

Název akce: **ZATEPLENÍ OBJEKTU LORENCOVA s.r.o.**

Místo stavby: Zlín, ul. Lorencova 3791, 760 01 Zlín  
parc.č. 505/10, 505/17, 505/18, 505/19, 4600, 5203, k.ú. Zlín

Investor: Lorencova s.r.o., Lorencova 3791, 760 01 Zlín

## PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ

### D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

<b>Obsah :</b>	<b>strana</b>
1. Identifikační údaje .....	2
2. Všeobecné údaje, situování stavby .....	2
3. Popis stavby .....	3
4. Požární bezpečnost stavby .....	6
5. Stavební konstrukce .....	7
6. Únikové cesty a odstupové vzdálenosti .....	8
7. Zařízení pro protipožární zásah .....	9
8. Závěrečná ustanovení .....	9

zpracovatel PBŘ: **ing. Vladimír Čoček** .....  
autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb  
ČKAIT - 1201309  
IČO 60787422

v Lipníku nad Bečvou – říjen 2015

# Požárně bezpečnostní řešení

V rozsahu § 41, odst.2 vyhl. č. 246/2001 Sb.

## 1. Identifikační údaje

Název akce: **ZATEPLENÍ OBJEKTU LORENCOVA s.r.o.**  
Místo stavby: Zlín, ul. Lorencova 3791, 760 01 Zlín  
parc.č. 505/10, 505/17, 505/18, 505/19, 4600, 5203, k.ú. Zlín  
Investor: Lorencova s.r.o., Lorencova 3791, 760 01 Zlín  
Druh stavby: Stavební úprava – dodatečné zateplení objektu  
Projektant: Ing. David Zapletal, Projektování staveb,  
Jabloňová 4243, Kroměříž 767 01  
Stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení  
Datum zpracování: říjen 2015

### Podklady:

- projektová dokumentace stavebních úprav, Ing. D. Zapletal 09/2015
- soubor norem Požární bezpečnosti staveb, zejména ČSN 73 0834,Z2 - 02/2013, 73 0802,Z1 – 02/2013, 73 0835,Z1 – 02/2013, 73 0810,Z3 – 06/2013 a normy související a platné v době zpracování PD,
- vyhláška MV č. 246/2001 Sb. (dále jen vyhláška o požární prevenci) ve znění vyhl.č. 221/2014 Sb.,
- vyhláška MV č.23/2008 Sb. „o technických podmínkách požární ochrany staveb“ ve znění vyhl.č. 268/2011 Sb.,
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (PAVUS 2009)

## 2. Všeobecné údaje, situování stavby

V této technické zprávě je uvedeno požárně bezpečnostní řešení (dále PBŘ) projektu stavby „**ZATEPLENÍ OBJEKTU LORENCOVA s.r.o.**“.

Projektová dokumentace řeší provedení dodatečného zateplení stávajícího obvodového pláště a střešní roviny stávajících objektů, které jsou ve vlastnictví stavebníka - investora.

Stávající objekt sestává ze dvou provozně nezávislých částí. První část tvoří původní, 4 patrový podsklepený objekt v uliční frontě. Jedná se o zděnou stavbu, kombinovanou se ŽB nosnými sloupy, střecha objektu je plochá. Druhý z objektů se nachází ve vnitrobloku a je spojen s prvním objektem spojovacím krčkem. Konstrukční systém kombinovaný ŽB skelet a zdivo. Tato budova je

podsklepená, o 8 nadzemních podlažích + strojovna výtahu vystupující společně s výlezem nad úroveň střešní roviny, střecha objektu je plochá.

Stávající objekty slouží v současné době jako administrativní budova se sídlem podnikatelských subjektů. Záměrem investora je provést dodatečné zateplení obvodového pláště obou stávajících objektů.

Stávající řešené objekty jsou umístěny v centru města Zlína na ulici arch. M. Lorence. Stavební pozemek, na kterém se stávající objekty nachází, souvisle navazuje a doplňuje stávající zástavbu v areálu, odpovídající zastavěnou plochou a objemem budov. Objekty jsou součástí bloku budov o podobném objemovém rozsahu. Dopravní dostupnost a docházkové vzdálenosti k občanské vybavenosti ve Zlíně jsou vzhledem k umístění stavby dostatečné a nejsou stavebním záměrem dotčeny.

Stavba je rozdělena na dva samostatné objekty:

SO-01 zateplení objektu Lorencova s.r.o. - přední část

SO-02 zateplení objektu Lorencova s.r.o. - zadní část

Stavební objekt SO-01 - přední část je navrženo po provedení kontaktního zateplovacího systému obložit spárovaným cihelným páskem tak, aby bylo možné splnit aktuální tepelně technické normy a parametry stavebních konstrukcí, současně však zachovat původní architektonické a materiálové řešení objektu.

Stavební objekt SO-02 - zadní část je navrženo po provedení kontaktního zateplovacího systému provést do hladké, difúzně otevřené fasádní stěrky, probarvené v zrně. Navrhované barevné řešení vychází z původní architektonické studie, konzultované se zástupci NPÚ v Kroměříži a je patrné z výkresu pohledů.

Dále je navrženo provést výměnu stávajících dřevěných okenních výplní a nahradit je výplněmi z plastových rámců a izolačním dvojsklem. Hliníkové sestavy vstupního antré v SO-01 budou zachovány v plné rozsahu (realizace provedena v minulých letech). Dále je navrženo zachovat již vyměněné vstupní plastové dveře do objektu.

### **3. Popis stavby**

Kontaktní zateplovací systém:

U obou objektů stavby je navržen kontaktní zateplovací systém z minerální tepelné izolace s podélnými vlákny - např. ISOVER TF Profi. U SO-01 v tl. 120 mm a u SO-02 v tl. 140 mm. Ostění a nadpraží stavebních otvorů je

navrženo zateplit z důvodů přerušení tepelných mostů z minerální tepelné izolace s podélnými vlákny - např. ISOVER TF Profi tl. 30-40 mm. Desky tepelné izolace budou lepeny pouze na penetrovaný podklad - stávající cihelné lícové zdivo. Před započítím prací se navrhuje provedení odtrhových zkoušek. Kotvení desek určí kotevní plán výrobce tepelně izolačního materiálu na základě provedených zkoušek, včetně typu a délky kotev. Kotvení je pro potřeby dokumentace DSP navrženo plastovými kotvami s kovovými trny, 8-10 ks/m<sup>2</sup>. Hlavy kotev budou zapuštěny a překryty fasádními minerálními zátkami. Kontaktní zateplovací systém bude uzavřen systémovou tenkovrstvou, difúzně otevřenou stěrkou, do které bude vtlačena zesílená výztužná tkanina, zdvojená v rizikových místech kolem stavebních otvorů atd. Po vyzrání stěrky bude provedena povrchová úprava. U SO-01 obklad keramickým cihelným páskem, včetně spárování šedou systémovou spárovací hmotou. Navržený typ cihelného pásku např. tažené Brickland CO154, hladký, český formát, vzorek bude odsouhlasen se zástupci NPÚ. U SO-02 bude provedena systémová tenkovrstvá, difúzně otevřená fasádní stěrka, zrnitosti max. 1,5 mm, probarvená v zrně. Rozsah zateplení a provedení povrchových úprav je zřejmý z výkresové dokumentace stavby – viz výkres č. D.1.1-12 Pohledy.

#### Provedení soklu:

Sokl přední části je navrženo provést ze soklových desek (extrudovaný polystyren) do výšky 300 mm nad upravený terén, ( $\lambda = 0,039 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ) tloušťky 100 mm. Sokl je navrženo natáhnout škrábanou fasádní stěrkou - imitace pohledového betonu, včetně vtlačené výztužné tkaniny, zdvojené kolem stavebních otvorů.

#### Zateplení střechy:

Po demontáži stávajícího souvrství bude na stávající betonový strop posledního NP (na stropní desku s požární odolností EI 30 DP1), nanesena asfaltová penetrační emulze a položen modifikovaný asfaltový pás, dále je navrženo položit spodní vrstvu tepelné izolace z polystyrenu v celkové tloušťce 140 mm. Horní vrstvu je navrženo položit z polystyrenu v celkové tloušťce 100 mm. Spádové vrstvy na náběhové klíny jsou navrženy jako systémové tl. 25 -100 mm. Celková tloušťka souvrství tepelné izolace z polystyrenu je navržena 265-340 mm.

#### Hydroizolace střechy:

Jako hydroizolační vrstva je navržena svařovaná hydroizolační PVC fólie pro střešní konstrukce, např. Fatrafol, minimální tloušťky 1,5 mm, kladená na

podkladní geotextílii 300g/m<sup>2</sup>. Stabilizace je navržena kotvením mechanickou systémovou kotvou do střešního betonového panelu. Kotevní plán, včetně typu a délky mechanických kotev určí výrobce. Veškeré prostupy fólií budou provedeny dle TP v systému výrobce.

#### Uzemnění a ochrana před bleskem:

Objekty jsou opatřeny stávající jímací soustavou ochrany před atmosférickým předpětím. Zateplením střešní krytiny bude nutné původní jímací soustavu postupně demontovat a osadit na nově provedenou střešní krytinu, v souladu s platnou legislativou, zejména v souladu s požadavky ČSN EN 62305-1 až 4. V rámci navrhovaných prací bude provedena nová revize jímací soustavy. Svislé vedení bude osazeno na fasádní vodící úchyty.

#### Výměna stávajících výplní stavebních otvorů:

Dále je navrženo provést výměnu stávajících dřevěných okenních výplní a nahradit je výplněmi z plastových z rámu se zvýšenou tepelnou izolací a izolačním dvojsklem 4-16-4. Stavební hloubka rámu 70 mm. Pohledová výška plastového okna (rám+křídlo) 75 mm, počet komor profilu - 5. Odolnost oken proti zatížení větrem C5/B5. Hliníkové sestavy vstupního antré v SO-01 budou zachovány v plné rozsahu (realizace v minulých letech). Dále je navrženo zachovat již vyměněné vstupní plastové dveře do objektu.

#### Klempířské výrobky

je navrženo oplechování okenních parapetů z pokovovaných plechů, resp. titan-zinku. Barva plechu je navržena šedá, vzhledem k barevnému návrhu fasády objektu a výplní stavebních otvorů. Dále je navrženo nové oplechování atik, vystupujících nad střešní rovinu.

#### Omítky - vnitřní omítky - malby

Je navrženo zapravení vnitřních omítek ostění stavebních otvorů po výměně výplní, včetně provedení opravy maleb.

Při provádění všech prací je nutné dodržovat jednotlivá závazná a doporučená ustanovení platných ČSN, vztahujících se k prováděným činnostem a navrženým materiálům a dále je nutné respektovat technologické předpisy a postupy prací u navržených materiálů dle doporučení jednotlivých výrobců materiálů.

Podrobné stavebně technické řešení a popis navržených úprav je uveden v profesní části dokumentace D.1.1. Architektonicko - stavební řešení.

Realizace stavby bude provedena stavební firmou v souladu se schválenou projektovou dokumentací.

#### 4. Požární bezpečnost stavby

SO-01 přední část má 5 nadzemních podlaží. Podzemní podlaží (-0,13 m) má pro účely PBŘ charakter prvního nadzemního podlaží. Střecha je plochá, úroveň atiky +19,27 m. **Požární výška objektu je  $h = 15$  m** (úroveň posledního užitného podlaží 4.NP je +14,87 m od úrovně -0,13 m, což je podlaha 1.PP).

SO-02 zadní část má 9 nadzemních podlaží. Podzemní podlaží ( $\pm 0,00$  m) má pro účely PBŘ charakter prvního nadzemního podlaží. Střecha je plochá, úroveň atiky +30,52 m. **Požární výška objektu je  $h = 26,40$  m** (úroveň posledního užitného podlaží 9.NP je +26,4 m od úrovně  $\pm 0,00$  m, což je podlaha 1.PP). Nástavba strojovny výtahů a výlezu na střechu (+29,62 m) nemá charakter užitného podlaží.

Navrhované stavební úpravy jsou hodnoceny dle zásad čl. 3.3 a,c) ČSN 73 0834 jako **změna staveb skupiny I**, při které nedochází ke změně užívání objektů SO-01 a SO-02, neboť jejich předmětem jsou pouze drobné stavební úpravy objektů (výměna oken) a především dodatečné zateplení vnějšího pláště objektů za účelem zamezení tepelných ztrát.

**Tyto úpravy nevyžadují další opatření z hlediska požární bezpečnosti**, neboť technické požadavky dle čl. 4b) ČSN 73 0834 jsou splněny.

##### Zhodnocení podmínek pro změnu stavby skupiny I dle čl.3.2 ČSN 73 0834:

- a) **nedochází ke zvýšení** stávajícího požárního rizika zvýšením součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) o více než  $15 \text{ kg/m}^2$ , neboť nedochází ke změně užívání objektů stavby,
- b) **nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob**, neboť se nemění původní půdorysné rozměry objektů a ani jejich stávající dispoziční řešení se nemění,
- c) **nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu**,
- d) **nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy**,
- e) **nedochází ke změně objektů stavby nástavbou, přístavbou ani k jiným podstatným změnám.**

Na konstrukci dodatečného zateplení obvodových stěn objektů s požární výškou  $h > 12$  m (SO-01  $h = 15$  m, SO-02  $h = 26,40$  m) **jsou stanoveny požadavky dle čl. 8.4.11 ČSN 73 0802 a čl.3.1.3a) ČSN 73 0810**. Požadavky výše uvedených článků budou splněny.

Kontaktní zateplovací systém - KZS (ETICS) se hodnotí jako ucelený výrobek, jehož povrchová vrstva vykazuje index šíření plamene -  $i_s = 0,00$

mm/min a vlastní tepelná izolace je z hmot třídy reakce na oheň A1 (minerální vlna) a tato bude kontaktně spojena se zateplovanou stěnou.

Splnění normových požadavků bude doloženo prohlášením zhotovitele fasádního systému.

S ohledem na záměr majitele provést v budoucnu případnou změnu užívání některých vnitřních prostorů stavby na zdravotnická zařízení **je navržena v kontaktním zateplovacím systému obvodových stěn tepelná izolace pouze z materiálu třídy reakce na oheň A1** (minerální vlna).

Dodatečné zateplení obvodových stěn vícepodlažních objektů SO-01 a SO-02 s požární výškou  $h > 12$  m je navrženo provést certifikovaným KZS, jehož povrchová vrstva vykazuje index šíření plamene -  $i_s = 0,00$  mm/min, vlastní tepelná izolace je z materiálu třídy reakce na oheň A1 a systém je kontaktně spojen se zateplovanou konstrukcí (lepidlo, hmoždinky) - vyhovuje.

Tepelná izolace z minerální vlny je navržena i v místech ostění a nadpraží okenních otvorů a vstupních dveří (vstupní portály) – vyhovuje.

Na zateplení střešního pláště obou objektů je navržena **tepelná izolace z materiálu třídy reakce na oheň E** (polystyren), neboť tyto izolace budou položeny na stropní (střešní) konstrukci s požární odolností REI 30 DP1 (nad požárním stropem). Nová střešní hydroizolační PVC fólie (např. Fatrafol 810, tl. 1,5 mm) bude s **klasifikací B<sub>roof</sub> t3** v celé ploše – nešířící požár.

V rámci realizace dodatečného zateplení musí být zajištěna funkčnost stávající ochrany obou budov před bleskem v souladu se zásadami norem ČSN EN 62 305 1-4. Stávající jímací soustava na střeších objektů SO-01 a SO-02 bude demontována a po provedení zateplení a hydroizolace střech bude opětovně namontována. Svody budou instalovány na zateplené fasádě obou budov na podpěrách, procházejících v minimální vzdálenosti 10 cm od povrchu projektované tepelné izolace obvodového zdiva. Po realizaci oprav hromosvodu bude provedena nová revize jímací soustavy.

## 5. Stavební konstrukce

U řešené změny staveb skupiny I jsou splněny technické požadavky dle kap. 4 ČSN 73 0834 s vazbou na ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810:

- 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 – **je dodrženo – nedochází ke změnám v nosném systému objektů stavby,**

- 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 stropu není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají – **je dodrženo**
- c)** šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru – **je dodrženo**
- d)** nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a/ jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810:2009 – **je dodrženo, nové prostupy se nezřizují,**
- e)** nově instalované vzduchotechnické potrubí v objektech, dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872 – **je dodrženo, nové prostupy se nezřizují,**
- f)** nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810:2009 – **je dodrženo, nové prostupy se nezřizují**
- 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 oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.) – **je dodrženo**
- h)** je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují – **tyto prostory se v objektech stavby nově nezřizují**
- i)** v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx – **je dodrženo – nejsou nové požadavky.**

## **6. Únikové cesty a odstupové vzdálenosti**

Stavbou nejsou zhoršeny původní podmínky pro bezpečnou evakuaci osob z užitných podlaží obou objektů dotčených stavbou.

Původní rozsah požárně nebezpečného prostoru okolo stávajících objektů dotčených stavbou je považován za vyhovující. Výměna původních oken

s dřevěnými rámy za nová okna z plastových profilů je řešena ve stejných stavebních otvorech – nedochází ke zvětšení okenních otvorů.

Konstrukce KZS obvodových stěn s tepelnou izolací z minerální vlny tl. 120 a 140 mm (materiál třídy reakce na oheň A1) se ve smyslu čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 nepovažuje ani za částečně požárně otevřenou plochu a nestanovuje se od ní odstupová vzdálenost.

## **7. Zařízení pro protipožární zásah**

Stavbou nejsou zhoršeny původní požadavky na zařízení pro protipožární zásah.

Příjezd ke stávajícím objektům dotčených stavbou je zajištěn po stávajících veřejných a místních obslužných komunikacích, které mají dostatečný průjezdný profil pro mobilní techniku HZS kraje. Hasební zásah na oba objekty SO-01 a SO-02 je umožněn ze všech stran s přístupem ze dvou hlavních směrů. Vnější a vnitřní zásahové cesty nejsou stavbou dotčeny. Ohlašování požáru je zajišťováno telefonicky na linku tísňového volání 150 (112).

Voda pro hasební zásah je v místě zajištěna v souladu s požadavky ČSN 73 0873. Na veřejném rozvodu pitné vody ve městě jsou osazeny vnější odběrní místa. Vyhoví podzemní hydranty B 75 situované ve vzdálenosti do 150 m od objektů stavby – nejbližší hydranty jsou k dispozici ve vzdálenostech do 100 m.

## **8. Závěrečná ustanovení**

Navrhovaná realizace energeticky úsporných opatření respektuje požadavky vztažných předpisů a technických norem z hlediska požární bezpečnosti a lze ji tedy doporučit k realizaci.

Při používání otevřeného plamene nebo hořáku během stavebně montážních prací, je nutno dodržovat vyhlášku č.87/2000 Sb.

Za požární bezpečnost během realizace stavby odpovídá zhotovitel stavby.