodexu norem požární ochrany. Objekt tělocvičny není členěn do požárních úseků. Objekt tělocvičny a jejího příslušenství tvoří jeden požární úsek.

♦ 2. POPIS OBJEKTU

Objekt tělocvičny je jednopodlažní, přístavba je částečně jednopodlažní (jedno nadzemní podlaží) a částečně třípodlažní (jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží). Výška objektu je $h = 3,44\text{m}$, konstrukční systém je nehořlavý).

Nosnou konstrukcí objektu tělocvičny je ocelový skelet ze sloupů a vazníků. Obvodové stěny tělocvičny jsou zděné (podezdívka). Zbytek odvodového pláště tvoří stěnové sendvičové tepelně izolační panely od spol. P-SYSTEMS. Střešní konstrukci tvoří ocelové vazničky, které nesou střešní plášť. Střešní plášť tvoří střešní sendvičové izolační panely tl. 170mm od spol. P-SYSTEMS. Panely se skládají ze dvou profilovaných, oboustranně žárově pozinkovaných, lakovaných plechů tloušťky vnější 0,60mm, vnitřní 0,50mm a izolační výplně z pěnového stabilizovaného samozhášivého polystyrenu EPS 70F.

Přístavba příslušenství tělocvičny je částečně jednopodlažní (jedno nadzemní podlaží) a částečně třípodlažní (jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží). Přístavba tělocvičny je vyzdívaná. Stropní konstrukci tvoří hurdiskové stropy. Střešní plášť je ze spádového betonu a lepenky.

Objekt je vytápěn teplou vodou ze stávajícího plynového kotle o výkonu do 50 kW. Hala tělocvičny je dotápěna šesti stávajícími plynovými zářiči, které jsou instalovány pod stropem tělocvičny. Větrání objektu je stávající a není předmětem úprav.

Plocha tělocvičny je 747m². Započítatelný počet osob dle ČSN 73 0818 je 747m²/4m²/osobu stanoven na 187 osob, tj. méně než 200 osob. Tělocvična není shromažďovacím prostorem dle ČSN 73 0831. Prostor se zařazuje do skupiny U2 dle ČSN 73 0802.

V rámci akce budou provedeny následující práce :

- zateplení objektu
- zateplení střešního pláště příslušenství tělocvičny
- výměna části oken
- nové klempířské konstrukce
- úprava hromosvodu

Zateplovací systém bude založen pod terénem. Do výšky cca 0,5-0,65m nad terén bude použit zateplovací systém třídy reakce na oheň B s tepelnou izolací z perimetru – nenasákavý polystyrén třídy reakce na oheň E tl.max.160mm jako ochrana proti stříkající vodě. Na to navazuje zateplovací systém třídy reakce na oheň B s tepelnou izolací z polystyrénu tl. do 160 mm.

3. ROZSAH HODNOCENÍ

Zateplení objektu tělocvičny jsou hodnoceny jako změna stavby skupiny I dle ČSN 73 0834, kdy ve smyslu čl.3.2 nedochází ke změně užívání objektu.

Zateplovací systém je hodnocen dle ČSN 73 0802ed.2, čl.8.4.11 z a dle ČSN 73 0810 z 07/2016. Zateplení je hodnoceno jako změna stavby skupiny I dle ČSN 73 0834.

Hodnocení je provedeno dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 v platném znění. Hodnocení je provedeno dle §41, vyhlášky č.246/2001 Sb.a dle vyhlášek č.23/2008 Sb.+vyhláška č.268/2011 Sb. a vyhlášky č.268/2009 Sb. v rozsahu obvyklém pro stavební povolení.

4. HODNOCENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY

Úpravy objektu a zateplení objektu je hodnoceno jako změna stavby skupiny I dle ČSN 73 0834, kdy ve smyslu čl.3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání objektu.

Změny staveb skupiny I lze aplikovat i na stavby projektované dle současně platného kodexu norem požární ochrany. K faktické změně účelu objektu nedochází. Při opravě nejsou na povrchové úpravy hořlavé hmoty třídy reakce na oheň E a F. Požadavky čl.4 jsou splněny.

1. Zateplení tělocvičny a jejího příslušenství

Zateplovací systém bude založen pod terénem. Do výšky cca 0,5-0,65m nad terén bude použit zateplovací systém třídy reakce na oheň B s tepelnou izolací z perimetru – nenasákavý polystyrén třídy reakce na oheň E tl.max.160mm jako ochrana proti stříkající vodě. Na to navazuje zateplovací systém třídy reakce na oheň B s tepelnou izolací z polystyrénu tl. do 160 mm.

Oba zateplovací systémy mají stejnou tloušťku, tedy bez odskoku. Pruh minerální vaty nad pruhem perimetru není požadován.

Zateplovací systém – požadavky ČSN 73 0802ed.2 a ČSN 73 0810

Zateplovací systém – požadavky ČSN 73 0802ed.2

Objekt má výšku dle ČSN 73 0802ed.2 $h = 3,44\text{m}$, tj. méně jak $h = 12\text{ m}$ Zateplení objektů o výšce do $h = 12\text{m}$ se navrhuje dle čl.3.1.3.2 ČSN 73 0810 z 07/2016. Zateplovací systém bude splňovat následující požadavky.

Zateplovací systém – požadavky ČSN 73 0810

Výška objektu je dle ČSN 73 0802ed.2 stanovena na $h = 3,44\text{m}$, tj. méně než $h = 12\text{m}$.

Zateplovací systém bude splňovat následující požadavky.

Požadavky dle ČSN 73 0810 čl.3.1.3.2

Dle ČSN 73 0810 čl.3.1.3.2 se požadavky na zateplování systémy v našem případě doplňují takto :

- a.** Konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek. Výrobek musí být třídy reakce na oheň B pro použitý polystyrén.
- b.** Tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Bude splněno pro polystyrén.
- c.** Index šíření plamene povrchových vrstev s_i musí být roven nule. Bude splněno.
- d.** Ucelená sestava vnější zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou stěnou. V našem případě bude splněno.

Provedení zateplovacího systému dle požadavku čl.3.1.3.2, a1, a2, ČSN 73 0810 vid dříve.

U zateplení bude použit polystyrén třídy reakce na oheň E tl. max.160mm. Polystyren bude omítnut omítkou na síti. Hustota polystyrénu pro zateplování stěn se pohybuje od 16 kg/m³ do 22 kg/m³. Hmotnost polystyrénového zateplení na 1 m² zateplení je max. $M = V \times$ hustota tj. $0,16 \text{ m}^3 \times 22 \text{ kg/m}^3 = 3,52 \text{ kg}$. Množství tepla uvolněné z 1 m² zateplení $Q = 3,52 \text{ kg} \times 39 \text{ MJ/kg} = 137,28 \text{ MJ}$, tj. méně než 150 MJ. Zateplené obvodové stěny nejsou ani částečně požárně otevřené plochy.

2. Zateplení střešního pláště přístavby tělocvičny

Střešní konstrukce přístavby tělocvičny je nespalná druhu DP1. Střecha je zateplena polystyrénem různých tloušťek 120mm až 200 mm + folie. Střešní plášť musí mít klasifikaci Broof (t3).

Hustota polystyrénu pro zateplování obvodových stěna a střech je cca 14 kg/m³. Hmotnost polystyrenového zateplení na 1 m² zateplení střechy je max. $M = V \times$ hustota tj. $0,2 \text{ m}^3 \times 14 \text{ kg/m}^3 = 2,8 \text{ kg}$. Množství tepla uvolněné z 1 m² zateplení $Q = 2,8 \text{ kg} \times 39 \text{ MJ/kg} = 109,2 \text{ MJ}$. Pro povrchovou krycí vrstvu je dle čl.8.15.4b5 ČSN 73 0802 uvažována výhřevnost 30MJ/m². Celkem tedy $109,2 + 30 = 139,2 \text{ MJ}$, tj. méně než 150 MJ. Střešní plášť splňuje požadavky čl.8.15.4b5 ČSN 73 0802 a není tedy nutné ho považovat za požárně otevřenou plochu. Plocha střešního pláště je menší než 1500 m². Střešní plášť bude splňovat klasifikaci Broof(t3).

3. Nové klempířské konstrukce

Nejsou kladeny požadavky

4. Úprava hromosvodu

Pro provedení úprav bude provedena příslušná revize.

5. Požární žebříky

Nosná konstrukce střechy haly tělocvičny haly má požární odolnost menší než R15 minut. Z toho důvodu není požární žebřík na střechu haly tělocvičny navrhován. Požární žebřík se suchovodem by mohl zasahující hasiče uvést v omyl, že přístup na střechu je bezpečný pro zásah. Z toho důvodu je pro přístup na střechu tělocvičny navržen normální žebřík pro údržbu střechy. Na střeše budou v budoucnu instalovány FV panely. K jejich údržbě bude navržený žebřík sloužit. Žebřík na střechu tělocvičny vede ze střechy 2.NP přístavby tělocvičny

Přístavba tělocvičny má částečně jedno nadzemní podlaží a částečně dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Výška přístavby dle ČSN 73 0802ed.2 je $h = 3,44\text{m}$, tj. méně jak $h = 9\text{m}$. Požární žebřík není požadován. Pro přístup na střechu 2.NP přístavby bude instalován normální žebřík.

5. DOKLADY

Při kolaudaci stavby budou na vyžádání zástupce HZS předloženy následující doklady:

1. Certifikát - zateplovací systém s tepelnou izolací s polystyrénem - perimetr.
2. Certifikát – zateplovací systém s tepelnou izolací s expandovaným polystyrénem.
4. Doložení hodnoty indexů šíření plamene $is = 0\text{mm/minutu}$ pro použité zateplovací systémy.

Příslušné požární atesty.

6. VÝKRESY

Výkresy požární ochrany nejsou zpracovávány. Výkresy úprav jsou ve stavební části PD.

7. POUŽITÉ PŘEDPISY

ČSN 730802ed.2, ČSN 730810 v platném znění. Vyhláška č.246/2001 Sb., vyhláška č.23/2008 Sb.+vyhláška č.268/2011 Sb. vyhláška č.268/2009 Sb..