

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Název stavby : **Novostavba nádrže na kejdu na farmě Ruda u Nového Strašecí.**

Místo stavby : **p.č. 81/3  
k.ú. Ruda u Nového Strašecí [743178]**

Stavebník: **Česká zemědělská univerzita v Praze  
Kamýcká 129, Suchdol  
165 00 Praha 6**

Předmět dok.: **Dokumentace ke stavebnímu povolení**

Č. zakázky : **051-2018**

Datum : **01.05.2019**



Zpracoval: Ing. Josef Rojt  
Draženov 18  
344 01 Domažlice  
ČKAIT: 0201577  
TLF: 603 325 381  
pepabezpo@seznam.cz

**OBSAH :**

	stránka
a) seznam použitých podkladů pro zpracování	3
b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výška stavby, účelu užití, popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	4
c) rozdělení stavby do požárních úseků	5
d) stanovení požárního rizika, ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	5
e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	5
f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)	6
g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	6
h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	6
i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	7
j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	7
k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	7
l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	8
m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	8
n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	8
o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.	9

**A) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ**

- ČSN 01 34 95 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (06/1997)
- ČSN EN 13501-1+A1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň (02/2010)
- ČSN EN 13501-2+A1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení (02/2010)
- ČSN EN 61936-1+Oprava1+Z1 – Elektrické instalace nad AC 1 kV – část 1: Všeobecná pravidla (12/2011; oprava1 09/2012; Z1 11/2014)
- ČSN 73 0802+Z1 PBS Nevýrobní objekty (05/2009; Z1 02/2013)
- ČSN 73 0804+Z1+Z2 PBS Výrobní objekty (02/2010; Z1 02/2013; Z2 02/2015)
- ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení (07/2016)
- ČSN 73 0818+Z1 PBS Obsazení objektů osobami (07/1997; Z1 10/2002)
- ČSN 73 0821:ed.2 PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí (05/2007)
- ČSN 73 0842 PBS Objekty pro zemědělskou výrobu (03/2014)
- ČSN 73 0845 PBS Sklady (05/2012)
- ČSN 73 0872 PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením (01/1996)
- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou (06/2003)
- ČSN 73 0875 EPS (04/2011)
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů Změna: 425/1990 Sb. 40/1994 Sb. 203/1994 Sb. 163/1998 Sb. 71/2000 Sb. 237/2000 Sb. 320/2002 Sb. 413/2005 Sb. 186/2006 Sb. 281/2009 Sb. 341/2011 Sb., 350/2011 Sb. 350/2012 Sb. 303/2013 Sb., 344/2013 Sb. 64/2014 Sb. 320/2015 Sb. 229/2016 Sb.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Nařízení vlády č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně
- Vyhláška č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty
- projekt aut. Ing. Petr Ráb, ČKAIT 010139

**Seznam použitých zkratk a proměnných**

Jelikož je předpokládáno, že tuto zprávu budou číst a posuzovat i osoby neznalé v oblasti požární bezpečnosti staveb, je zde uveden seznam základních zkratk používaných v tomto požárně bezpečnostním řešení.

- HZS hasičský záchranný sbor
- CHÚC chráněná úniková cesta
- NÚC nechráněná únikové cesta
- N.O. nouzové osvětlení
- NP nadzemní podlaží
- PBŘ požárně bezpečnostní řešení
- PBS požární bezpečnost staveb
- PÚ požární úsek
- SPB stupeň požární bezpečnosti
- PBZ požárně bezpečnostní zařízení
- PNP požárně nebezpečný prostor
- PHP přenosný hasicí přístroj
- PO Požární ochrana
- POP požárně otevřená plocha
- PP podzemní podlaží
- ÚC úniková cesta
- ú.p. únikový pruh (550 mm)
- VN vysoké napětí
- R,E,I,W,C,S Mezní stavy dle ČSN 730810
- h požární výška objekt (m)

## **B) STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKA STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ**

### **Všeobecné údaje**

Předmětem požárně bezpečnostního řešení stavby je posouzení výstavby nádrže na kejdu s výdejní plochou na výše uvedeném pozemku stavebníka pro stavební řízení.

### **Základní údaje**

Předmětem projektové dokumentace je novostavba nádrže na kejdu s výdejní plochou. Bude doplněna také stávající opěrná stěna v místě, kde bude zrušen nájezd.

Novostavba nádrže na kejdu bude řešit odpadové hospodářství ve stávajícím zemědělském areálu farmy Ruda. V současné době jsou na farmě již 3 stavby stejného charakteru, které již kapacitně nevyhovují. Výstavbou nádrže na kejdu s výdejní plochou dojde k doplnění skladovací kapacity pro uložení kejdy. Výstavbou části opěrné zdi dojde k doplnění stávající železobetonové stěny.

#### **SO 01 - Nádrž na kejdu - železobetonová**

Nádrž na kejdu je navržena kruhového půdorysu s průměrem 22,2 m se zastavěnou plochou 422,73 m<sup>2</sup> a maximálním užitným objemem 4173 m<sup>3</sup>.

Původní navržena ocelová nádrž na samostatné základové desce (Ø 23,2 m) s drážkou s kotevními body pro ukotvení nádrže byla nahrazena železobetonovou kejdovou jímkou o stejných půdorysných rozměrech i stejné výšce

Navrhovaná jímka je kruhového tvaru Ø 22,2 m, celkové výšky 11,18m (užitné výšky 10,78m) o maximálním užitném objemu 4173 m<sup>3</sup>, dno jímky bude ŽB monolitické C 30/37 tl. 300mm a ošetřeno betonovým potěrem, stěny jímky budou z ŽB vodostavebního betonu výšky 11,18m a tl. 300 mm. Po provedení výkopu stavební jámy bude následovat provedení podkladních vrstev, které tvoří štěrkopískový podsyp, podkladní beton, detekční folie 801 krytá oboustranně geotextilií a betonová mazanina. Na betonové mazanině bude provedena výztuž dna jímky a dno bude zabetonováno, přičemž v místě obvodové stěny bude vložena zdvojená těsnicí vložka. Pomocí manipulačního bednění bude provedeno vyšalování stěny, zaarmování a zabetonování. Jímka bude vybetonována z vodonepropustného betonu. Pro detekci případné netěsnosti dna i stěn bude jímka opatřena pod dnem detekční folií přesahující obvod jímky cca o 1 m, s kontrolní šachtou vyvedenou nad terén.

#### **SO 02 – Výdejní plocha**

O rozměrech 4 x 10 m, užitná plocha – 35 m<sup>2</sup>. Založena na základovém pasu, š. 400 mm, hloubky -0,900 mm. Na podélných stranách navržen sokl v. 200 mm, š. 250 mm. Podlahu výdejní plochy tvoří betonová desky ve spádu, směrem ke vpusti, o tl. 200 mm a štěrkový podsyp, tl. 200 mm. V místě vpusti provedena přízdívka z cihel plných, tl. 175 mm, dle výkresové dokumentace.

#### **SO 03 – Opěrná zeď**

Opěrná zeď bude řešena stejně jako již stávající stěna. Provedena jako železobetonová, třídy betonu C25/20, vyztužená betonářskou ocelí 10 505 (R), tl. 200 mm. Stěna bude vysoká 1,500 m a dlouhá 7,000 m.

### **C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ**

#### **Požární úseky**

Navrhované objekty SO 01, SO 02 a SO 03 budou součástí stávajících jímek a podle ČSN 73 0842 čl. 4.1.1 nemusí tvořit samostatný požární úsek. Podle ČSN 73 0842 čl. 6.2 nádrž na kejdu je prostor bez požárního rizika.

Z hlediska PBS na stavby SO 02 a 03 nejsou kladeny zvláštní požadavky. Dále je provedeno hodnocení SO 01.

### **D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, EKONOMICKÉHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ**

#### **Požární a ekonomické riziko**

Nestanovuje se.

### **E) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI**

#### **Stavební konstrukce**

Podle ČSN 73 0804 čl. 8.3.1 musí stavební konstrukce požárních úseků bez požárního rizika splňovat požadavky podle I. stupně požární bezpečnosti. Požadavky na min. odolnost konstrukcí podle tab. 10, položka 13, ČSN 73 0804.

Požární stěny REI 30 DP1	- nepožadovány = vyhovuje
Požární uzávěry EW 15 DP1	- nepožadovány = vyhovuje
Obvodové stěny R 15 DP1	- spirálově stáčený ocelový plechy = bez požární odolnosti, konstrukce DP1 splněna

Stavební konstrukce vyhovují pro daný stupeň požární bezpečnosti.

**F) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (STUPEŇ HOŘLAVOSTI, ODKAPÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ APOD.)**

Stavební výrobky jsou třídy reakce na oheň A.

**G) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ**

**Únikové cesty**

V prostoru nádrže na kejdu se nezdržují žádné osoby a v prostoru výdejního místa nebude trvalé pracovní místo, předpokládá se dočasná přítomnost do 2 osob. Nechráněné únikové cesty vedou po rovině ve volném prostranství. Délky a šířky nechráněných únikových cest se nestanovují.

Podmínky pro evakuaci jsou jednoduché.

Požadované parametry pro evakuaci osob jsou zabezpečeny.

**H) STANOVENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ, SOUSEDNÍM POZEMKŮM A VOLNÝM SKLADŮM**

**Odstupy**

Objekt nádrže na kejdu je na vlastním pozemku stavebníka. Podle ČSN 73 0804 čl. 9.5.3 b) se za požárně otevřené plochy nebo částečně otevřené plochy v požárních úsecích bez požárního rizika nepovažují.

Odstupové vzdálenosti se nestanovují a požárně nebezpečný prostor od nádrže na kejdu se nevytváří.

Odstupová vzdálenost od stávajících jímek se nestanovuje a od stávajících objektů stájí je jímka ve vzdálenosti 16 m a více. Vyhovuje

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu nepřesahuje hranice pozemku a nezasahuje na sousední objekty.

**D) URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASEBNÍCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽÍT VODU JAKO HASEBNÍ LÁTKU**

Zásobování požární vodou podle ČSN 730873

Podle ČSN 73 0873 čl. 4.1 a) 3) je možno od zařízení pro zásobování vnější požární vodou upustit. Podmínka Taue je splněna.

Podle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)1) nemusí být vybudována vnitřní odběrní místa.

**J) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍCH HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU**

**Zařízení pro protipožární zásah**

Pozemek investora je napojen silnicí účelovou na silnici II. a III. třídy. Do areálu vede přístupová komunikace obce, ulicí Nádražní. Místní areálové komunikace umožňují příjezd požárních vozidel až k objektu. Přístup k celému objektu je ze všech stran. Přístupová komunikace odpovídá požadavkům ČSN 73 0804 čl. 13.2 a vjezd odpovídá čl. 13.3.

Nástupní plochy se podle ČSN 73 0804 čl. 13.4.4 nemusí zřizovat.

Vnitřní zásahové cesty podle ČSN 73 0804 čl. 13.5 ani vnější zásahové cesty podle čl. 13.7 nemusí být zřízeny.

Požární žebřík nemusí být proveden, objekt je bez střechy. Navržené žebříky slouží pro obsluhu zařízení.

**K) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY**

**Přenosné hasící přístroje**

Přenosné hasící přístroje nejsou požadovány.

**L) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.) Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**

Z hlediska požární ochrany nejsou kladeny zvláštní požadavky, technologické zařízení spočívá v provedení potrubního propojovacího vedení a instalace tří kusů vrtulových míchadel na elektrický pohon..

- vytápění nebude provedeno
- plynové zařízení neprovedeno
- elektroinstalace bude provedena dle samostatného projektu odbornou osobou. K dispozici bude revizní zpráva. Nevyskytují se zařízení, která musí zůstat funkční při požáru. Zařízení bude napojeno ze stávajícího rozvodu areálu. Při umísťování vedení a přístrojů je nutné dodržovat zóny dle ČSN 33 2130. Odchýlit se od těchto zón lze pouze za podmínek uvedených v této normě. Všechny krabicové spoje musí být umístěny tak, aby byly vždy snadno přístupné. Pokud bude v některých případech nutno umístit el. zařízení na hořlavý podklad, je nutné se řídit ustanoveními normy ČSN 33 2312. Montáž el. zařízení bude prováděna pracovníky s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. (§§5,6,7 a 8).

Podle vyhlášky 268/2009 Sb., § 34, odst. 5 musí mít stavba trvale přístupné a viditelně označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Elektroinstalace bude provedena dle platných předpisů oboru elektro do daného prostředí.

- vzduchotechnické zařízení neprovedeno.

**M) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT**

Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot nejsou kladeny.

**N) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH ZPŮSOBU JEJICH UMÍSTĚNÍ A INSTALACE DO STAVBY**

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS

Podle ČSN 73 0875 nemusí být instalována elektrická požární signalizace pro stavbu. Pro stavbu není požadováno samočinné odvětrávací zařízení nebo samočinné hasící zařízení.



**O) ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK, VČETNĚ VYHODNOCENÍ NUTNOSTI OZNAČENÍ MÍST, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.**

Rozmístění bezpečnostních značek a tabulek bude provedeno následovně:

- zákaz kouření a vstupu s plamenem = areál firmy
- nepovolaným vstup zakázán = areál firmy
- elektrické zařízení = např. rozvaděče
- hlavní vypínač elektrické energie = místo hlavního vypínače

Bezpečnostní značky musí odpovídat ČSN ISO 3864.