

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Zpracované dle vyhl. MV č. 246/2001 Sb. (vyhláška o požární prevenci) ve znění vyhl. 221/2014 a vyhl. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268 /2011 Sb.

D.1.3.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Pro zpracování požárně bezpečnostního řešení byly použity platné ČSN kodexu požární bezpečnosti staveb:

- PD zpracovaná atelierem R-PROJEKT
- ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb (08/2016) – Společná ustanovení
- ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 730821 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí, ed.2
- ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
- ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Publikace: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů (Roman Zoufal a kolektiv), 2. vydání 2015

Vyhl. 268/2011Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, kterou se mění vyhl. 23/2008 Sb.

Vyhl. 221/2014 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), kterou se mění vyhl. 246/2001 Sb.

b) POPIS, UMÍSTĚNÍ STAVBY A PŘEDMĚT POSOUZENÍ

Název stavby: OÚ Kosičky – Rekonstrukce sociálního zařízení

Jedná se o objekt občanské vybavenosti. V současné době v něm má své sídlo Obecní úřad Kosičky, Česká pošta a místní knihovna, dále slouží pro společenský život obce.

Stavba se nachází v intravilánu obce a je součástí okolní zástavby.

Objekt je dvoupodlažní (1. a 2.NP) s částečným podsklepením, obdélníkového půdorysu s vystupujícími částmi stavby o základních rozměrech 29 x 18 m, s valbovou střechou – dvě na sebe kolmé střešní roviny, (výška v hřebeni do cca. + 11 m nad ÚT) o sklonu cca. 40°. K objektu na jeho JV straně přiléhá zatravněná plocha.

Objekt byl pravděpodobně postaven v roce 1939 s následnými přestavbami či úpravami.

Hlavní vstup do objektu je na jeho severní straně z veřejné komunikace, dva vedlejší vstupy jsou pak na straně jižní a východní. V přízemí (1.NP) objektu se nachází komunikační prostory, hygienické zázemí, provozovna České pošty, obecní knihovna a společenské prostory. Prostor pod jevištěm je podsklepen. V patře (2.NP) se nachází

OÚ Kosičky – rekonstrukce sociálního zařízení
Obecní úřad Kosičky č.p. 1, st.p.č. 1, k.ú. Kosičky

Investor: Obecní úřad Kosičky, Kosičky č.p.1, 503 65 Kosičky

místnosti Obecního úřadu včetně skladového a technického zázemí. Půdní prostor je bez využití.

Z hlediska materiálového jsou předpokládány betonové základové pasy pod nosnými zdmi objektu, zdivo z pálených cihel proměnné tloušťky a kvality, stropní konstrukce dřevěné trámové, popř. betonová desky s výztuží.

Krov objektu je dřevěný trámový, pálená skládaná střešní krytina. Přístavby objektu kryty plochými pultovými stříškami s krytinou z FeZn. Okna z dřevěných profilů s dvojitým zasklením, venkovní dveře kovové se skleněnou výplní, popř. dřevěné bez výplně. Venkovní omítka vápeno-cementová.

Předmětem posouzení je rekonstrukce stávajícího hygienického zázemí v 1. a 2.np. objektu. Hygienická zázemí jsou umístěna nad sebou. Součástí rekonstruovaného jsou stávající příruční skládky, které budou změněny na hygienická zázemí. Obě hygienická zázemí budou vytápěna přímotopnými elektrickými tělesy.

POSOUZENÍ ZMĚNY UŽÍVÁNÍ PROSTORU NEBO PROVOZU

- dle čl. 3.2 ČSN 730834

a) zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m²

1.np

- stávající wc muži 4,98m²: $5,0 \cdot 0,7 \cdot 1 = 3,5 \text{ kg/m}^2$

- stávající sklad pošty 1,88 m² : $120 \cdot 0,7 \cdot 1 = 84 \text{ kg/m}^2$

- po změně – wc muži 1.np, 7,02 m²

Dochází ke snížení součinu o 80,5 kg/m²

Výpočet požárního zatížení od volně vedených kabelů nad podhledem

Kabeláže CYKY 3x1,5 mm² - délka 20 m.

Hmotnost 1 m kabelu 0,119 kg.

Z toho: hmotnost CU vodičů 0,04 kg/m

hmotnost gumové výplně 0,035 kg/m

hmotnost obalu PVC 0,044 kg/m

Požární zatížení od volně vedených kabelů elektro

$(2,7 \cdot 0,035 + 1,5 \cdot 0,044)$

----- = $0,0229 \text{ kg/m} \cdot 20 = 0,458 \text{ kg/m}^2 < 15 \text{ kg/m}^2$

7,02

2.np

- stávající wc ženy 2,61 m²: $5,0 \cdot 0,7 \cdot 1 = 3,5 \text{ kg/m}^2$

- stávající sklad 3,83 m² : $120 \cdot 0,7 \cdot 1 = 84 \text{ kg/m}^2$

- po změně – wc ženy 2.np, 7,02 m²

Dochází ke snížení součinu o 80,5 kg/m²

Výpočet požárního zatížení od volně vedených kabelů nad podhledem je totožný s výpočtem v 1.np.

Vypracoval:

Ing. Martin Louda, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, ČKAIT 0600642
Dvorská 130, 503 11 Hradec Králové

OÚ Kosičky – rekonstrukce sociálního zařízení
Obecní úřad Kosičky č.p. 1, st.p.č. 1, k.ú. Kosičky
Investor: Obecní úřad Kosičky, Kosičky č.p.1, 503 65 Kosičky

Změnou stávajících skladů v 1. a 2. Np na hygienické zázemí nedojde k navýšení limitního součinu o 15 kg/m²

b) ke zvýšení počtu unikajících osob.....o více než 20%

1.np

- stávající wc muži: 2 osoby - již započtené v obsazení objektu osobami
- stávající sklad pošty : 1 osoba – občasné pracovní místo započtené v obsazení objektu osobami

2.np

- stávající wc ženy: 1 osoba již započtená v obsazení objektu osobami
- stávající sklad : 1 osoba – občasné pracovní místo započtené v obsazení objektu osobami

Počet osob v objektu se dle ČSN 730818 nemění – v prostoru wc jsou osoby již započtené dle čl. 6.2 ČSN 730818, únikové dveře z hygienického zázemí mají šířku 1,5 únikového pruhu – vyhoví.

c) ke zvýšení počtu unikajících osob s omezenou schopností pohybu o více než 12 osob

- rekonstruované hygienické zázemí není určeno k použití imobilními osobami, nedochází k navýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy

- sklady v obou podlažích sloužily jako příruční sklady pro poštovní a obecní úřad, jedná se o sklady příslušné k projektové normě ČSN 730802 stejně, jako hygienické zázemí, nejedná o sklady příslušné k ČSN 730845

Z hlediska ČSN 730834 a ČSN 730802 nedochází k záměně funkce nebo měněné části objektu.

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

V objektu nedochází k výše definovaným změnám – nejedná se o nástavbu, vestavbu, přístavbu a jsou vyměněny pouze stávající konstrukce v minimálním rozsahu stavby.

Rekonstrukce sociálního zařízení je zařazena do změn skupiny I dle ČSN 730834.

ZMĚNA SKUPINY I DLE ČL. 3.3 ČSN 730834

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

Nad hygienickým zázemím a skladem v 1. np bude nahrazena stávající stropní konstrukce o ploše 7,02 m², která je v havarijním stavu, stropní konstrukcí druhu DP1 s deklarovanou požární odolností.

Vypracoval:

Ing. Martin Louda, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, ČKAIT 0600642
Dvorská 130, 503 11 Hradec Králové

OÚ Kosičky – rekonstrukce sociálního zařízení
Obecní úřad Kosičky č.p. 1, st.p.č. 1, k.ú. Kosičky

Investor: Obecní úřad Kosičky, Kosičky č.p.1, 503 65 Kosičky

Skladba stropu STR 01 – strop nad stávajícím wc a skladem v 1.np

- SDK desky tl. 12,5 mm kontaktně na podbití prkny
- prkenné podbití tl. 18 mm
- dřevěné hranoly profilu 100/100 mm
- distanční mezera 35 mm – podélná prkna na hranolech
- prkenný záklop tl. 25 mm
- betonová mazanina tl. 95 mm
- keramická dlažba do lepidla tl. 15 mm

Požární odolnost stávající nosné konstrukce REI 15 DP3 – konstrukce posouzena dle požární odolnosti dřevěných hranolů a prken záklopu.

- nosník z rostlého dřeva – tab. 5.1.1 (hodnoty pož. odolnosti..... (Roman Zoufal a kolektiv)
- prkenný záklop – tab.3.1 ČSN 730821 ed.2

Náhrada stropní konstrukce nad 1.np – skladba STR 11

- kazetový rozebíratelný podhled třídy reakce na oheň A1(A2)
- ocelové nosníky IPE 140

Nosný trapézový plech spřažený s betonovou do obvodového zdiva vetknutou deskou s přídatnou výztuží

- trapézový plech 50/200/1 mm, bet. zálivka vlny s betonářskou výztuží nadbetonávka na trapéz. pl. – bet. mazanina tl. 60 mm – výztuž WKARI
- vyrovnávací stěrka tl. 3-10 mm
- hydroizolační stěrka tl. 2 mm
- keramická dlažba do lepicího tmelu tl. 18 mm

Nad hygienickým zázemím ve 2.np bude nahrazena stávající stropní konstrukce o ploše 7,02 m², která je v havarijním stavu, stropní konstrukcí druhu DP1 s deklarovanou požární odolností.

Skladba stropu SCH 01 – strop nad stávajícím wc v 1.np

- SDK desky tl. 12,5 mm kontaktně na podbití prkny
- prkenné podbití tl. 18 mm
- dřevěné hranoly v. 120 mm s vloženou mineral. izol. tl. 100 mm
- prkenný záklop tl. 25 mm
- asfaltová lepenky tl. 4 mm
- krytina – FeZn plech

Požární odolnost stávající nosné konstrukce REI 15 DP3 – konstrukce posouzena dle požární odolnosti dřevěných hranolů a prken záklopu.

- nosník z rostlého dřeva – tab. 5.1.1 (hodnoty pož. odolnosti..... (Roman Zoufal a kolektiv)
- prkenný záklop – tab.3.1 ČSN 730821 ed.2

Náhrada stropní (střešní) konstrukce nad 2.np – skladba STR 11

- kazetový rozebíratelný podhled třídy reakce na oheň A1 (A2)
- ocelové nosníky IPE 140

Nosný trapézový plech spřažený s betonovou do obvodového zdiva vetknutou deskou s přídatnou výztuží

Vypracoval:

Ing. Martin Louda, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, ČKAIT 0600642
Dvorská 130, 503 11 Hradec Králové

OÚ Kosičky – rekonstrukce sociálního zařízení
Obecní úřad Kosičky č.p. 1, st.p.č. 1, k.ú. Kosičky

Investor: Obecní úřad Kosičky, Kosičky č.p.1, 503 65 Kosičky

- trapézový plech 50/200/1 mm, bet. zálivky vlny s betonářskou výztuží nadbetonávka – bet. mazanina tl. 60 mm – výztuž WKARI
- penetrace, natavený pás z SBS modifikovaného asfaltu

Souvrství střešního pláště s klasifikací Brooft3

- spádové klíny EPS tl. 40-140 mm
- tepelně izolační desky EPS tl. 140 mm
- separační vrstva
- hydroizolace – fólie mPVC

b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov

V hygienickém zázemí bude provedena výměna stávající stoupačky kanalizace, odvětrání wc v 1.np do fasády objektu a výměna části části elektroinstalace.

c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené dle 3.1.3 ČSN 730810

Dodatečné vnější tepelné izolace nebudou prováděny.

d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB I....

Netýká se objektu obecního úřadu ani vlastní rekonstrukce hygienického zázemí.

e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení.....

Není prováděna žádná změna technologických zařízení.

f) změna vnitřního členění prostorů.....

V 1. a 2. np dochází ke změně vnitřního členění prostorů , kdy ke stávajícímu prostoru hygienických zázemí je přičleněn prostor původního skladu - úpravou nevzniknou místností větší než 100 m² – vyhoví.

4. TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNY SKUPINY I

- dle ČSN 730834

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

Požární odolnost nosné konstrukce navrženého stropu nad hygienickým zázemím 1.a 2.np je REI 30DP1 minut – tab. 4.3 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů“. Svislá vzdálenost mezi horním povrchem kazetového podhledu a nejnižší úrovní stropní konstrukce je menší než 250 mm, požární zatížení od kabeláže elektro je 0,458 kg/m² – vyhoví čl. 5.6.3b ČSN 730810 – prostor se po-

Vypracoval:

Ing. Martin Louda, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, ČKAIT 0600642
Dvorská 130, 503 11 Hradec Králové

OÚ Kosičky – rekonstrukce sociálního zařízení
Obecní úřad Kosičky č.p. 1, st.p.č. 1, k.ú. Kosičky

Investor: Obecní úřad Kosičky, Kosičky č.p.1, 503 65 Kosičky

suzuje jako celek. Obestavěný prostor wc v 1.np je 15,16 m³, ve 2.np je 15,79 m³, hmotnost kabelů v 1.np je 0,03 kg/m³ a ve 2.np je 0,029 kg/m³. Obě hodnoty jsou menší než 0,2 kg/m³ – vyhoví čl. 6.1a ČSN 730848/Z2. Obvodové konstrukce se nemění.

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 730865) 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

Nosné konstrukce nad 1. a 2. np jsou druhu DP1 z výrobků třídy reakce na oheň A1 (A2) včetně podhledů bez požárně dělící funkce. Tepelná izolace střešního pláště nad požárně dělící konstrukcí je provedena z výrobků třídy reakce na oheň E, ale v souvrství s hydroizolační krytinou z mPVC s klasifikací skladby Brooft3 – vyhoví čl. 3.2.3.2d ČSN 730810 – požárně dělící konstrukce druhu má požární odolnost REI 30DP1.

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, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupové vzdálenosti

Požárně otevřené plochy v obvodových stěnách se nemění – bez opatření.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle e) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810

Jsou nově provedeny jednotlivé prostupy stěnami jednotlivými el. kabely do průměru max. 20 mm v minimální vzdálenosti od sebe 500 mm, které jsou celistvě utěsněny dle požadavku čl. 6.2.1b2 ČSN 730810. Pokud by došlo k prostupu více kabelů v jednom svazku nebo k prostupu jednotlivých kabelů ve vzdálenosti menší než 500 mm budou prostupy kabelů utěsněny dle požadavku čl.6.2.1a ČSN 730810.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872 nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F

Odvětrávací potrubí DN 100 od ventilátoru v místnosti wc v 1.np nad podhledem bude provedeno z hmot třídy reakce na oheň, otvor pro výfuk je ve vzdálenosti více než 1,5 m od východů z únikových cest.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2. ČSN 730810

Vypracoval:

Ing. Martin Louda, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, ČKAIT 0600642
Dvorská 130, 503 11 Hradec Králové

OÚ Kosičky – rekonstrukce sociálního zařízení
Obecní úřad Kosičky č.p. 1, st.p.č. 1, k.ú. Kosičky
Investor: Obecní úřad Kosičky, Kosičky č.p.1, 503 65 Kosičky

Nově zřízené prostupy stropy budou utěsněny požárními manžetami nebo ucpávkami v souladu s čl. 6.2.1a ČSN 730810.

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 apod.)

Stávající únikové cesty se nemění a není do nich žádným způsobem zasahováno – bez opatření.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3.b, pokud to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují, požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy do III. stupně požární bezpečnosti, III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavku na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu)

Dle ČSN 730802 se nepožaduje zřízení nového požárního úseku na rozšířené hygienické zázemí (3.3.b6 ČSN 730834).

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, u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasící přístroje podle zásad ČSN 730802, ČSN 730804 nebo norem řady ČSN 7308xx

Veškerá původní zařízení umožňující protipožární zásah včetně příjezdů a přístupů se nemění – bez opatření.

Provedené stavební úpravy vyhovují požadavku na změnu stavby skupiny I dle ČSN 730834.