

OBSAH DOKUMENTU

D.1.3.a.1.	Úvod	2
D.1.3.a.2.	Popis objektu	3
D.1.3.a.3.	Požární úseky a požární riziko	3
D.1.3.a.4.	Mezní rozměry požárních úseků	3
D.1.3.a.5.	Požární odolnost stavebních konstrukcí	3
D.1.3.a.6.	Únikové cesty	4
D.1.3.a.7.	Odstupy a požárně nebezpečný prostor	5
D.1.3.a.8.	Technická zařízení	5
D.1.3.a.9.	Přenosné hasicí přístroje	6
D.1.3.a.10.	Zařízení pro protipožární zásah	6
D.1.3.a.11.	Příjezdové komunikace	6
D.1.3.a.12.	Nástupní plochy a zásahové cesty	6
D.1.3.a.13.	Závěr	7

- Název: Zařízení staveniště stavby OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
- Místo: k.ú. Náchod, parc.č. 2299
 - Místo: OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD a.s.
Purkyňova 446
547 69 Náchod
 - Investor: Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
IČO 708 89 546
DIČ CZ 708 89 546
Zástupce: Mgr. Martin Červíček, hejtmán
 - Stupeň: DUR + DSP
 - Datum: únor 2024
 - Zpracoval: Ing. Jiří Ledinský
AT pro požární bezpečnost staveb (ČKAIT 0012288)
Tel 603 922 457

D.1.3.a.1. Úvod

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení stavby zařízení staveniště pro stavbu nové části nemocnice – objektu D.

Zařízení staveniště bude provedeno ze stavebních buněk ve dvou úrovních – celkem 8 stavebních buněk.

V prostoru zařízení staveniště se nebudou umísťovat tlakové lahve a ani hořlavé kapaliny v množství větším jak 250 l (z toho maximálně 20 l nízkovroucích kapalin a maximálně 50 l hořlavín I. tř. nebezpečnosti).

Posouzení dle:

- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů,
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky ve znění pozdějších předpisů,

Dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb v platném znění:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty,
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení,
ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami,
ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
a dalších navazujících norem.

Podklady: Stavební část dokumentace

Produktový list a technické parametry stavebních buněk

D.1.3.a.2. Popis objektu

Stavba výrobků plní funkci stavby bude užívána po dobu výstavby objektu nemocnice – objektu D předpoklad ukončení je 10/2029.

Buňkoviště bude složeno z 8 kusů kontejnerů, z nichž 4 kusy budou umístěny na jednom podlaží. Jako schodiště a pavlačové rampy bude použito systémových prvků z pororošťů.

V 1NP bude – 2 x šatna (nehořlavé skříňky), 2 x hygienická buňka (WC, sprcha).

Ve 2NP bude – 2 x kancelář, 1 x zasedací místnost, 1 x kuchyňka, 1 x předsíň, 1 x výlevka

Buňkoviště bude plošně zabírat plochu 12 m x 7,5 m včetně pavlače a schodiště (plocha 90 m²), výška bude 5,178 m.

Požární výška buňkoviště se dvěma úrovněmi je stanovena na 2,6 m.

Buňkoviště ani jeho část nebude sloužit jako ubytovací zařízení staveniště.

Navržené buňky mají nosnou konstrukci tvořenou ocelovým svařovaným rámem. Z hlediska požární bezpečnosti mají stavební buňky nehořlavý konstrukční systém. Předpokládá se použití typových montovaných stavebních buněk.

Objekt je zařízení staveniště – neslouží pro spánek osob, neslouží pro osoby, jejich evakuace potřebuje pomoc jiných osob. Jedná se o objekt pro osob zde zaměstnané.

Z hlediska požárních předpisů se jedné o objekt v **kategorii I.** a z hlediska třídy využití se jedná o **první třídu**.

D.1.3.a.3. Požární úseky a požární riziko

Buňkoviště bude tvořit jeden požární úsek

Výpočtové požární zatížení je stanoveno programem WinFire; výsledné hodnoty jsou uvedeny následující tabulce.

Požární úsek	Využití	a	b	c	p [kg/m ²]	p _v [kg/m ²]	SPB	Počet PHP druh
N1.1	Zařízení staveniště	0,91	0,84	1	29,95	22,82	II.	2 x 34A,183B prášek

D.1.3.a.4. Mezní rozměry požárních úseků

Mezní rozměry požárních úseků s nehořlavým konstrukčním systémem jsou dle ČSN 73 0802.

N1.1/N2 – pro koef a = 0,91 ... mezní rozměry – 43,6 x 69,2 m – skutečnost je 12 x 7,5 m ... vyhovuje. Požární úsek je dvoupodlažní, kde dle výpočtu je mezní podlažnost z = 7,89. Podlažnost je vyhovující.

Mezní rozměry požárních úseků nebudou překročeny.

D.1.3.a.5. Požární odolnost stavebních konstrukcí

Každá buňka (kontejner) má samostatnou ocelovou konstrukci se sendvičovou obvodovou stěnou a vloženou tepelnou izolací. Z venkovní strany je stěna oplechována. Vnitřní provedení je z laminované dřevotřísky případně z ocelového pozinkovaného plechu. Podlaha je dřevotřísková případně z Cetris desek s nášlapnou vrstvou z PVC. Okna jsou plastová. Schodiště a ochozy jsou navrženy jako samonosné ocelové. Stavební buňky musí být sestaveny v souladu s návodem výrobce systému.

Stavební buňky musí být sestaveny v souladu s návodem výrobce systému.

Požadavky budou dle ČSN 73 0802, tab. 12

Posouzení

Vícepodlažní buňkoviště:

Požární dělicí konstrukce – svislá nebude provedena.

Strop v rámci jednoho požárního úseku mezi 1NP a 2NP musí splnit RE 30DP1 – požární odolnost bude doložena platným certifikátem od výrobce buněk.

Obvodové konstrukce – musejí splnit minimální požární odolnost EW 15minut pro 1.NP, krom kratší strany, kde je umístěno schodiště ze 2.NP – zde je nutné doplnit EI 15minut.

Pro 2.NP musejí splnit minimální požární odolnost EW 15minut, krom kratší stranu, kde je umístěno schodiště ze 2.NP – zde je nutné doplnit EI 15minut.

Požární odolnost bude doložena platným certifikátem od výrobce buněk.

Požární uzávěry – nebudou instalovány.

Nosné konstrukce objektu – musejí splnit minimální požární odolnost R 30DP1 pro 1.NP, ve 2.NP je postačující požární odolnost R 15DP1 – požární odolnost bude doložena platným certifikátem od výrobce buněk.

Nosná konstrukce střechy (vodorovná konstrukce nad 2NP) – musí splnit minimální požární odolnost REI 15DP1 – požární odolnost bude doložena platným certifikátem od výrobce buněk.

Konstrukce propojovacího venkovního schodiště a lávek buňkoviště – dle ČSN 73 0802 nemusejí být venkovní konstrukce vyhotoveny s požární odolností – objekty mají požární výškou do 6 m. Konstrukce budou v nehořlavém provedení (DP1) – porořosty a ocelové nosné prvky. V případě provedení plných nášlapných částí na pavlači či schodišti bude provedeno z výrobků s třídou reakce na oheň A1, A2 (kov, deskové výrobky – cetriss a pod).

Požární odolnosti buněk budou prokázány technickými listy buněk od výrobce. Bude doloženo ke kolaudaci zařízení stanoviště.

Po doložení požárních odolností platnými doklady budou konstrukce v souladu s ČSN 73 0802.

D.1.3.a.6. Únikové cesty

V prostoru buňkoviště se bude unikat po nechráněných únikových cestách – po jedné únikové cestě, a to do volného prostoru před objektem.

Únik osob z přízemí (1NP) buňkoviště je zajištěn po nechráněné únikové cestě – po rovině přímo na volné prostranství v okolí objektu. Vstupní dveře do každé buňky mají šířku 1,5 úp – minimálně 800 mm.

Z prostoru 2NP se bude unikat pomocí venkovní pavlače před buňkami, který má šířku 1280 mm. Schodiště (jedno křídlo včetně podesty) má šířku minimálně 1400 mm - 2 úp.

Počet osob:

V prostoru 1NP:

2 x šatna pro 10 osob ... dle po.č.16.1 ... 14 osob ... celkem – 28 osob.

V hygienických prostorách do 10 osob (duplicita s šatnami).

1NP celkem – 28 osob – únik přímo do volného prostoru.

Ve 2NP:

2 x kancelář s plochou 12,9 m² ... dle pol.č. 1.1.1 tabulky A.1 ČSN 73 0818 – 6 osob

Zasedací místnost – 12,9 m² ... pol.č. 1.2 ... 9 osob

Celkem 2NP – 14 osob – únik po venkovní pavlači a schodišti do 1NP do volného prostoru.

Posouzení únikových možností:

V 1NP se uniká po rovině přímo do volného prostoru v okolí buňkoviště. Únik z 1NP bude vyhovující.

Vyhodnocení úniku z prostoru 2NP:

K dispozici je 1 NÚC (nechráněná úniková cesta). Koef $a = 0,91$. Mezní délka ÚC je 29,5 m ... skutečná maximální délka je 17 m (bráno až do volného prostoru mimo buňkoviště) – **vyhovuje**.

Šířky únikových cest – pro koef $a = 0,91$ je kapacita každé únikové cesty (bráno pro únik po schodišti dolů) – $K = 69 \text{ os/úp}$ – v prostoru 2NP se počítá s maximálně 14 osobami.

Šířka a délka ÚC z 2NP budou vyhovující.

Parametry únikových cest v prostoru zařízení staveniště jsou vyhovující.

D.1.3.a.7. Odstupy a požárně nebezpečný prostor

Kolem objektů vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla. Šířka požárně nebezpečného prostoru je vymezena odstupovými vzdálenostmi od požárně otevřených ploch požárních úseků hořícího objektu. Odstupová vzdálenost od posuzovaného objektu se měří jako kolmá vzdálenost od požárně otevřené plochy tohoto objektu k hranici požárně nebezpečného prostoru, kde končí nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukce hořícího objektu.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaných objektů – odstup dle intenzity sálání stanoveny v souladu s § 11 vyhlášky č. 23/2008 Sb. dle intenzity sálání – určeno dle hustoty tepelného toku pro kritickou hustotu tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$ (podle normové teplotní křivky).

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch jsou uvedeny v tabulce níže:

Orientace a označení požárního úseku	Šířka POP [m]	Výška POP [m]	% POP [%]	$p_v [\text{kg/m}^2]$	Odstupová vzdálenost [m]
dlouhá okna	8,4	3,7	58	22,82	3,4
dlouhá k pavlači	8,3	4,6	47	22,82	3,1
Krátké stěny	Bez požárně otevřených ploch				

Požárně nebezpečný prostor buňkoviště nebude ohrožovat jiné objekty.

Požárně nebezpečný prostor od buňkoviště zasahuje pouze nad okolní prostory ve vlastnictví investora – parc.č. 2299, k.ú. Náchod.

Okolí objekty budou vzdáleny minimálně 15 m – vyhovuje. Jedná se o stávající pavilon K. Odstup od nich nepřekročí 5 m.

Odstupové vzdálenosti budou v souladu s ČSN 73 0802.

D.1.3.a.8. Technická zařízení

Vytápění objektu a plynofikace

Každá buňka bude samostatně vytápěna pomocí elektrických přímotopů s příkonem 2,0 kW.

Tato zařízení musí být zapojena a provozována oprávněnou osobou v souladu s platnou legislativou a návody výrobců k použití. Výchozí revize přístroj musí být doloženy ke kolaudaci staveb zařízení staveniště.

Buňky nebudou napojeny na rozvody plynu.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena dle příslušných norem a schválené projektové dokumentace.

Zvláštní požadavky na dodávku elektrické energie pro zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení posuzovaných staveb nejsou dány žádným zařízením. Žádné zařízení neklade požadavky na umístění náhradního zdroje elektrické energie.

Hlavní vypínač elektrické energie pro stavby zařízení staveniště musí být označen v souladu s ČSN EN ISO 7010. Při kolaudaci bude doložena platná zpráva o revizi elektroinstalace od oprávněné osoby.

HVE – je umístěn pod venkovním schodištěm na východní straně. Bude označen HLAVNÍ VYPÍNAČ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ. Hlavní vypínač celkové stavby bude u nedaleké trafostanice u příjezdu. Tento bude také označen – HLAVNÍ VYPÍNAČ STAVBA.

Vzduchotechnické zařízení

Stavební buňky budou větrány přirozeně pomocí otevíravých oken v obvodových konstrukcích buněk. Z hlediska požární bezpečnosti nejsou dány žádné požadavky na odvětrání posuzovaných prostorů.

Zásobování požární vodou

Pro zařízení staveniště je umístěn nadzemní hydrant jižním směrem cca 50 m od objektu v rámci areálu nemocnice – čerpání vody je možné. Vzdálenost 150 m je vyhovující.

Vnější odběrní místo musí splnit – vydatnost 4 l/s, DN 80, minimální přetlak 0,2 MPa, vzdálenost maximálně 150 m. DN potrubí splní DN 80 – vyhovuje.

Přetlak a vydatnost bude doložena platným dokladem.

V prostoru zařízení staveniště nemusejí být instalována vnitřní odběrní místa – součin $p \times S$ nepřekročí hodnotu 9000 (3084).

D.1.3.a.9. Přenosné hasicí přístroje

Každé buňkoviště musí být dle požadavků ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 Sb. vybaveno vždy přenosných hasicích přístrojů s hasicí schopností 34A,183B.

Na každém podlaží bud umístěn 1 PHP – doporučuji práškové. Doporučené umístění je ve schématu ZS.

V případě, že budou přístroje umístěny ve vnějším prostředí, je nutné umístění přístrojů, které jsou do těchto podmínek vhodné (mráz).

Přenosné hasicí přístroje musejí být umístěny na trvale přístupných místech ve výšce maximálně 1,5 m nad úrovní přilehlé podlahy případně terénu. Přenosné hasicí přístroje musejí být upevněny.

Přenosné hasicí přístroje musejí být pravidelně kontrolovány a revidovány oprávněnou osobou pro kontrolu těchto zařízení.

D.1.3.a.10. Zařízení pro protipožární zásah

Stavby zařízení staveniště není nutné dle ČSN 73 0802 vybavovat elektrickou požární signalizací, samočinným stabilním hasicím zařízením ani samočinným odvětrávacím zařízením. Posuzované stavby ani jejich části neslouží jako ubytovací zařízení, nemusí se v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. vybaveny vybavit autonomní detekce a signalizace.

D.1.3.a.11. Přístupová komunikace

Pro příjezd jednotek HZS slouží stávající přístupová komunikace – viz situace. Příjezdové komunikace jsou alespoň jednopruhové o minimální šířce 3 m (většinou 4 – 6 m); povrch komunikací je zpevněn a má únosnost alespoň 100 kN.

Příjezd je až před zařízení stanoviště, které bude umístěno hned u komunikace.

Příjezd je možný do vzdálenosti maximálně 20 m od objektu. Obratiště se nemusí budovat – komunikace v okolí jsou průjezdné.

D.1.3.a.12. Nástupní plochy a zásahové cesty

Nástupní plochy nejsou v souladu s ČSN 73 0802 požadovány – požární výška ZS je do 12 m.

Vnitřní zásahové cesty dle ČSN 73 0802 není nutné zřizovat.

V souladu s ČSN 73 0802 nebudou zřízeny vnější zásahové cesty.

Přístup do jednotlivých podlaží je po vnějším schodišti a případně pomocí mobilní techniky.

Objekt nebude proveden v prostoru nadzemního ochranného pásma VN.

D.1.3.a.13. Závěr

Při dodržení výše uvedených podmínek lze zařízení staveniště plnicí funkci stavby považovat z hlediska požární bezpečnosti za vyhovující.

Výpočet:

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.1_N2_bunkoviste

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	2	[-]
Výška objektu h	2,60	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2	[-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z	2	[-]
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
SATNA 1	12,90	2,40	15,00	10,00	0,00	0,700	0,90	1,95/1,30	1	0,00	14.1.a
SATNA 2	12,90	2,40	15,00	10,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
WC1	12,90	2,40	5,00	10,00	0,00	0,700	0,90	0,25/0,50	1	0,00	14.2
WC2	12,90	2,40	5,00	10,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
2np kuchynka	9,45	2,40	15,00	10,00	0,00	1,050	0,90	1,95/1,30	1	0,00	1.12
2np kancelar 1	12,90	2,40	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.1
2np kancelar 2	12,90	2,40	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.1
2np zas mist	12,90	2,50	20,00	10,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	1.8
predsin	1,89	2,40	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
vylevka	1,35	2,40	75,00	7,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.7.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vy}	22,82	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	II	
Plocha požárního úseku S	102,99	[m ²]
Koeficient n.....	0,086	
Koeficient k.....	0,112	
Plocha otvorů pož.úseku S _o	12,20	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,27	[m]
Parametr odvětrání F _o	0,044	
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,41	[m]
Požární zatížení p	29,95	[kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	19,99	[kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,915	
Koeficient a.....	0,910	
Koeficient b.....	0,84	
Koeficient c.....	1,00	
Normová teplota TN	800,98	[°C]
Čas zakouření t _e	2,13	[min]
Maximální délka pož.úseku.....	69,26	[m]
Maximální šířka pož.úseku.....	43,61	[m]
Maximální plocha pož.úseku.....	3 020,08	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	7,89	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,45)**

Počet hasicích jednotek **12**

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]

Potrubí 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** [m³]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873
(p*S=3 084,30).