

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Úspora energie – zateplení obvodového pláště
a střechy správní budovy
stř. Kladenské doly v Libušíně
p.p.č. 2404 (budova bez če/čp)
Libušín
Okres Kladno

Palivový kombinát Ústí, s.p.
Hrbovická 2
403 39 Chlumec

Požárně bezpečnostní řešení

ING. JOSEF ZABOJNÍK
Pincova 2968/7
400 11 Ústí nad Labem
IČO: 499 21 478
tel.: 724 968 211 privat: 472 772 896
e-mail: josef.zabojnik@seznam.cz



12/2017

Ing. Zabojsník

Počet listů : 6

♦ OBSAH :

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

♦ 1. ÚČEL STAVBY

Stávající objekt slouží jako správní budova. V rámci této stavby se provede kompletní zateplení řešeného objektu, tj. zateplení fasády a zateplení střešních konstrukcí nad posledním podlažím u všech řešených (stávajících) částí objektu. Dále se provede výměna 3 stávajících vstupních dveří za nové hliníkové zateplené s výplní neprůhlednými panely, ostatní okenní a dveřní výplně na objektu jsou již vyměněny.

V současné době má objekt dvě hlavní výškové úrovně. Jedna část objektu má 4 nadzemní podlaží + 5 NP - patrový přístup na střechu, kde je strojovna výtahu. Tato část je podsklepená. Druhá část objektu je jednopodlažní a nepodsklepená.

Objekt byl projektován dle současně platného kodexu norem požární ochrany v roce 1983 a je členěn do požárních úseků. .

V rámci stavebních úprav budou na objektech provedeny následující práce :

- zateplení fasády objektu kontaktním zateplovacím systémem ETICS
- zateplení střech
- výměna stávajících vstupních dveří
- nové klempířské prvky na fasádu domu
- úprava hromosvodu

Podkladem pro zpracování tohoto PBŘ byla projektová dokumentace stavební části z 12/2017.

♦ 2. POPIS OBJEKTU

Jedna část objektu je jednopodlažní a nepodsklepená. Druhá část má jedno podzemní a čtyři nadzemní užitná podlaží ve smyslu ČSN 73 0802. Páté nadzemní podlaží se strojovnou výtahu a výstupem na střechu objektu není dle ČSN 73 0802 užitné podlaží.

Objekt má tedy čtyři nadzemní užitná podlaží. Výška objektu dle ČSN 730802 je h=10,5m. Konstrukční systém je nehořlavý. Výškové úrovně jednotlivých nadzemních podlaží jsou uvedeny v následující tabulce.

Podlaží	Výšková úroveň hp (m)
1 PP	- 3,9
1 NP	+ 0,0
2 NP	+ 3,9
3 NP	+ 7,2
4 NP	+ 10,5 do 12 m

Nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonový skelet ze sloupů a vazníků. Stěny a příčky jsou vyzívané. Stropní konstrukci tvoří železobetonové panely.

Objekt je členěn do požárních úseků. Požární uzávěry jsou instalovány dle původního PBŘ.

Obvodové stěny budou zatepleny je zateplovacím systémem třídy reakce na oheň B s tepelnou izolací z polystyrénu tl.max.140mm třída reakce na oheň E. Třída reakce na oheň B zateplovacího systému je požadována jak při použití extrudovaného polystyrénu v místě založení (ochrana proti stříkající vodě), tak při použití expandovaného polystyrénu (zateplení zbývajících částí stěny). Zateplovací systém bude založen pod terénem.

Střešní konstrukce jednopodlažní i čtyřpodlažní části je tvořena původními střešními panely (železobetonový panel s cementovou mazaninou). Jedná se konstrukce druhu DP1. Tloušťka nového izolantu pro zateplení střechy bude 60 mm minerální vaty a 140mm polystyrénu + folie. Střešní plášť musí splňovat klasifikaci Broof(t3), neboť střešní plášť jednopodlažní části leží v požárně nebezpečném prostoru oken 2 NP vícepodlažní části a střešní plášť 4 NP pak leží v požárně nebezpečném prostoru východových dveří na střechu 4NP. Střecha strojovny výtahu, která je vyvýšena nad úroveň 4NP, bude mít stejnou skladbu.

3. ROZSAH HODNOCENÍ

Úprava objektu je hodnocena 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 0802 čl.8.4.11 z a ČSN 73 0810 z 07/2016.

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. Všechny úpravy jsou zhodnoceny v následujícím textu.

1. Zateplení fasády objektu kontaktním zateplovacím systémem ETICS

Zateplení objektu je hodnoceno dle ČSN 73 0802, čl. 8.4.11 a ČSN 73 0810 z 07/2016.

Dle čl.3.1.3 ČSN 73 0810 v platném znění se u stávající konstrukce obvodových stěn dodatečně zateplované dle ČSN 73 08010 z 07/2016 nemění klasifikace konstrukcí nehořlavých obvodových stěna i nadále se považuje za konstrukci druhu DP1.

Zateplovací systém – požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810

Výška objektu je dle ČSN 73 0802 stanovena na $h = 10,5\text{m}$, tj. méně než $h = 12\text{ m}$.

Obvodové stěny budou zatepleny je zateplovacím systémem třídy reakce na oheň B s tepelnou izolací z polystyrénu tl.max.140mm třída reakce na oheň E. Zateplení je hodnoceno dle ČSN 73 0802, čl. 8.4.11 a ČSN 73 0810 z 07/2016. Třída reakce na oheň B zateplovacího systému je požadována jak při použití extrudovaného polystyrénu v místě založení (ochrana proti stříkající vodě), tak při použití expandovaného polystyrénu (zateplení zbývající části stěny). Zateplovací systém bude založen pod terénem.

Dle čl.3.1.3 ČSN 73 0810 v platném u stávající konstrukce obvodových stěn dodatečně zateplované dle ČSN 73 08010 z 07/2016 nemění klasifikace konstrukcí nehořlavých obvodových stěna i nadále se považuje za konstrukci druhu DP1.

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 viz dříve.
- b.** Tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Bude splněno. Zateplovací systém je založen pod terénem.
- 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.

U zateplení bude použit polystyrén třídy reakce na oheň E tl. max.140mm. Polystyren bude omítnut omítkou na síti. Hustota polystyrénu pro zateplování stěn je cca 16 kg/m³. Hmotnost polystyrénového zateplení na 1 m² zateplení je max. $M = V \times \text{hustota}$ tj. 0,14 m³ x 16 kg/m³ = 2,24kg. Množství tepla volněné z 1 m² zateplení $Q = 2,24 \text{ kg} \times 39 \text{ MJ/kg} = 87,36 \text{ MJ}$, tj. méně než 150 MJ. Zateplené obvodové stěny nejsou ani částečně požárně otevřené plochy. Žádné další požadavky se nestanovují. Navržené řešení je v souladu s čl.3.1.3 a čl.3.1.3.2, ČSN 73 0810 z 07/2016.

2. Zateplení střech

Střešní konstrukce jednopodlažní i čtyřpodlažní části je tvořena původními střešními panely (železobetonový panel s cementovou mazaninou). Jedná se konstrukce druhu DP1. Tloušťka nového izolantu pro zateplení střechy bude 60 mm minerální vaty a 140mm polystyrénu + folie. Střešní plášť musí splňovat klasifikaci Broof(t3), neboť střešní plášť jednopodlažní části leží v požárně nebezpečném prostoru oken 2 NP vícepodlažní části a střešní plášť 4 NP pak leží v požárně nebezpečném prostoru východových dveří na střechu 4NP. Střecha strojovny výtahu, která je vyvýšena nad úroveň 4NP, bude mít stejnou skladbu.

Hustota polystyrénu pro zateplování obvodových stěna a střech je cca 16kg/m³. Hmotnost polystyrénového zateplení na 1 m² zateplení střechy je max. $M = V \times \text{hustota}$ tj. 0,14m³ x 16 kg/m³ = 2,24kg. Množství tepla uvolněné z 1 m² zateplení $Q = 2,24\text{kg} \times 39\text{MJ/kg} = 87,36 \text{ MJ}$. Pro krytinu je dle čl.8.15.4b5 ČSN 73 0802 uvažována výhřevnost 30MJ/m².

Celkem tedy 87,36 + 30 = 117,36 MJ, tj. méně než 150 MJ. Střešní plášť splňuje požadavky čl.8.15.4b5 ČSN 73 0802 a je není tedy nutné ho považovat za požárně otevřenou plochu. Odstup od plastových nástavců kanalizace a od výdechů VZT se nestanovuje.

3. Výměna stávajících vstupních dveří

Nové dveře mají stejný rozměr jak dveře původní. Je nutné zachovat stávající směr otevírání tj. ven z objektu. Instalace panikových klik není navrhována.

Další požadavky nejsou.

4. Nové klempířské prvky na fasádu domu

Nejsou kladeny požadavky.

5. Úprava hromosvodu

Po úpravách bude provedena příslušná revize. Další požadavky nejsou.

5. DOKLADY

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

1. Certifikát - zateplovací systém s tepelnou izolací s expandovaným polystyrénem.
 2. Certifikát - zateplovací systém s tepelnou izolací s extrudovaným polystyrénem.
- Příslušné požární atesty.
Doložení hodnoty indexu šíření plamene $i_s = 0$ mm/minutu pro oba zateplovací systémy.

6. POUŽITÉ PŘEDPISY

ČSN 730802, 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..