

STAVEBNÍ ÚPRAVA
TECHNICKÉHO A SPOLEČENSKÉHO ZÁZEMÍ OBCE
II. etapa

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Investor:

Obec Dukovany
Dukovany 99
675 56 Dukovany

Zodpovědný projektant:

Ing. Roman Chvátal
Jamolice 147
672 01 Moravský Krumlov

Vypracovala:

Ing. Čurdová Anna
Rešice 74
671 73 Tulešice
Tel.: 724 557 831

Datum:

08/2021

Obsah

1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	3
2. ZÁKLADNÍ INFORMACE O STAVBĚ.....	3
2.1. Umístění stavby	3
2.2. Poloha objektu	3
2.3. Základní informace o objektu	3
2.4. Dispoziční řešení.....	4
3. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	4
3.1. Požárně technické charakteristiky konstrukcí objektu.....	4
3.2. Rozdělení objektu na požární úseky	4
3.3. Stanovení výpočtového požárního zatížení, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	4
3.4. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.....	5
3.5. Únikové cesty	Chyba! Záložka není definována.
3.6. Odstupové vzdálenosti	Chyba! Záložka není definována.
3.7. Technická zařízení.....	6
3.8. Zařízení pro protipožární zásah	7
3.8.1. Přenosné hasicí přístroje (PHP)	7
3.8.2. Požární voda	7
3.8.3. Příjezdy a přístupy	7
3.8.4. Signalizace	7
3.8.5. Výstražné bezpečnostní značky a tabulky	7
4. ZÁVĚR	8

1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- Projektová dokumentace stavby
- ČSN 73 0810 (2016) – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0804 (2009)/Z1 (2013), Z2 (2015), Z3 (2020) – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0802 (2009)/Z1 (2013), Z2 (2015), Z3 (2020) – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0834 (2011)/Z1 (2011), Z2 (2013) – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0818 (1997)/Z1 (2002) – Požární bezpečnost staveb – Osazení objektu osobami
- ČSN 73 0848 (2009)/Z1 (2013), Z2 (2017) – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0873 (2003) – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821 (2007) – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních kcí
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 133/1985 Sb., požární zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Vyhláška č. 268/2009Sb., o technických požadavcích na stavby
- Knauf – firemní materiály
- Isover – firemní materiály
- HELUZ – firemní materiály

2. ZÁKLADNÍ INFORMACE O STAVBĚ

2.1. Umístění stavby

Místo stavby: Dukovany
Katastrální území: Dukovany (633810)
Parcela: st.409, 183/12, 183/15, 183/32, 183/42,183/43, 768/1

2.2. Poloha objektu

Jedná se o zastavěnou část obce Dukovany. Stavba je v souladu s charakterem území. Dosavadní využití území je: plochy výroby a skladování, zemědělská výroba.

2.3. Základní informace o objektu

Jedná se o změnu dokončené stavby. Stavba je řešena jako jednopodlažní (ve smyslu ČSN 730802, čl. 5.2).

zastavěná plocha:	720,12 m ² po odstranění přístavku
obestavěný prostor:	5747,00 m ³
užitná plocha :	650,93 m ²
počet funkčních jednotek:	1 jednotka

Stávající skladovací prostor bude rozdělen příčkou na garážové stání a zmenšený sklad. Sklad bude jako doposud sloužit pro skladování obecního vybavení. Přístupný bude stávajícím způsobem. Garáž bude sloužit pro parkování obecní motorové techniky – malotraktor, sekačka, atp. Do garáže budou nově osazena dvoje garážová vrata.

Hlavní nosné konstrukce jsou stávající. Stávající svislé konstrukce tvoří obvodové stěny z CPP omítnuté jádrovou omítkou a ocelové sloupy TR o průměru 150 mm. Stávající stropní k-ce je z cihelných kleneb do ocelových I-profilů tl. 300 mm včetně podlahy.

Novou konstrukcí je vnitřní stěna – příčka z pálených děrovaných příčkových. Nově osazené překlady jsou kovové z profilové oceli, omítnuté jádrovou omítkou.

Nově bude položena pálená falcovaná střešní krytina včetně osazení pojistné hydroizolace a kontratí.

V prostoru garáže bude provedena nová podlaha ze strojně hlazeného vyztuženého betonu – drátkobetonu. V nové podlaze prostoru garáže bude provedena hydroizolační vrstva z asfaltového pásu. Tímto pásem budou také odizolovány obvodové stěny, které budou dodatečně podříznuty.

Nové zděné stěny jsou omítnuté vnitřní jádrovou a natažené jemnou omítkou, původní omítky jsou vyspraveny a přetaženy jemnou omítkou. Venkovní omítky budou vyspraveny a opatřeny nátěrem.

Budou vyměněny výplně otvorů za nové plastové, jedná se o okenní výplně a sekční vrata. Revizní dveře do půdního prostoru budou dřevěné, větrací otvory půdního prostoru budou osazeny kovovým rámečkem s pletivovou výplní proti vletu ptactva dle původního vzoru. Půdní prostor zůstane nevyužívaný bez požárního zatížení.

Nově budou osazeny pozinkované svody, žlaby a ostatní klempířské prvky střechy.

Dále bude nově provedena ochrana před bleskem.

Zpevněné plochy jsou z betonové dlažby, která je osazená na podkladních vrstvách z drceného kameniva. Jedná se o zpevnění před vjezdovými vraty.

2.4. Dispoziční řešení

Stávající skladovací prostor bude rozdělen příčkou na garážové stání a zmenšený sklad.

3. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

3.1. Požárně technické charakteristiky konstrukcí objektu

Objekt je posuzován dle ČSN 730834, ČSN 730802, ČSN 730804 a dalších souvisejících norem. Jedná se o stavební úpravy, kterými bude stávající sklad zmenšen příčkou a vznikne tak nový prostor, kde bude garáž pro obecní motorovou techniku (malotraktor, sekačka, atp.).

Posouzení nového prostoru je provedeno podle ČSN 730804 – Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty – příloha I. Garáž skupiny 1 – jednotlivá. Skupina 1 – osobní a dodávkové automobily, jednotlivé garáže – nejvýše 3 stání.

Prostor skladu je posuzován dle ČSN 730834 a zatříděn dle čl. 3.3 změna stavby skupiny I, která v plném rozsahu splňuje požadavky podle kapitoly 4 ČSN 730834. Dochází zde pouze k zazdění (CPP) všech otvorů v jihozápadní fasádě a zvětšení jednoho stavebního otvoru ve fasádě severovýchodní o méně než 10 %.

Prostor pod střechou je nevyužíván bez požárního zatížení.

Konstrukční systém: nehořlavý

Požární výška objektu: $h = 0$ m

3.2. Rozdělení objektu na požární úseky

Objekt tvoří dva požární úseky.

N1.01 – garáž; posuzovaný dle ČSN 730804, příloha I

N1.02 – sklad; posuzovaný dle ČSN 730834 a ČSN 730802 (svou plochou 551,12 m² nespadá do skupiny skladů v souladu s čl. 4.1. ČSN 73 0845).

3.3. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

N1.01 - garáž

Požární zatížení bylo stanoveno v souladu s čl. I.4.1 podle přílohy B, tabulky B.1, položka 12, ČSN 730802 $p_v = 35 \text{ kg/m}^2 = > \text{I.SP.B}$ dle tab. 8 ČSN 730802

3.4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

N1.01 - garáž

V souladu s čl. I.5.1 a tabulkou 10 ČSN 73 0804.

Typ konstrukce	Požadované	Skutečné	Posouzení
Požární stěny	EW 15 DP1	EI 90 DP1 – HELUZ 20	VYHOVÍ
Požární stropy	EI 15 DP1	cihelná klenba do ocelových I-profilů tl.300 mm včetně podlahy	Viz. pozn. 1
Obvodové stěny	REW 15 DP1	REI 120 DP1 - CPP	VYHOVÍ
Nosné vnitřní kce	REI 15 DP1	Ocelový sloup TR pr. 150 mm	Viz. pozn. 1

Pozn. 1: Nechráněné povrchy ocelových konstrukcí budou opatřeny zpěňujícím / intumescentním nátěrem v souladu s technologickými postupy a v tloušťkách stanovených výrobcem konkrétního vybraného nátěru, aby byla zaručena požadovaná požární odolnost konstrukce.

Jako alternativu lze použít obetonování, obezdění, omítek na pletivu či nástřikových omítkovin, to je však podmíněno možností aplikace mokrého technologického procesu, nebo použití obkladů deskovými materiály umožňuje suchou montážní technologii.

Konkrétní varianta bude stanovena v dalším stupni PD.

N1.02 - sklad

Požární odolnost použitých nosných stavebních konstrukcí (vyzdění otvorů a překlady nad novými vraty) není snížena pod původní hodnotu, čímž je vyhověno požadavku kapitoly 4, odst. a) ČSN 730834

3.5. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Ve smyslu § 18 vyhlášky 246/2001 Sb. nejsou podmínky pro požární zásah složité a zásah je možné vést z přední strany objektu.

N1.01 - garáž

Únikové cesty u jednotlivých garáží se v souladu s čl. I.6.1. ČSN 73 0804 neposuzují.

N1.02 - sklad

V souladu s odst. 9.8.1 b) ČSN 730802 lze užít nechráněné únikové cesty. Mezní délka pro dvě nechráněné únikové cesty ($a = 1,05$) je 42,5 m. Mezní délka pro jednu únikovou cestu je 27,5. Skutečné délky nechráněné únikové cesty vyhoví ze všech míst prostoru. Ve skladu se nepředpokládá stálý pobyt osob, proto je nejmenší šířka nechráněné únikové cesty stanovena podle 9.11.1 ČSN 730802 jako jeden únikový pruh. Ve skladu budou nově osazena sekční výsuvná vrata, jelikož z prostoru nevede jiná úniková cesta, **musí být oboje vrata vybavena dveřmi** otvíravými otáčením v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvnými.

Délky i šířky NÚC jsou v souladu s požadavky normy.

3.6. Stanovení a zhodnocení odstupových, popř. bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

a) odstupován vzdálenost – d_2 – odpadem hořlavých částí

konstrukční systém celého objektu – nehořlavý. Sklon střešní konstrukce je menší než 45°.

Objekt nebude zateplen žádným zateplovacím.

Při požáru se nepředpokládá s odpadáváním konstrukčních částí do odstupové vzdálenosti.

b) odstupován vzdálenost – d_1 – intenzitou sálání

SEVEROVÝCHODNÍ FASÁDA:

N1.01 - garáž

$l = 7,9 \text{ m}$; $h_u = 3,0 \text{ m}$; $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$; $p_o = 83 \%$

→ **$d_1 = 4,6 \text{ m}$** *PNP zasahuje na pozemek p.č. 183/32 a 183/12 (manipulační plocha), který slouží především, jako přístupová plocha, je ve vlastnictví investora. PNP neohrožuje okolní objekty ani volné sklady => VYHOVUJE*

N1.02 – sklad

Jsou dodrženy podmínky kapitoly 4, písm. c) ČSN 730834

JIHOZÁPADNÍ FASÁDA:

N1.01 - garáž

odstup určen v souladu s 10.4.8.1, druhý odstavec, dle tabulky F.2 ČSN 730802

Okno $1,0 \times 1,3$; $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$

→ **$d_1 = 1,5 \text{ m}$** *PNP přesahuje stavební pozemek o $1,5 \text{ m}$; neohrožuje okolní objekty ani volné sklady; vzhledem k vyhláškou 501/2006 Sb. daným podmínkám pro odstupy jednotlivých staveb, neomezí tento přesah případnou budoucí výstavbu na sousedním pozemku => VYHOVUJE*

SEVEROZÁPADNÍ FASÁDA:

V této fasádě jsou stavební otvory pouze z nevyužívaného půdního prostoru, kde se neuvažuje požární zatížení.

Požárně nebezpečný prostor posuzované stavby neohrožuje okolní objekty, nezasahuje do požárně otevřených ploch okolních objektů.

3.7. Technická zařízení

Veškeré technické zařízení bude provedeno dle platných vyhlášek a předpisů s ohledem na druh prostředí. Pro objekt musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací, tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním.

Prostupy rozvodů a instalací, technických a techno-logických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Elektroinstalace

Elektroinstalační práce v celém objektu musí být provedeny podle platných předpisů a v souladu s ČSN EN 332000-3 a protokolu o určení vnějších vlivů a doloženy ke kolaudaci platnou revizní zprávou elektroinstalace. Posuzovaný objekt musí mít dle ustanovení § 34 odst. 5 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Dle ČSN 73 0848/2009 čl.4.5.1 musí být v případě požáru objektu umožněno centrální vypnutí elektrických zařízení, jejichž funkčnost není nutná při požáru – tzv. CENTRAL STOP. Toto tlačítko musí být označeno tabulkou CENTRAL STOP.

Vytápění

Vytápění není instalováno.

Větrání:

Větrání stavby je řešeno přirozeně infiltrací okenními otvory a v prostoru garáže i dvěma větracími průduchy o průměru 150 mm a garážovými vraty.

3.8. Zařízení pro protipožární zásah

3.8.1. Přenosné hasicí přístroje (PHP)

V garáži bude podle čl. I.7.3 ČSN 73 0804 osazen **jeden přenosný hasicí přístroj** pěnový nebo práškový s hasicí schopností **183 B** ve výši maximálně 1,5 m nad podlahou.

Nezbytný počet PHP ve skladu je stanoven dle ČSN 730802 čl. 12.8 a vyhl. č. 23/2008 Sb. § 13 a přílohy č. 4:

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (551,12 \cdot 1,05 \cdot 1)^{1/2} = 3,6 \Rightarrow 4 \text{ ks PHP}$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 24$ hasících jednotek.

Sklad bude vybavena nejméně **4 ks HP s hasicí schopností nejméně 27 A**.

Přenosné hasicí přístroje budou s planou revizí a budou umístěny na přístupném a dobře viditelném místě tak, aby rukojeť přístroje byla max. 1,5 m nad podlahou,

3.8.2. Požární voda

Vnitřní odběrní místa

N1.01 - garáž

Od vnitřních odběrných míst lze upustit, jelikož je splněna podmínka ČSN 73 0873 čl. 4.4 písm. b) odst. 1) kde součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9 000.

N1.02 – sklad

Jsou dodrženy podmínky kapitoly 4, písm. i) ČSN 730834 – nejsou zhoršeny původní parametry.vc

Vnější odběrní místa

Vnější požární voda bude zajištěna z podzemního hydrantu na veřejném řádu pitné vody DN100 ve vzdálenosti do 150 m od objektu, což splňuje požadavek ČSN 73 0873 tab. 1 a 2 položka 2.

3.8.3. Příjezdy a přístupy

Komunikace umožňuje příjezd požárních vozidel ze dvou stran. Příjezdová komunikace vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802:2009, čl. 12.2., který stanovuje min. šířku příjezdové komunikace 3,0 m a min. vzdálenost a od hlavních vstupů 20,0 m.

Nástupní plocha není dle ČSN 73 0802:2009, čl. 12.4.4 požadována u objektů o výšce h do 12 m, i když nejsou vybaveny vnitřními zásahovými cestami. Vnitřní zásahové cesty není třeba zřizovat dle ČSN 73 0802:2009, čl. 12.5.1.

Vnější zásahové cesty – požární žebříky nebo schodiště či lávky nemusí být zřizovány dle ČSN 73 0834 čl. 5.10.4.

3.8.4. Signalizace

Pro posuzovaný objekt se elektrická požární signalizace (EPS) dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.9 v objektu nepožaduje. Do garáže i do skladu se doporučuje instalace samočinného hlásiče požáru dle ČSN EN 14604, který však při aktivaci alarmu zároveň odešle zprávu na mobilní telefon, příp. do aplikace, jelikož je objekt poměrně vzdálen od trvale obývaných objektů - možnost zaslechnutí alarmu.

3.8.5. Výstražné bezpečnostní značky a tabulky

Přenosné hasicí přístroje, požární hadicový systém, směry úniku, hlavní uzávěr plynu, hlavní uzávěr vody a hlavní rozvaděč elektrické energie budou označeny dle ČSN ISO 3864 a dle nařízení vlády NV 375/2017 Sb. Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

Osazení bezpečnostních tabulek zajišťuje provozovatel - není předmětem požárně bezpečnostního řešení, projektu.

4. ZÁVĚR

Stavbu lze realizovat tak, aby vyhovovala příslušným ČSN z hlediska požární bezpečnosti, budou-li splněna opatření uvedená v předchozích kapitolách.