



Tř. 28.října 1142/168  
709 00 Ostrava – Mar. Hory

**Made 4 BIM s.r.o.**

Varšavská 1866/103  
Ostrava-Hulváky, 709 00  
IČ: 06923321 tel. 777 189 376  
pavelklus@gmail.com

### D.1.3

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

### D.1.3.1. Technická zpráva

**Název projektu:** Zateplení BD Veselí 22

**Místo:** Veselí 22, 742 35 Odry - Veselí  
Veselí u Oder, p.č. 123, 341/2

**Územní odbor:** Nový Jičín

**Stupeň dokumentace:** dokumentace pro realizaci stavby

**Investor:** Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 742 35, Odry  
**IČ:** 00298221

Ostrava / duben 2021



Zpracoval: Ing. Vavřínek

## a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Projektová dokumentace z 4/2021

ČSN 730802 ed. 2 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. (11/2020)

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení. (4/2009 + oprava 1)

ČSN 730818 Obsazení objektů osobami. (7/1997 + Změna 1)

ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb. (Zm. 1, 2)

ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice. (5/2009, Zm. 1, oprava 2019).

ČSN EN 62305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy (9/2011)

Roman Zoufal a kolektiv - Hodnoty požární odolnosti podle Eerukódů

## b) stručný popis stavby

Dokumentace pro realizaci stavby " Zateplení BD Veselí 22 " - řeší zateplení obvodových stěn kontaktním zateplovacím systémem tepelnou izolací EPS s grafitem, zateplení stropní konstrukce 1.PP tepelnou izolací z minerální vaty, vyměnění klempířských výrobky dotčené stavebními úpravami (parapety, stříška nad vstupem, střešní krytina po zateplení střechy, včetně nových okapů a svodů, hromosvod.

Jedná se o zastavěné území s vybudovanou technickou infrastrukturou. Navržené stavební úpravy jsou zateplení objektu BD a výměna střešní krytiny. Stavba se nachází na pozemku v obci Veselí u Oder, v lokalitě pod Veselským kopcem nedaleko betonové věže retranslační stanice.

Bytový dům č.p. 22 byl postaven v 80.letech 20. století a sloužil jako mateřská školka. V roce 2002 byly provedeny vnitřní stavební úpravy z důvodu změny využití objektu MŠ a v roce 2003 byla provedena rekonstrukce objektu na nájemní byty. Půdorys objektu je obdélníkového tvaru 31,11 m x12,79 m složený ze dvou na sebe navazujících obdélníků. Jedná část objektu je jednopodlažní, nepodsklepená se sedlovou střechou, druhá část objektu je dvoupodlažní, podsklepená se stanovou střechou. Dvoupodlažní část objektu má konstrukční výšku 1.PP 2,635 m, světlou výšku 2,1 m, konstrukční výška 1.NP a 2.NP je 2,9 m, světlá výška 2,6 m. Jednopodlažní část má konstrukční výšku 1.NP 2,9 m, světlou výšku 2,6 m. Obvodové zdivo je cihelné tl. 450 mm. Vnitřní zdivo je tvořeno z cihel tl. 450 mm, tl. 300 mm, tl. 80, tl. 130 mm a tl. 150 mm. Stropní konstrukce nad 1.PP a 1.NP je betonová. Podhledy v posledních podlažích jsou sádkartonové s min. izolací na SDK (dle tab. 8 ČSN 730802 ed. 2 v jednopodlažní části byl tehdy požadavek na SDK v jednopodlažní části 15 minut, v třípodlažní h=5,535 m 30 minut). Stávající protipožární podhledy se nemění, pouze se zvýší výška min. izolace a dá se kvalitnější min. izolace tl. 2x120 mm, v případě těchto podhledů je zde požadována tl. min. izolace 100 mm, vyhoví. Otvorové výplně v jednotlivých bytech a na schodišti jsou plastové. Střechy jsou trémové, s plechovou krytinou.

Stávající objekt je přístupný z obecní komunikace 4414, obslužnou komunikací.

Stávající objekt je napojen na veškeré inženýrské sítě – veřejnou elektrickou síť, vodovod a slaboproudé rozvody. Splaškové vody z BD jsou svedeny do stávající žumpy, dešťové vody jsou svedeny do přilehlého toku.

Dle ČSN 730802 má třípodlažní část objektu tři nadzemní podlaží (suterén nadzemní (-0,64 m), výška objektu činí 5,535 m, druhá část je jednopodlažní. Jde o objekt pro bydlení OB2 se smíšenými konstrukcemi.

V případě navržených úprav se jedná o zateplení objektu, opravu střechy po zateplení, bez zásahu do nosných konstrukcí.

V 1. PP jsou stávající sklepy s napojovacími uzly, chodba, kotelna. Místo kotelny bude technická místnost pro tepelné čerpadlo.

V 1.NP i 2.NP jsou dva dvoupokojové byty, jeden na podlaží, obsahující chodbu, kuchyni, koupelnu, WC, dva pokoje.

V 1.NP jednopodlažní části je vstup, chodba, tři sklepní boxy, tři byty z toho dva dvoupokojové s chodbou dvěma pokoji, kuchyní, koupelnou s WC. Jednopokojový obsahuje zádveří, koupelnu s WC, kuchyň jeden pokoj.

Jedná o budovu OB2 s 5 byty.

Pro únik osob z třípodlažní části slouží stávající schodiště, které slouží pro únik osob ze dvou bytů, z 1.PP je možnost úniku po rovině do volna. Únik je nechráněnou únikovou cestou, schodištěm.

Únik z jednopodlažní části je nechráněnou únikovou cestou, po rovině do volna.

Okna v bytových jednotkách jsou plastové s izolačním dvojsklem. Původní výplně otvorů, jsou již vyměněny za nové plastové.

Navržené úpravy:

V rámci úprav budou provedeny tyto práce:

- oklepání omítky na fasádě BD 30 % plochy
- demontáž okapového chodníku
- demontáž lan hromosvodu
- demontáž oplechování parapetů
- demontáž okapů, střešních svodů
- demontáž střešní krytiny vč. bednění
- demontáž drobných prvků na fasádě (satelity, větrací mřížky apod.)
- odstranění stávajícího vstupního schodiště do dvoupodlažního objektu
- odstranění stávající izolace kolem objektu BD
- provedení zateplení objektu BD vč. stropu sklepa
- provedení sanace sklepa obvodových nosných zdí z vnější strany HI pomocí asfaltových modifikovaných pásů a nopové fólie
- provedení nového okapového chodníku, přespádování, úprava terénu a zateplení pod zem
- oprava stříšky nad vstupními dveřmi včetně nového oplechování
- provedení nové střešní krytiny vč. bednění a opravy trámů v rozsahu cca 30%, oprava krokví, nátěr, provedení pojistné izolace a nové krytiny z PZN plechů (imitace falcované), včetně povrchové ochrany, součástí bude lemování, sněhové zábrany
- osazení laviček pro přístup k výlezovému okýnku
- osazení laviček na střeše
- osazení nového střešního výlezu ke komínu
- provedení nového hromosvodu včetně uzemnění
- provedení nového schodiště z betonových palisád a betonové dlažby
- provedení nového oplechování, svislých svodů včetně napojení na nové Geigry
- oprava stávajícího ležatého potrubí dešťové kanalizace ve stávající trase

#### Sanace 1.PP

Z vnější strany budovy, provést celoplošné obvodové odkopání [k patě domu] s následným očištěním podkladu na čistý, pevný soudržný podklad s proskrábnutím veškerých spár a s následným vyplněním a celoplošným vyrovnáním omítkou.

Provedena bude následující skladba:

Adhézní - asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel.

Hydroizolační - 1 vrstva natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m<sup>-2</sup>, na povrchu se separačním posypem.

2 vrstva natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z polyesterové rohože o plošné hmotnosti 200g.m<sup>-2</sup>, na povrchu se separačním posypem.

Tepelně izolační - desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou. Třída reakce na oheň E, tl. 100mm.

Drenážní - profilovaná fólie z vysokohustotního polyethylenu (HDPE) s nakaširovanou netkanou polyesterovou textilií. Separační - netkaná textilie z polypropylenových vláken tl. 2,9 mm.

Drenážní potrubí z plastové tvarované perforované trubky z PVC (PE) DN 150 mm. Trubka bude mít otvory po celém obvodu o velikosti cca 1,2-1,3 mm. Minimální plocha otvorů pro použití jako drenážního potrubí je 25 cm<sup>2</sup>/m. Životnost a funkčnost drenáže se zvýší použitím potrubí s větší plochou otvorů. Doporučuje se plocha min. 70 cm<sup>2</sup>/m. Trubky pro běžné použití, které se aplikují do hloubek 3 m. Drén a jeho drenážní potrubí by měl být ve spádu min. 0,5 %.

Podklad drenážního potrubí bude proveden z prostého betonu v tloušťce alespoň 100 mm pod dnem drenážního potrubí a v šířce alespoň 500 mm. Drenážní a filtrační obsyp bude z kameniva v tloušťce alespoň 300 mm. Po stranách potrubí musí být min. 200 mm kameniva. Filtrační obal bude z filtrační textilie. Svislá drenážní vrstva - vhodná nopová fólie s integrovanou geotextilií, která se klade textilií směrem k zemině.

Kolem bytového domu bude osazen nový okapový chodník z betonové dlažby 500x500 mm. Budou použity nové betonové dlaždice, včetně nové podkladní vrstvy.

Terénní úpravy – po demontáži lešení bude provedeno vyčištění travnaté plochy od zbytku suti a bude na poškozených místech osazen nový travní porost.

Zateplení objektu bude provedeno schváleným zateplovacím systémem.

Tepelné izolace podhledu v 1.PP, vyjma schodiště a prostoru pod schodištěm (sklep 07) budou zatepleny tepelně-izolačními deskami z minerální vaty, tl. 100 mm. Desky budou celoplošně lepeny lepícím tmelem na upravený podklad, kotveny.

Zateplení podhledů bude provedeno schváleným zateplovacím systémem, dle požadavků ČSN 730802, čl. 3.1.3.7 ČSN 730810, zateplení vyhoví požadavku na třídu reakce na oheň A1, A2, vyhoví.

Po nalepení izolace na strop bude na izolaci nanесeno lepidlo v tl. 3 mm včetně síťoviny. Poté bude povrch opatřen penetračním nátěrem a 2x malbou.

Sokl bude zateplen max. do výše 300 mm polystyrénovými deskami XPS tl. 100 mm. Bude použit pevně spojený (lepený) izolant s reakcí na oheň E, uvedené zateplení vyhoví čl. 3.1.3 ČSN 730810.

V místech kde by odstříkující vody mohla způsobit degradaci tepelné izolace (nad stříškou) může být až do výše 0,4 m nad úroveň čisté podlahy dané konstrukce a s vodorovným přesahem nejvýše 0,15 m za hranu dané konstrukce. Lze použít pevně spojený (lepený) izolant polystyrén se sníženou nasákavostí, s reakcí na oheň E, uvedené zateplení vyhoví čl. 3.1.3 ČSN 730810 tříde reakce na oheň B.

Fasáda u vstupu v pásu 1,5 m kolem vstupních dveří po stříšku bude z minerální vlny ( $\lambda_D = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ) tl. 160 mm. Uvedené zateplení s reakcí na oheň A1, A2, uvedené zateplení vyhoví čl. 3.1.3.5.e ČSN 730810. Pokud by se zateploval podhled stříšky, bude zateplen minerální vlnou.

Obvodové stěny budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z fasádního pěnového polystyrénu s grafitem ( $\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ) tl. 160 mm. Bude použit pevně spojený (lepený) izolant s reakcí na oheň E, vyhoví požadavku na třídu reakce na oheň B. Uvedené zateplení vyhoví čl. 3.1.3.2 ČSN 730810.

V případě základacího pásu bude použito řešení dle čl. 3.1.3.3.b ČSN 730810, certifikovaným systémem. Pro vnější zateplení musí být v místech otvorů, kde je možné při požáru předpokládat působení jeho účinků (tepla), tj. v místech přerušení celistvosti sestavy (u založení) zajištěna tak, aby při zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene (po vnějším povrchu sestavy nebo po tepelně izolačním materiálu zateplení) přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušebního vzorku, a to po dobu do 30 minut při tepelné zátěži 100 kW.

V místě ostění, nadpraží a pod parapetem bude tl. zateplení min. 30 mm.

#### Střecha:

Stávající střešní plechová krytina včetně bednění, laťování a všech kovových prvků bude odstraněna, krokve budou obnaženy a zajištěny po dobu montáže nové krytiny proti zatečení. Stávající krokve budou v celém rozsahu ošetřeny nátěrem proti plísním a hmyzu, znehodnocené krokve a trámký budou lokálně vyměněny za nové.

Zateplení stropu nevytápěné půdy nad oběma částmi:

Na vyčištěnou podlahu půdy bude položena tepelná izolace z minerální vlny ( $\lambda_D = 0,041 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ) tl. 240 mm (120+120 mm), která bude chráněna proti vnějším vlivům difúzní fólií – spoje přelepit.

Navržené zateplení z materiálu A1, A2 vyhoví požadavkům ČSN 730802, čl. 3.1.3.7 ČSN 730810, zateplení vyhoví požadavku na třídu reakce na oheň A1, A2.

Na stávající krokve se položí parotěsná zábrana (fólie), která bude sloužit jako pojistná fólie, nové kontralatě tl. 40 mm (40x60 mm), laťování tl. 30 mm (30x50 mm) a nová krytina z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou tl. min. 0,63 mm. U výlezového okna bude osazena střešní lávka délky 600 mm umožňující bezpečný pohyb po střeše. Plošina se na střechu umísťuje pomocí kolébky střešní lávky a držáku kolébky.

V rámci opravy střechy budou v podkroví osazeny nové lavičky pro přístup k výlezovému okýnkem.

Zateplení stropu nevytápěné půdy nad oběma částmi:

Na vyčištěnou podlahu půdy bude položena tepelná izolace z minerální vlny ( $\lambda_D = 0,041 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ) tl. 240 mm (120+120 mm), která bude chráněna proti vnějším vlivům difúzní fólií – spoje přelepit.

Navržené zateplení z materiálu A1, A2 vyhoví požadavkům ČSN 730802, čl. 3.1.3.7 ČSN 730810, zateplení vyhoví požadavku na třídu reakce na oheň A1, A2.

Část nad jednopodlažní částí je bez přístupu. V případě stanové střechy je přístup stávajícím ocelovým poklopem, na půdu a odtud výlezovým okénkem na střechu.

Nově bude provedeno oplechování venkovních parapetů okenních otvorů a vchodové stříšky pomocí ocelových pozinkovaných plechů s povrchovou úpravou kvalitním polyesterovým lakem – odstín dle výběru investora. Parapety budou lepeny pomocí lepidla. Provedení nových svislých svodů a okapů z ocelových pozinkovaných plechů s povrchovou úpravou kvalitním polyesterovým lakem včetně napojení na nové Gajdry.

Bleskosvod - provede se dle projektu elektro, montáž lan a revize hromosvodů dle ČSN EN 62 305.

Navržené úpravy jsou dle ČSN 730834 změnami staveb sk. I, s výjimkou dodatečného zateplení fasády, kde platí ČSN 730810.



## II. Z hlediska požární bezpečnosti se jedná o změny staveb sk. I. dle ČSN 730834.

V tomto případě nedojde ke změně užívání, prostory budou složit původnímu účelu.

Navržené úpravy budou dle čl. 3.3. ČSN 730834 změnou staveb skupiny I.

- nedochází u nevýrobních objektů ke zvýšení součinu  $p_n \times a_n \times c$  o více než 15 kg.m<sup>-2</sup>

Nebude se měnit účel.

- ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 %, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu nebo

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

Nebude se měnit účel, tudíž se nebude měnit ani počet unikajících osob.

- nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 7308.. na ČSN 730831, ČSN 730833, ČSN 730835

- ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Tyto prostory splňují požadavky čl. 4 ČSN 730834.

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, 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.

Podhledy v posledních podlažích jsou sádkartonové s min. izolací na SDK (dle tab. 8 ČSN 730802 ed. 2 v jednopodlažní části byl tehdy požadavek na SDK v jednopodlažní části 15 minut, v třípodlažní h=5,535 m 30 minut). Stávající protipožární podhledy se nemění, pouze se zvýší výška min. izolace a dá se kvalitnější min. izolace tl. 2x120 mm, v případě těchto podhledů je zde požadována tl. min. izolace 100 mm, navržena tl. 240 mm, vyhoví.

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 podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Stávající schodiště tvoří nechráněnou únikovou cestu, stejně tak chodba v jednopodlažní části.

Pro zateplení obvodových stěn platí požadavky ČSN 730810.

Nové zateplení podhledů interiérů v 1.PP (mimo půdorys schodiště, kotelny), je uvažováno s tepelně-izolačními deskami z minerální vlny s podélným vláknem,  $\lambda_d = 0,036 \text{ W/m.K}$ , tl. 100 mm. Zateplení podhledů bude provedeno schváleným zateplovacím systémem, dle požadavků ČSN 730802, č. 3.1.3.7 ČSN 730810, zateplení vyhoví požadavku na třídu reakce na oheň A1, A2, vyhoví.

Zateplení fasády u vstupu v pásu 1,5m kolem vstupních dveří po stříšku, bude z čedičové vlny ( $\lambda_D = 0,036 \text{ W/(m.K)}$ ) tl.160 mm.

Uvedené zateplení s reakcí na oheň A1, A2, uvedené zateplení vyhoví čl. 3.1.3.5.e ČSN 730810.

Obvodové stěny budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z fasádního pěnového polystyrénu s grafitem ( $\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$ ) tl. 160 mm. Bude použit pevně spojený (lepený) izolant s reakcí na oheň E, vyhoví požadavku na třídu reakce na oheň B. Uvedené zateplení vyhoví čl. 3.1.3.2 ČSN 730810.

V případě základního pásu bude použito řešení dle čl. 3.1.3.3.b ČSN 730810. Sestava pro vnější zateplení musí být v místech otvorů, kde je možné při požáru předpokládat působení jeho účinků (tepla), tj. v místech přerušení celistvosti sestavy (u založení) zajištěna tak, aby při zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene (po vnějším povrchu sestavy nebo po tepelně izolačním materiálu zateplení) přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušební vzorku, a to po dobu do 30 minut při tepelné zátěži 100 kW. Doloží dodavatel.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru. Nemění se.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami budou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2016. Netýká se.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení není navrženo. V případě tepelného čerpadla půjde o prostup do volna, rozdělovač se napojí na stávající rozvody ÚT v 1.PP.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2016. Netýká se.

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 našlápné vrstvy podlahy apod..

Netýká se.

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 - netýká se.

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

## Závěr

Dokumentace pro realizaci stavby " Zateplení BD Veselí 22 " vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti dle uvedených norem a předpisů při respektování údajů uvedených v tomto požárně bezpečnostním řešení při realizaci stavby.

Zpracoval: Ing. Vavřínek  
Osv. č.: Š-33/2000

