

DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ OZNÁMENÍ ZÁMĚRU

STAVEBNÍ ÚPRAVY A ROZŠÍŘENÍ AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY na pozemku č. st. 50 k.ú. Zboží, Dvůr Králové nad Labem

SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ STAVBY

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Odpovědní pracovníci :

Hlavní projektant stavby :
Zodpovědný projektant :
Vypracoval :

Ing. Zdeněk Jansa
Ing. Pavlína Pražáková
Ing. Pavlína Pražáková

Dvůr Králové nad Labem – červen 2019

Zak.č.: **2480**
Arch.č.: **2480/002**

Investor:
Město Dvůr Králové n.L.
Náměstí T.G.M.68, Dvůr Králové n.L. 544 01

Vyhotoveno : 7x
Vyhotovení č.:

Seznam podkladů

- Stavební řešení
- PD pro Autobusovou zastávku a obslužný kiosek čerpací stanice LPG z 02/2005+souhlasné stanovisko HZS č.j. HSHK/TU-365/OP-2005-4-Pr z 30.3.2005
- PBŘ pro čerpací stanici LPG z října 1994
- ČSN 73 0834, ČSN 73 0802 a normy související. Podle Sbírky zákonů.č. 23/2008.

V roce 1996 byl objekt čerpací stanice s kioskem zkolaudován odborem výstavby č.j. VÝST-2029/95/sn ze dne 19.6.1996, následně byla vypracována PBŘ pro změnu užívání části autobusové čekárny na kancelář obsluhy ze dne 11.2.1996, v 02/2005 byla doplněna další PBŘ pro vybudování sociálního zázemí v prostorách kiosku – řešené jako změna stavby skupiny I.

Autobusová zastávka byla postavena pravděpodobně před rokem 1971, před platností norem řady ČSN 73 08XX.

V předchozích PBŘ byly stavební úpravy autobusové zastávky řešené jako změna staveb skupiny I.

V rámci stavebních úprav bude opravena z ½ nosná konstrukce střechy, doplněná o vnější přístřeší, objekt bude zateplen kontaktním systémem s minerální izolací (A) a budou zvětšeny přístupové vchody do čekárny autobusové zastávky.

V rámci stavebních úprav nedochází ke změně užívání, není zvětšen počet osob v objektu, nově budou zvětšené vchodové otvory do čekárny a prodloužena o 1,05m střešní konstrukce.

Pod vnějším zastřešením nebude trvalý pobyt osob ani žádný hořlavý materiál, přístřeší je ze tří stran kompletně otevřené => prostor bez požárního rizika.

Podle ČSN 73 0834 čl. 3.3 a) se jedná o úpravu, opravu, výměnu nebo nahrazení jednotlivých konstrukcí => změny staveb skupiny I.- změny s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti.

Stručný popis stavby

Tato projektová dokumentace řeší stavební úpravy a prodloužení střešní konstrukce stávající autobusové zastávky na p.č.st.50 k.ú. Zboží u Dvora Králové nad Labem.

V současné době je v ½ budovy kiosek a v ½ uzavřená autobusová čekárna. Kiosek je využíván pro plynovou stanici LPG.

Autobusová zastávka s kioskem je jednopodlažní, obdélníkového tvaru o rozměrech 7,35x4,5m se sedlovou střechou s výškou ve hřebeni +4,5m u okapu +2,7m, s velkými bočními přesahy cca 700mm.

Nosnou konstrukci tvoří obvodové nosné stěny zděné z cihel plných, nosnou konstrukci střechy a stropu tvoří dřevěný krov s eternitovou střešní konstrukcí.

Stávající stav:

V současné době je čekárna přístupná dveřním otvorem bez křídla a výhled je zajištěn okny ve štítových a podélné stěně. Okna mají nízký parapet cca 550mm a výšku 1200mm a je nedostatečný rozhled na příjezd autobusu. V čekárně je sololitový podhled s nevyhovující výškou 2100mm.

Po provedení sondy do podhledu byl zjištěn špatný technický stav části dřevěného krovu – chybějící prvky, poškozené části,..., velké poškození bednění a dožilá střešní krytina z eternitových šablon.

V minulých letech došlo k opravě přilehlého chodníku a umístění označení autobusové zastávky s informačními údaji o odjezdech a příjezdech autobusů bylo umístěno vedle autobusové zastávky.

Nový stav:

Pro lepší využití čekárny bylo rozhodnuto o její úpravě. V jižní fasádě bude nový širší otvor o šířce 3,6x2,3m, ve východní straně pak otvor 1,3x2,3m zajišťující bezpečný přístup z chodníku do čekárny. V západní fasádě bude nové okno s parapetem 800mm a rozměry 1,1x1,5m. Podhled bude nově umístěn do výšky 2,5m, podlahu v čekárně bude místo betonových čtvercových dlaždic tvořit zámková dlažba ve spádu navazující na stávající zám. dlažbu chodníku.

Stávající střešní krytina včetně bednění bude odstraněna, poškozené části krovu budou nahrazeny novými a střešní plášť bude východním směrem prodloužen o cca 1,05m. Pro uložení dřevěné střešní konstrukce bude před zastávku doplněn nový ocelový rám z tenkostěnných sloupků 120/120/5 a nosníků [] 140m. Na ocelovou konstrukci budou připevněné dřevěné pozednice krovu.

Východní štítová stěna bude od úrovně ~+1,77m odbourána a následně opět dozděna buď očištěnými vybouranými cihlami CP nebo novými keramickými tvárnicemi do úrovně ~+3,27. Na všech štítových stěnách bude nové dřevěné bednění z palubek (na pero a drážku).

Na opravenou dřevěnou konstrukci bude doplněné dřevěné bednění a nová střešní krytina z falcovaného plechu antracitové barvy.

Zároveň bude opravena stávající vnější omítka, na jižní fasádě bude doplněný dřevěný obklad z palubek (na pero a drážku) na dřevěném roštu, ostatní obvodové stěny budou zateplené kontaktním zateplovacím systémem tl. 100mm s minerální izolací a tenkovrstvou omítkou bílošedé barvy. V kiosku budou stávající dřevěná okna vyměněna za nová dřevěná okna zasklená izolačním dvojsklem. Sokl bude do úrovně +0,2m opatřen dekorativní marmolitovou omítkou hnědé barvy.

Nové žlaby a svody budou z poplastovaného plechu hnědé barvy.

Stavebními úpravami nedochází ke zvětšení počtu osob v objektu, není změněné požární zatížení, není změněn konstrukční systém objektu, jeho výška ani ostatní protipožární zabezpečení.

1) Řešení

Podle čl. 3.2. normy ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání objektu z hlediska požární bezpečnosti ani ke zvýšení počtu osob.

Rozdělení do požárních úseků podle původní PBŘ:

- PÚ 01 celý objekt tvoří jeden PÚ v I.SPB.

Stávající objekt je jednopodlažní (h=0), samostatně stojící, s konstrukčním systémem smíšeným – obvodové stěny zděné DP1, nosná konstrukce krovu DP3.

Nové zateplení kontaktním fasádním systémem s minerální izolací (A1-nehořlavé) => nejsou nutná žádná opatření.

Změny staveb skupiny I. nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4 normy ČSN 73 0834.

a) *Požární odolnost měněných prvků, které zajišťují stabilitu objektu, není snížena pod původní hodnotu požární odolnosti.*

- Stávající nosné konstrukce nejsou stavebními úpravami změněny, zděné stěny jsou případně dozděny opět keramickými tvárnicemi.
- Původní rozměry krovu krokve 100/120mm, pozednice 120/100, vaznice 100/120mm nejsou změněny. Nové prvky jsou rozměrově stejné jako původní

prvky krovu. Nové kleštiny o rozměru 60/180mm splňují požadovanou požární odolnost R 15 minut pro I.SPB – vyhovují, viz. příloha výpočet podle eurokodu.

- Vnější ocelová nosná konstrukce rámu (A nehořlavé) je navržena s požární odolností R 15 minut – vyhovuje (viz. příloha výpočet podle eurokodu) => nosná konstrukce střechy splňuje požadavky na požární odolnost => střešní plášť netvoří požárně otevřenou plochu.
- Původní podhled v čekárně ze sololitu bude nahrazen novým sdk. podhledem Fermacell 2x10mm s požární odolností R 15 minut – vyhoví.
- Ostatní konstrukce nejsou stavebními úpravami změněny, viz. původní PBŘ.

b) *Stupeň hořlavosti stavebních hmot nebo druh konstrukcí není oproti původnímu zhoršen.*

- Stavebními úpravami (sdk. podhled, bet.dlažba, falcovaná plechová krytina, ocelová konstrukce, ...) není zhoršen stupeň hořlavosti stavebních hmot.
- Stupeň hořlavosti nosných prvků budovy není zhoršen.

c) *Šířka nebo výška kterékoli požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zhoršena o více jak 10%.*

- Stavebními úpravami budou zvětšené požárně otevřené plochy jak do čekárny, tak i nové okno ve východní fasádě => původní požárně otevřené plochy 9,8m², nové požárně otevřené plochy cca 18,2m² => zvětšení o 185%. Nové požárně otevřené plochy zasahují na sousední stavební pozemek č.27/4 a p.č.551/19 v majetku investora, využívaný jako silnice a část na p.č. 551/1 - silnice ve správě Správa silnic Královéhradeckého kraje, Kutnohorská 59/23, Plačice, 50004 Hradec Králové. V rámci povolení bude zažádáno o výjimku.

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatížení p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
PÚ N 1.01-čekárna+kiosek	vzdálenost d+	3. odstup	1,50	1,10					1,32	
	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,30	3,60	8,28	100,00	26,51	81,93	2,95	1,05
		2. odstup	2,30	2,80	6,44	100,00	26,51	81,93	2,63	1,00

- V čekárně není nahodilé ani stálé zatížení od kiosku oddělené zděnou stěnou a sdk. podhledem (DP1).
- Požárně nebezpečný prostor od objektu nezasahuje na sousední objekty.
- Prodloužením střešní konstrukce je v dostatečné vzdálenosti od plynových zásobníků cca 42m (dle PBŘ s odstupovou vzdáleností 10m, pro dva zásobníky do objemu 5m³), od výdejního stojanu pak cca 7,5m (dle ČSN 38 6462 pak ochranné pásmo výdejního stojanu 2m) => požárně nebezpečný prostor od budovy čekárny s kioskem nezasahuje na výdejní stojan ani na zásobníky LPG), budova není v ochranném pásmu výdejního stojanu ani zásobníků=>odstupové vzdálenosti vyhovují.
- V blízkosti malý sklad tlakových lahví ve vzdálenosti cca 9,0m od vstupu do čekárny, dle ČSN 07 8304 tabulky 2 se od provozních objektů odstupová vzdálenost nestanovuje.

d) *Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0802.*

- Nejsou provedeny žádné nové rozvody.

- e) *Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na pož. úseky je provedeno podle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nesmí být z nehořlavých hmot.*
- Není instalováno žádné nové VZT zařízení.
- f) *Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny.*
- Nejsou provedeny žádné nové prostupy.
- g) *V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy.*
- únikové cesty z kiosku nejsou měněny, z čekárny naopak byly přístupové otvory zvětšeny. Z objektu vedou stávající únikové cesty.
 - Únikové cesty viz. původní PBŘ.
- h) *Je vytvořen požární úsek podle 3.3b.*
- objekt se dispozičně nemění, není nutné vytvořit samostatný PÚ.
- i) *V měněné části nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah.*
- V objektu se nemění původní zařízení umožňující protipožární zásah. Objekt leží v blízkosti průjezdné, dvoupruhové veřejné silnice Dvůr Králové nad Labem – Choustníkovo Hradiště.
 - Zabezpečení vnějšího odběrného místa je zajištěno z požárních hydrantů na veřejném vodovodu (není oproti zkolaudovanému stavu z 1996 změněno).
 - V objektu jsou v současné době rozmístěny stávající přenosné hasící přístroje. Objekt se nemění přístavbou ani nástavbou. Půdorysná plocha je stejná jako v původním řešení. Jednotlivé PÚ jsou vybavené PHP dle původní PBŘ.

2) Závěr :

Stavebními úpravami nedojde k významným změnám z hlediska požární bezpečnosti stavby, nejsou nutná žádná protipožární opatření, původní PBŘ nejsou touto PBŘ změněny, pro objekt nadále platí všechna PBŘ.

3) Přílohy

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ N 1.01-čekárna+kiosek

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	1	[-]
Výška objektu h	0,00	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	1	[-]
Materiál konstrukce	smíšený DP1-3	
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z	1	[-]
Výšková poloha hp	0,00	[m]
Koeficient c	1	
SM	automaticky	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
kiosek	12,50	2,70	60,00	10,00	0,00	1,100	0,90	5,55/1,41	1	0,00	6.2.1.b
čekárna	11,00	2,50	5,00	3,00	0,00	0,800	0,90	13,15/2,20	1	0,00	11.1

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
kiosek	2	0	0	2	-
čekárna	3	0	0	3	-

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	21,51 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I (I)
Plocha požárního úseku S	23,50 [m ²]
Koeficient n.....	0,691
Koeficient k.....	0,236
Plocha otvorů pož.úseku S _o	18,70 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,97 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,264
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,61 [m]
Požární zatížení p	40,98 [kg.m ⁻²]
Koeficient a.....	1,050
Koeficient b.....	0,50
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota TN	792,23 [°C]
Čas zakouření t _e	1,92 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	71,25 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	46,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku	3 277,17 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	6,51

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,75)
Počet hasicích jednotek	5

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]

• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubi DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)	

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=963,00).

Požární odolnost dřevěného prvku podle ČSN EN 1995-1-2

Výsledky:

Požární odolnost dřevěného prvku: **15** [minut]

Klasifikační požadavek: **R**

Vstupní data:

Návrhová šířka průřezu - b:	60 [mm]
Druhý rozměr průřezu - h:	180 [mm]
Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$:	1.0 [-]
Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} :	0.6 [-]
Specifikace prvku:	ohýbaný prvek (nosník, trám)
Tepelné namáhání prvku:	vystavení požáru ze čtyř stran
Specifikace materiálu:	rostlé - jehličnaté dřevo
Bližší popis posuzovaného dřevěného prvku:	kleštin 60/180

Výpočet požární odolnosti nechráněného ocelového prvku podle ČSN EN 1993-1-2

Vstupní data:

Součinitel průřezu posuzovaného prvku (A_m/V):	32 [m ⁻¹]
Součinitel spolehlivosti materiálu za běžné teploty (Y_{M0}):	1.15 [-]
Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci ($Y_{M,fi}$):	1 [-]
Měrné teplo oceli za běžné teploty (c_a):	425 [J/kg*K]
Hustota oceli (ρ_a):	7850 [kg/m ³]
Součinitel pro nerovnoměrné působení teploty po průřezu prvku (K_1):	1 [-]
Součinitel pro nerovnoměrné působení teploty po délce prvku (K_2):	1 [-]
Součinitel tepelného stínění prvku (k_{sh}):	1 [-]
Součinitel přestupu tepla prouděním na straně požáru (α_c):	25 [W/m ² *K]
Emisivita plamenů (ϵ_i):	1 [-]
Povrchová emisivita prvku (ϵ_m):	0.7 [-]
Polohový faktor (Φ):	1 [-]
Redukční součinitel zatížení při požární situaci (η_{fi}):	1 [-]
Návrhové zatížení (síla, moment) prvku (E_d) - (základní kombinace účinků zatížení podle EN 1990):	25 [MPa,kN,kNm]
Návrhová hodnota únosnosti prvku (R_d):	156.0 [MPa,kN,kNm]
Časový krok výpočtu (Δt):	5 [sekund]
Výpočet pro:	Staticky určitý prvek

Bližší specifikace prvku:

Výsledky:

Účinek zatížení (síly, momentu) při požární situaci ($E_{fi,d}$):

Únosnost prvku při požární situaci ($R_{fi,d}$):

Stupeň využití při požární situaci (μ_0):

Kritická teplota oceli posuzovaného prvku ($\Theta_{a,cr}$):

Výpočtová požární odolnost nechráněného ocelového prvku (R):

sloupek rámu

25 [MPa,kN,kNm]

179.4 [MPa,kN,kNm]

0.139 [-]

779.3 [°C]

52.58 [minut]

Výpočet požární odolnosti nechráněného ocelového prvku podle ČSN EN 1993-1-2

Vstupní data:

Součinitel průřezu posuzovaného prvku (A_m/V):

Součinitel spolehlivosti materiálu za běžné teploty (Y_{M0}):

Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci ($Y_{M,fi}$):

Měrné teplo oceli za běžné teploty (c_a):

Hustota oceli (ρ_a):

Součinitel pro nerovnoměrné působení teploty po průřezu prvku (K_1):

Součinitel pro nerovnoměrné působení teploty po délce prvku (K_2):

Součinitel tepelného stínění prvku (k_{sh}):

Součinitel přestupu tepla prouděním na straně požáru (α_c):

Emisivita plamenů (ϵ_r):

Povrchová emisivita prvku (ϵ_m):

Polohový faktor (Φ):

Redukční součinitel zatížení při požární situaci (η_{fi}):

Návrhové zatížení (síla, moment) prvku (E_d) -
(základní kombinace účinků zatížení podle EN 1990):

Návrhová hodnota únosnosti prvku (R_d):

Časový krok výpočtu (Δt):

Výpočet pro:

Bližší specifikace prvku:

127 [m⁻¹]

1.15 [-]

1 [-]

425 [J/kg*K]

7850 [kg/m³]

1 [-]

1 [-]

1 [-]

25 [W/m²*K]

1 [-]

0.7 [-]

1 [-]

1 [-]

10.3 [MPa,kN,kNm]

240 [MPa,kN,kNm]

5 [sekund]

**Staticky určitý prvek
nosník**

Výsledky:

Účinek zatížení (síly, momentu) při požární situaci ($E_{fi,d}$):

Únosnost prvku při požární situaci ($R_{fi,d}$):

Stupeň využití při požární situaci (μ_0):

Kritická teplota oceli posuzovaného prvku ($\Theta_{a,cr}$):

Výpočtová požární odolnost nechráněného ocelového prvku (R):

10.3 [MPa,kN,kNm]

276 [MPa,kN,kNm]

0.037 [-]

977.2 [°C]

76.25 [minut]