

<i>STAVBA:</i>	„Skladovací kóje a venkovní terasa k objektu č.p. 2 Zručského dvora“
<i>MÍSTO STAVBY:</i>	k. ú. Zruč nad Sázavou, pozemky parc. č. 1255/14 a 1251
<i>OBJEDNATEL:</i>	město Zruč nad Sázavou, Zámek 1, 285 22 Zruč nad Sázavou
<i>STAVEBNÍK:</i>	město Zruč nad Sázavou, Zámek 1, 285 22 Zruč nad Sázavou
<i>STUPĚŇ:</i>	Dokumentace pro společné územní a stavební řízení, dokumentace pro provádění stavby
<i>ZAK. ČÍSLO:</i>	S20921

D 1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

PROJEKT SVĚTLÁ v.o.s.

projektová a inženýrská činnost

Havířská 616

582 91 Světlá nad Sázavou

Identifikační údaje

Údaje o stavbě

Stavba: „Skladovací kóje a venkovní terasa k objektu č.p. 2 Zručského dvora“
Místo stavby: k. ú. Zruč nad Sázavou, pozemky parc. č. 1255/14 a 1251
Druh stavby: Příslušenství k bytovému domu - stavba občanské vybavenosti
Účel stavby: objekt k ukládání věcí a venkovnímu posezení pro byty v BD č.p. 2
Dokumentace: - pro společné územní a stavební řízení
- pro provádění stavby

Údaje o stavebníkovi

město Zruč nad Sázavou, Zámek 1, 285 22 Zruč nad Sázavou
Zastoupena starostou města: Mgr. Martinem Hujerem
tel.: 725 021 532, email: podatelna@mesto-zruc.cz

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel: PROJEKT SVĚTLÁ v.o.s.
Havířská 616, 582 91 Světlá nad Sázavou, IČ: 162 59 980
Martin Šrámek (tel. 737 105 266, e-mail: sramekmart@seznam.cz)
Ing. Marie Kovandová, ČKAIT 0700056 (tel. 724 025 504, e-mail: marie.kovandova@tiscali.cz)

Seznam použitých podkladů

- vyhl. MV 23/2008 Sb a vyhl. č. 268/2011 Sb
- vyhl. MV 246/2001 Sb a vyhl. č. 221/2014 Sb
- vyhl. MMR 268/2009 Sb
- ČSN 73 0802 ed.2 r. 2020
- ČSN 73 0804 ed.2 r. 2020
- ČSN 73 0810 r. 2016
- ČSN 73 0873 r. 2003
- Hodnoty pož. odolností stavebních kcí podle Eurokódů
- projektové podklady výrobců
- projektová dokumentace

Popis stavby

Účel stavby

Jedná se o stavební objekt, který se skládá ze dvou staveb tvořící příslušenství k BD č.p. 2. Objekt zahrnuje 7 skladovacích kójí a venkovní terasu. Ve stavbě „A“ jsou navrženy 2 skladovací kóje a venkovní terasa a ve stavbě „B“ je navrženo 5 skladovacích kójí. Objekt slouží k ukládání věcí a k venkovnímu posezení pro byty v BD č.p. 2.

Umístění stavby

Stavba je umístěna v zastavěné části obce Zruč nad Sázavou, ve Zručském dvoře. Na pozemku parc. č. 1255/14 vedle bytového domu č.p. 2. Je přístupná po stávající zpevněné komunikaci a zpevněné ploše ve Zručském dvoře.

Stavební řešení

Jedná se o dva objekty, každý o půdorysných rozměrech 5,5 m x 14,25 m, každý o jednom nadzemním podlaží.

- zastavěná plocha stavby „A“ – 76,67 m²
„B“ – 76,67 m²
- celková zastavěná plocha stavebního objektu včetně stávajících stěn a zpevněných ploch – 327,0 m²

Stavby jsou založeny na základových pasech a stávající kamenné stěně. Stávající kamenná stěna bude ubourána do úrovně nově navrženého železobetonového pozedního věnce. Nové obvodové zdivo je z cihel plných pálených. Napraží stavebních otvorů oken, dveří a kruhových prostupů budou tvořit přímé klenby z cihel plných pálených klenuté do patky s klínem z malty. Kamenná obvodová stěna a obvodové zdivo z plných pálených cihel bude ukončeno železobetonovým pozedním věncem, do kterého budou ukotveny pozednice a vazné trámy sedlového krovu pomocí závitových tyčí na chemickou kotvu. Na pozední věnec budou v místě kóji dále uloženy nosné trámký, které budou spojeny s pozednicí tesařskými pozinkovanými zesílenými úhelníky. Nosné trámy budou spodem zaklopeny broušenými OSB deskami, které budou tvořit podhled. Sklepní kóje jsou rozděleny zděnou stěnou z broušených keramických cihel vyzděných na tenkovrstvou maltu. Dělicí stěny budou ukotveny do obvodových stěn zazděním do kapes a nerezovými sponkami.

Stavby budou zastřešeny sedlovým krovem z dřevěného hraněného řeziva. Sedlový krov je vynášen vrcholovou vaznicí. Vrcholová vaznice je podepřena sloupky, které přenáší zatížení do vazných trámů a dělicích stěn ukončených železobetonovým věncem. Kleštiny a krokve v místě venkovní terasy budou tvořit nosnou konstrukci podhledu z hoblovaných prken tl. 20 mm. Krov s keramickou střešní krytinou. Sklon střešních rovin je 30°.

Přesahy střechy budou oplášťeny hoblovanými prkny tl. 20 mm.

Do každé kóje je vedle vchodových palubkových dveří navrženo nasávací a odvětrávací potrubí s mřížkou. Venkovní terasa je částečně otevřená ze severovýchodní strany, kde jsou umístěna vstupní dřevěná vrátka se zábradlím z dřevěných planěk a rýglů v odstínu hnědé. Ve štítové stěně terasy jsou osazeny výplně otvorů z tahokovu v odstínu černé kovářské barvy. Ve venkovní terase je navržen zděný betonový prefabrikovaný zahradní krb, který je vyveden nad úroveň střešní konstrukce pro odvod kouře z krbu.

Rozdělení do požárních úseků

Jedná se o novostavby příslušenství k budově pro bydlení posuzované podle ČSN 730802 – Nevýrobní objekty a norem navazujících.

Objekt „A“ tvoří 1 požární úsek: **N 1.01 – Koje s terasou.**

Objekt „B“ tvoří 1 požární úsek: **N 1.02 – Koje.**

Požární riziko, stupně požární bezpečnosti (SPB), velikost požárních úseků

N 1.01 – Koje s terasou.

- jedno nadzemní podlaží, $h = 0 \text{ m}$
- hořlavý konstrukční systém (zděné stěny + dřevěné nosné sloupky stěn)
- požární riziko $p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 40$ (dle pol. 8.1 tab A.1 přílohy A, ČSN 730802 + 2(dveře) $\cdot 1 = 42 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
- výpočet odstupových vzdáleností $\rightarrow p_v + \text{čl. 10.4.4a ČSN 730802} = 42 + 15 = 57 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
- stupeň požární bezpečnosti $\rightarrow$ **II.SPB** dle tab. 8 ČSN 730802
- mezní rozměr PÚ dle tab. 11 ČSN 730802 pro $a = 1$: $60 \times 42,5 \text{ m} \times \text{skut.: } 5,5 \times 14,25 \text{ m}$

N 1.02 – Koje.

- jedno nadzemní podlaží, $h = 0 \text{ m}$
- nehořlavý konstrukční systém (zděné stěny)
- požární riziko $p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 40$ (dle pol. 8.1 tab A.1 přílohy A, ČSN 730802 + 2(dveře) $\cdot 1 = 42 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
- výpočet odstupových vzdáleností $\rightarrow p_v + \text{čl. 10.4.4a ČSN 730802} = 42 + 0 = 42 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
- stupeň požární bezpečnosti $\rightarrow$ **I.SPB** dle tab. 8 ČSN 730802
- mezní rozměr PÚ dle tab. 11 ČSN 730802 pro $a = 1$: $90 \times 65 \text{ m} \times \text{skut.: } 5,5 \times 14,25 \text{ m}$

Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska jejich požární odolnosti a druhu konstrukce

Skutečné odolnosti konstrukcí:

- ČSN 730821 edice 2
- publikace: Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů, autor: Roman Zoufal a kolektiv
- podklady výrobce pálených cihel

Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh dle pol. 12 (jednopodlažní objekty) tab. 12 ČSN 730802, konstrukce obou požárních úseků jsou posouzeny pro II.SPB:

KONSTRUKCE	POŽADAVEK	SPECIFIKACE KCE	SKUTEČNÁ ODOLNOST
Obvodové stěny	REI 30 DP1	ZDIVO Z CIHEL PLNÝCH PÁLENÝCH A KAMENE tl. 600 mm	REI 180 DP1
		ZDIVO Z CIHEL PLNÝCH PÁLENÝCH tl. 290 mm	REI 180 DP1
		ŽB VĚNEC	REW 180 DP1

Zhodnocení navržených stavebních hmot

Zdivo z pálených cihel, železobeton, ocel – třída reakce na oheň A1.

Střešní plášť nenacházející se v požárně nebezpečném prostoru

- požadavek: dle vyhl. MV 268/2009 Sb. - klasifikace B_{ROOF} t1;
- skutečnost: střešní tašky, plechová krytina: – klasif. B_{ROOF} t1, t3.

Dřevo jehličnaté – D – s2 – d0, po vyčerpání odolnosti dojde v průběhu požáru k celkovému zřícení konstrukce.

Podmínky pro zásah

Stavby se nacházejí v zastavěném území obce Zruč nad Sázavou. Jsou součástí staveb Zručského dvora.

- Požadavky na příjezdovou komunikaci:

Dle čl. 12.2 ČSN 730802 musí k objektu vést přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu.

Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky min. 3,0 metru.

Skutečnost: Stavba je přístupná po dvoupruhové asfaltové komunikaci šířky 5,0 m na poz. č. 2818 (v ulici Chabeřická) a dále po zpevněné ploše v areálu Zručský dvůr, kde se stavba nachází. Zpevněná plocha v areálu vede až ke vstupům do požárních úseků objektu.

- Dle čl. 12.3 ČSN 730802 musí být vjezd (brána na pozemek stavby) světelných rozměrů min. 3,5 metru.

- Dále musí komunikace vyhovovat obecným požadavkům vyhl. MMR č. 501/2006 Sb – par. 23 odst (1) a ČSN 73 6110 čl. 4.1.11.

Ke stavbě je přístup umožněn ze všech stran, zásah vedený zevnitř i z venku umožňují otvory v nosných obvodových stěnách.

Vnější odběrným místem požární vody je nadzemní hydrant na veřejném vodovodním řadu. Dle ČSN 73 0873 je požadovaný odběr z vodovodu $Q = 4 \text{ l/s}$, potrubí DN 80 mm a doporučený statický přetlak 0,2 MPa.

Přípustná vzdálenost nadzemního hydrantu je dle ČSN 73 0873 tab 1 – 600 metrů od posuzovaného objektu, skutečná vzdálenost hydrantu je 350 m (hydrant na ulici 5.května, u školní jídelny), další hydrant je 500 m od objektu (na ulici Okružní, nedaleko RD č.p. 460). Vzájemná vzdálenost hydrantů je 600 m. Hydranty jsou přístupné po zpevněné komunikaci. Požadavku normy je vyhověno.

Vnitřní odběrné místo požární vody není požadováno pro žádný z PÚ, neboť je splněna podm. dle 4.4 b) 1) ČSN 730873 (součin plochy PÚ a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000 v žádném z PÚ).

Evakuace osob

N 1.01 – Koje s terasou.

N 1.02 – Koje.

- uvažovaná šířka únik. cesty **$u = 1,5 \text{ pruhu}$**
- evakuace současná, únik po rovině
- NÚC je uvažována společná pro oba požární úseky, tedy i počet osob spol. pro oba PÚ

Počet osob: skutečnost: 14 osob

dle ČSN 730818: $14 \times 1,3 = 18 \text{ osob}$

$E^*s = 18 \times 1 = 18 \dots$

délka ÚC: dle tab. 18 ČSN 730802 pro $a = 1$: požadavek pro jednu ÚC: 25 m,
skutečnost: 1 NÚC dl. max. 15 m

Začátek únikové cesty z PÚ je uvažován ve vstupních dveřích jednotlivých koji a terasy, neboť jsou splněny podmínky čl. 9.10.2 ČSN 730802 a to: max. 40 osob v prostoru; max. 100 m² podlahové plochy PÚ; největší vnitřní vzdál. k východu max. 15 m

– skutečnost: 18 osob (dle ČSN 730818), $S = 37,19 \text{ m}^2$, $d = \text{max. } 6 \text{ m}$.

šířka ÚC: požadavek dle tab. 19 ČSN 730802: 1 únikový pruh pro max. 60 osob a současně pož. pro jednu NÚC (dle tab. 17 pro max 120 osob – vyhovuje) $u = 1,5$
skutečnost: 1 NÚC š. min. 0,9 m (vstupní dveře = zač. ÚC 0,8 m) = 1,5 ú.p.

Skutečnost: Jedna nechráněná úniková cesta začínající ve vstupních dveřích do jednotlivých prostor PÚ (šířky 0,8 m) a vedoucí na volný prostor před objektem mimo požárně nebezpečný prostor je vyhovující.

Odstupové vzdálenosti a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Procento požárně otevřené plochy stěny a následně odstupové vzdálenosti jsou řešeny s přihlédnutím k čl. 10.4.8.1 ČSN 730802.

Střešní plášť se sklonem do 45°, přesah střechy menší než 1 m → dle čl. 10.4.6 a čl. 10.4.7 ČSN 730802 – objekt není nutno posoudit z hlediska padání hořících částí stavebních konstrukcí pro terasu.

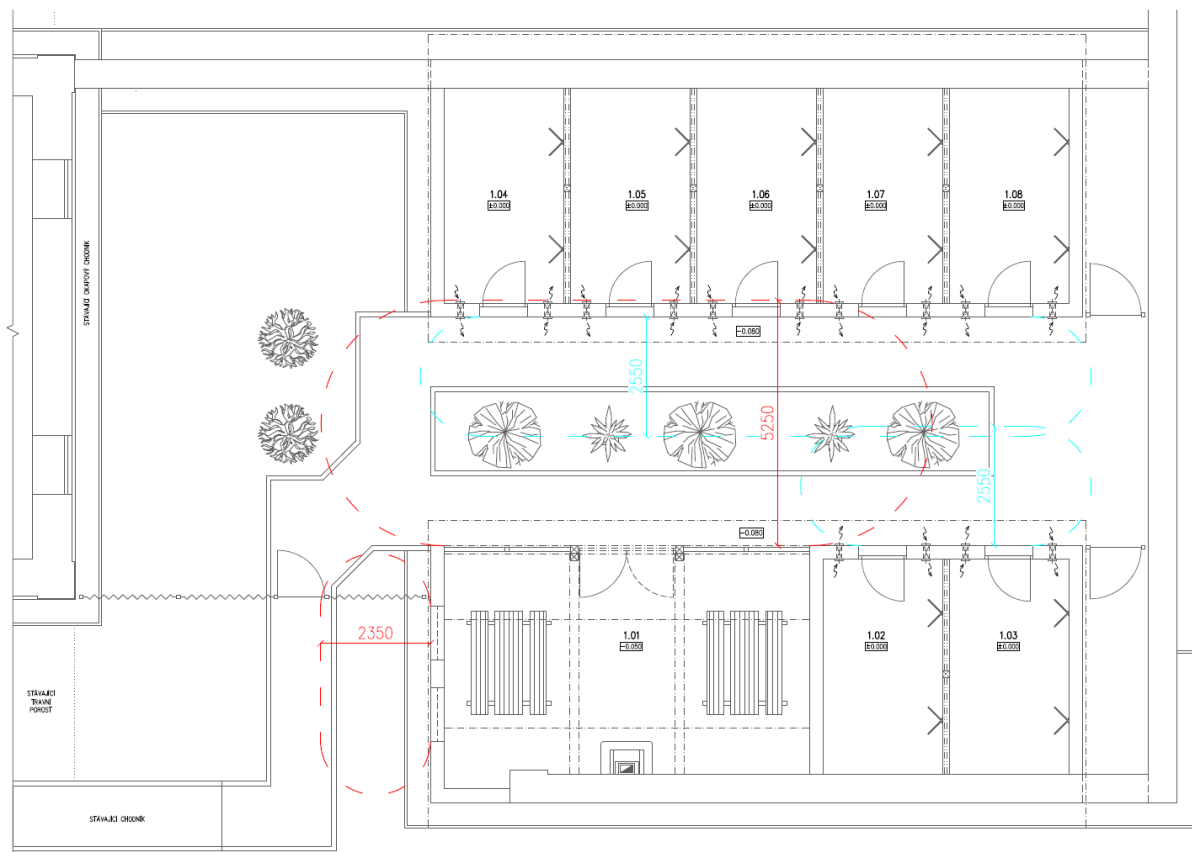
č. PÚ	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	S_{po} [m ²]	po [%]	p_v [kg.m-2]	d [m]
N 1.01 – Koje s terasou.	2,9	1,5	4,35	3,45	80	57	2,35
N 1.01 – Koje s terasou.	13,4	2,66	35,6	24,9	70	57	5,25
N 1.02 – Koje	10,8	2,66	28,8	10,5	40	42	2,55

Požárně nebezpečný prostor posuzovaných staveb nezasahuje do požárně otevřených ploch požárních úseků jiného vlastníka. Také nezasahuje do konstrukcí ani POP sousední stavby bytového domu.

Požárně nebezpečný prostor objektu A zasahuje do POP objektu B, jedná se však o soubor objektů jednoho vlastníka na stejném pozemku se stejným využitím a dle norem požární bezpečnosti se vzájemné PNP takových staveb nemusí posuzovat.

Požárně nebezpečný prostor od posuzovaného objektu nezasahuje mimo stavební pozemek parc. č. 1255/14 v k.ú. Zruč nad Sázavou.

Zákres požárně nebezpečných odstupů od stavby:



Technické zařízení objektů:

Kanalizace

Objekt není napojen na splaškovou kanalizaci.

Vodovod

Objekt není zásoben pitnou vodou.

Vytápění

Objekty nejsou vytápěny. Pouze ve venkovní terase č.m. 1.01 je navržen zděný betonový prefabrikovaný zahradní krb, který je vyveden nad úroveň střešní konstrukce pro odvod kouře z krbu. Palivo pro krb je kusové dřevo a dřevěné uhlí. Krb včetně kouřovodu musí být instalován a užíván v souladu s průvodní technickou dokumentací výrobce.

Pro krbová kamna vč. kouřovodu dále platí, že musí být dodržena jejich bezpečná vzdálenost od hořlavých hmot stanovená v průvodní technické dokumentaci výrobce.

Podlaha kolem krbových kamen bude provedena dle průvodní technické dokumentace výrobce (v případě hořlavé podlahy řešení nehořlavé podložky a její rozměr), pokud toto v průvodní tech. dokumentaci výrobce není specifikováno, musí být splněny požadavky ČSN 061008 a to: podlaha kolem posuzovaného výrobku musí být nehořlavá nebo opatřena nehořlavou podložkou – 300 mm před příkladacím a popelníkovým otvorem (měřeno od vnějšího obrysu výrobku) a 100 mm od bočních svislých hran příkladacího a popelníkového otvoru.

Elektroinstalace

Přípojka elektřiny je stávající. Bude provedena pouze úprava domovního vedení a to tak, že rozvod elektřiny pro kóje bude napojen z rozvaděče umístěného v bytovém domě č.p. 2 ve Zručském dvoře, tedy z objektu s byty, k nimž kóje budou náležet.

Rozvod el. instalace bude proveden oprávněnou osobou s platným osvědčením, která zajistí současně revizi elektroinstalace ke kolaudaci stavby.

Na vlastní instalaci nejsou z požárního hlediska dle ČSN 73 0802 žádné požadavky, neboť jsou splněny podm. dle čl. 12.9.3 ČSN 730802.

Instalaci lze v případě potřeby odpojit označeným hl. vypínačem objektu, ke kterému je volný přístup.

Ochrana před bleskem není nezbytně nutná a na objektu není řešena.

Větrání

Větrání jednotlivých kójí je zajištěno nasávacími a odvětrávacími mřížkami ve fasádě v každé kóji. Venkovní terasa je na severovýchodní straně částečně otevřená, čímž bude zajištěno osvětlení a větrání prostoru.

Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požárně bezpečnostní zařízení specifikovaná vyhl. MV č. 246/2001 Sb., nejsou dle ČSN 730802 ve stavbě požadována.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění přenosných hasicích přístrojů

Podle požadavků čl. 12.8 ČSN 730802 a přílohy č. 4 vyhl. MV 23/2008 Sb. bude objekt vybaven hasicími přístroji následovně dle vzorce: $n_r = 0,15 * (S * a * c_3)^{1/2}$:

N 1.01 – Kóje s terasou.

$$n_r = 0,15 * (61,5 * 1 * 1)^{1/2} = 0,8 \dots 1,17 \text{ PHP}$$

PÚ N 1.01 bude vybaven **1 x** přenosným hasicím přístrojem 6 kg práškovým s hasicí schopností **27 A**. Ten bude umístěn v prostoru terasy.

N 1.02 – Kóje

$$n_r = 0,15 * (59 * 1 * 1)^{1/2} = 0,8 \dots 1,15 \text{ PHP}$$

PÚ N 1.02 bude vybaven **1 x** přenosným hasicím přístrojem 6 kg práškovým s hasicí schopností **27 A**. Ten bude umístěn na obvodové stěně objektu B u vstupu do prostoru kójí tak, aby bylo možné jej využít v případě požáru každé z jednotlivých kójí.

Doporučený typ – práškový, 6 kg – RQ5PCZ (hasebný účinek 34A, 183B, C).

Přístroje budou zavěšeny vždy na typový držák tak, aby rukojeť přístroje byla 1,5 m nad podlahou, na přístupném a dobře viditelném místě.

U hasicích přístrojů nutno následně dodržovat požadavky vyhl. MV č. 246/2001 Sb.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Označení hlavního vypínače el. proudu na dvířkách rozvaděče v objektu č.p. 2.

Zákres do katastrální mapy

Katastrální území: Zruč nad Sázavou

Pozemky stavby: parc. č. 1255/14, 1251

