

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: **DĚTSKÁ SKUPINA**
Syrovice

Investor: **OÚ Syrovice, Syrovice 298, 664 67 Syrovice**
IČ: 00 282634

Stupeň dokumentace: **Dokumentace pro stavební povolení**

Projektant: **Ing. Vladimír Lorenz, Nezvalova 6, 638 00 Brno**

Vypracovala: **Gabriela Ptáčková, Bořetická 5, Brno**
tel. 605 240 493, g.ptackova@tiscali.cz
odb. způsobilost: MV ČR kat. č. Z - 294/98
IČO: 621 16 886

Zodpovědný projektant PO: **Ing. Zuzana Dorazilová**
Ivanovické nám. 28a, Brno
ČKAIT: 1004117

květen 2024

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: **DĚTSKÁ SKUPINA
Syrovice**

Investor: OÚ Syrovice, Syrovice 298, 664 67 Syrovice
IČ: 00 282 634

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

Projektant: Ing. Vladimír Lorenz, Nezvalova 6, 638 00 Brno

Zodp. projektant PO: Ing. Zuzana Dorazilová, Ivanovické nám. 28a, Brno
ČKAIT: 1004117

PODKLADY

Projekt - dílčí část „Dětská skupina Syrovice“, 02/2024,
ČSN 73 0802 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty,
ČSN 73 0835 Z2 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče,
ČSN 73 0810:2016 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení,
ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody,
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou,
další související platné normy v aktuálním znění,
Vyhl. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, v aktuálním znění,
Vyhl. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.

POPIS

Jedná se o novostavbu objektu pro Dětskou skupinu 24 předškolních dětí od 2 let věku.

Objekt je navržen jako volně stojící na zahradě stávající mateřské školy, jednopodlažní přízemní, s plochou střechou.

Půdorysné rozměry: 12,5 x 14,93 m, zastavěná plocha: 186,6 m², podlahová plocha: 160,86 m², výška objektu h ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 5.2.3 = 0, světlá výška: 2,5 m.

V objektu je vstup se šatnou 18,59 m², WC děti 13,72 m², herna 101,44 m², WC personál 3,62 m², technická místnost 2,49 m², zásobování a sklad 2,39 m², kuchyně 4,54 m², WC děti 2,79 m² (přístupné ze zahrady), kancelář 11,28 m².

Kategorie stavby: stavba kategorie II, pátá třída využití, K II T5.

DRUH KONSTRUKCÍ

Objekt je řešen ze šesti lodních kontejnerů.

Nosné obvodové stěny a strop kontejneru z trapézového plechu, doplněné navrženými ocelovými sloupy a rámy, tepelný izolant minerální vata,
obklad kontejneru z vnitřní strany, podhledy a příčky sádkartonové,
obklad kontejneru z vnější strany: nehořlavá deska např. Cetrisl. 12 mm, zateplení - izolace polystyren EPS 70 tl. 150 mm, stěrková omítka,
střecha plochá, krytina plech,
podlahy: zátěžové PVC a keramická dlažba.

Konstrukční systém objektu nehořlavý.

POŽADAVKY NA PROSTORY, VE KTERÝCH JE POSKYTOVÁNA SLUŽBA PÉČE O DÍTĚ V DĚTSKÉ SKUPINĚ dle Vyhl. 23/2008 Sb. v aktuálním znění, § 23a)

(1) Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, s výjimkou hygienického zařízení, a navazující nechráněná úniková cesta musí být vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace nebo stejně účinným zařízením.

Splněno, ve všech prostorách objektu kromě hyg. zařízení bylo navrženo zařízení autonomní detekce a signalizace.

(2) Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí být vybaven alespoň 1 přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností nejméně 21A.

Splněno, navrženo.

(3) Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí tvořit samostatný požární úsek, nebo být od jiného prostoru objektu oddělen požárně dělicí konstrukcí s požární odolností alespoň 30 minut. V prostoru uvedeném ve větě první smí být poskytována pouze jedna služba péče o dítě v dětské skupině.

Splněno, objekt tvoří jeden požární úsek pro jednu dětskou skupinu 24 dětí.

(5) Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, nesmí být ve vyšším než druhém nadzemním podlaží nebo v podzemním podlaží, pokud z nich nevede únikový východ přímo na volné prostranství.

Splněno, jednopodlažní přízemní objekt.

(6) Z prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, jejíž kapacita přesahuje 12 dětí, musí z požárního úseku vést alespoň 2 únikové cesty.

Splněno, objekt má 2 únikové cesty a kapacitu 24 dětí, viz odst. Únikové cesty.

(7) Nechráněná úniková cesta z prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí splňovat mezní délku, která činí

- a) 25 m, jedná-li se o prostor, ze kterého vede jedna úniková cesta,
- b) 40 m, jedná-li se o prostor, ze kterého vede více únikových cest.

Splněno, viz odst. Únikové cesty.

(8) U prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí:

- a) být na povrchovou stavební úpravu stropu a podhledu použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0,

b) být na povrchovou stavební úpravu stěny použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně D-s1-d0 a

c) podlahové krytiny splňovat třídu reakce na oheň nejméně C_{FL}-s1.

Splněno, navrženo dle požadavku, třídy reakce na oheň navržených materiálů budou doloženy příslušnými certifikáty.

ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

objekt tvoří jeden požární úsek.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Objekt nemusí být vybaven požárně bezpečnostními zařízeními (elektrická požární signalizace, samočinné stabilní hasicí zařízení, samočinné odvětrací zařízení).

Objekt musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizací.

Umístění: všechny prostory kromě hygienických zařízení.

STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

Dle ČSN 73 0835 čl. 12.2.1 je:

součinitel:

$a = 1,0$

výpočtové požární zatížení:

$p_v = 35 \text{ kg/m}^2$

STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

konstrukční systém objektu nehořlavý, výpočtové požární zatížení do 45 kg/m^2 , jednopodlažní stavební objekt: požární úsek je zařazen do **SPB I**.

VELIKOST POŽÁRNÍHO ÚSEKU:

Konstrukční systém objektu nehořlavý, jednopodlažní objekt, součinitel $a = 1,0$:

mezní rozměry: 90 m x 65 m, skutečné půdorysné rozměry: 12,5 x 14,93 m, vyhovuje.

POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ (minuty):

Požární stěna mezi objekty: nevyskytuje se.

Požární stěny: nevyskytují se.

Požární uzávěry otvorů: nevyskytují se.

Obvodové stěny:

REW 15

Z vnitřní strany sádrokartonový obklad EW 15, požární odolnost bude doložena atestem.

Vnější zateplení obvodových stěn:

kontaktní zateplovací systém, ucelená sestava, která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS);

Množství uvolněného tepla Q:

polystyren EPS 70 F tl. 150 mm: $Q = 2,7 \cdot 39 = 105,3$ MJ, tj. méně než 150 MJ - nejedná se o částečně ani zcela požárně otevřené plochy.

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.2 toto zateplení musí být provedeno podle níže uvedených zásad:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B,
- tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E, pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení provést pruh šířky minim. 900 mm ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2, tento požadavek je možné aplikovat od výšky 1 m,
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min,
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

Nosná konstrukce střechy:

R 15

Z vnitřní strany sádrokartonový obklad, požární odolnost bude doložena atestem.

Nosné konstrukce uvnitř pú, zajišťující stabilitu objektu - sloupy:

R 15

Ocelové sloupy dvojité opláštěné sádrokartonem, požární odolnost bude doložena atestem.

Nenosné konstrukce - příčky:

bez požadavku.

Střešní plášť:

bez požadavku.

Prostupy: těsnění prostupů není požadováno, objekt tvoří jeden požární úsek.

Povrchové úpravy konstrukcí

U prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí:

- a) být na povrchovou stavební úpravu stropu a podhledu použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0,
- b) být na povrchovou stavební úpravu stěny použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně D-s1-d0 a
- c) podlahové krytiny splňovat třídu reakce na oheň nejméně C_{FL}-s1.

Třídy reakce na oheň navržených materiálů budou doloženy příslušnými certifikáty.

ÚNIKOVÉ CESTY

Počet osob

Jedná se dětskou skupinu 24 předškolních dětí od 2 let věku a 3 dospělé osoby - personál.

Ve smyslu ČSN 73 0802 jsou děti do 3 let osoby neschopné samostatného pohybu, děti od 3 do 6 let jsou osoby s omezenou schopností pohybu.

Nechráněné únikové cesty.

Z objektu jsou 3 východy do volného prostranství:

- hlavní vstup (do šatny),
- přímý východ do volného prostranství (zahrada) z herny,
- příp. východ z kuchyně přes zásobování kuchyně.

Z objektu jsou dva směry úniku, na zahradu a přes šatnu do volného prostranství.

Mezní délka více únikových cest: 40 m.

Skutečná délka únikové cesty z objektu je max. 17,5 m.

Šířka únikové cesty: 2 x 1,5 únikového pruhu. Pro 24 dětí a 3 osoby personálu vyhovuje šířka únikové cesty 1 únikový pruh, tj. 550 mm. Vyhovuje.

Další požadavky

Únikové cesty musí být trvale volné.

Dveře na únikových cestách se musí otevírat otáčením křídel v postranních závěsech nebo v čepech ve směru úniku, vodorovně posuvné dveře vyhovují.

Dveře na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný (ČSN 73 0810 čl. 13.1.1.). Jedná se o nouzový dveřní uzávěr - tzv. panikovou kliku dle ČSN EN 179.

Požadavek se týká dveří z herny do zahrady, z herny do šatny a ze šatny do volného prostranství.

V objektu se musí zřetelně označit podle ČSN EN ISO 3864-1 směry úniku a nouzové východy.

Dveře musí být označeny značkou, popř. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“.

Zároveň se musí označit východy, které k úniku nelze použít.

Značky musí být viditelné i při výpadku dodávky elektrického proudu.

Podlaha na vnější straně dveří vedoucích přímo na volné prostranství (vnější komunikaci) může být oproti vnitřní straně snížena až o 180 mm.

ODSTUPY

Objekt je volně stojící na zahradě Mateřské školy.

Nejbližší sousední objekt je stávající budova technického vybavení CETIN a.s. ve vzdálenosti cca 10 m.

Budova MŠ je ve vzdálenosti cca 35 m.

Nový objekt pro Dětskou skupinu lze považovat za doplňkovou stavbu ke stavbě hlavní - k budově MŠ.

Jedná se o objekty se společným vlastníkem, provozně související (ČSN 73 0804 čl. 5.2.5).

Doplňkové stavby smí být ve vzájemných požárně nebezpečných prostorech bez dalších opatření.

Požárně nebezpečný prostor objektu je vymezen odstupovými vzdálenostmi.

Obvodové stěny budou vykazovat požadovanou požární odolnost - jedná se o stěny bez požárně otevřených ploch, požárně otevřené plochy tvoří dveře a okna.

Odstupové vzdálenosti stanoveny pomocí výpočtového programu Ing. F. Pelce pro nehořlavý konstrukční systém a výpočtové požární zatížení $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$.

Vstupní dveře s prosklenými bočními částmi a okno z ředitelny:

$$l = 4,6 \text{ m} \quad h = 2,1 \text{ m} \quad S_p = 9,66 \text{ m}^2 S_{po} = 8,15 \text{ m}^2 \quad p_o = 84,4 \%$$

odstupová vzdálenost: **dopředu: d = 3,06 m, do stran: d = 1,67 m.**

Volný prostor, vlastní pozemek.

Okna z herny v boční stěně:

$$l = 5,0 \text{ m} \quad h = 1,7 \text{ m} \quad S_p = 8,5 \text{ m}^2 S_{po} = 7,425 \text{ m}^2 \quad p_o = 87,4 \%$$

odstupová vzdálenost: **dopředu: d = 2,83 m, do stran: d = 1,52 m.**

Volný prostor, vlastní pozemek.

Okna z herny do zahrady:

$$l = 7,5 \text{ m} \quad h = 2,1 \text{ m} \quad S_p = 15,75 \text{ m}^2 S_{po} = 12,92 \text{ m}^2 \quad p_o = 82 \%$$

odstupová vzdálenost: **dopředu: d = 3,54 m, do stran: d = 1,86 m.**

Volný prostor, vlastní pozemek.

Dveře z herny do zahrady:

$$l = 4,6 \text{ m} \quad h = 2,1 \text{ m} \quad S_p = 9,66 \text{ m}^2 S_{po} = 8,652 \text{ m}^2 \quad p_o = 89,6 \%$$

odstupová vzdálenost: **dopředu: d = 3,19 m, do stran: d = 1,75 m.**

Volný prostor, vlastní pozemek.

Boční stěna (hyg. zařízení, kuchyně...):

$$l = 9,5 \text{ m} \quad h = 2,1 \text{ m} \quad S_p = 19,95 \text{ m}^2 S_{po} = 4,254 \text{ m}^2 \quad p_o = 21 \% \text{ - pro výpočet použita minim. hodnota } 40 \%$$

odstupová vzdálenost: **dopředu: d = 1,83 m, do stran: d = 0,81 m.**

Volný prostor, vlastní pozemek.

Požárně nebezpečný prostor vymezený odstupovými vzdálenostmi nepřesahuje hranice vlastního pozemku -zahrada MŠ, pozemek obce Syrovice.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnická zařízení:

není instalováno, větrání přirozené okny. Pouze v technické místnosti 104 bude instalován ventilátor. Prostor herny bude vybaven klimatizační jednotkou.

Dodržovat technické podmínky instalace a provozu stanovené výrobcí jednotlivých zařízení.

Vytápění:

Zdroj tepla: herna a šatna: elektrické podlahové vytápění, ostatní prostory: elektrické přímotopy.

U všech spotřebičů dodržovat požadavky ČSN 06 1008 a technické podmínky instalace a provozu stanovené výrobcí jednotlivých zařízení.

Elektroinstalace

musí být provedena dle platných předpisů a ČSN, upozorňuji na ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody.

Provoznuschopnost bude doložena výchozí revizní zprávou.

Zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční: objekt bez těchto zařízení.

Elektrické rozváděče: bez požadavku na požární odolnost.

Volně vedené elektrické rozvody: bez požadavku na třídu reakce na oheň.

Pozn.: kabely uložené pod omítkou tl. minim. 15 mm nebo které jsou vybaveny jinou ochrannou konstrukcí (např. sdk deskou s požadovanou požární odolností minim. EI 15 se nepovažují za volně vedené.

Požadavek na vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech

Objekt musí mít hlavní vypínač elektrické energie - **Total stop**.

Total stop musí být umístěn do maximální vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu - bude umístěn v místnosti zásobování 105.

Umístění musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“. Ovládací prvek musí být chráněn proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU PRO HAŠENÍ:

Vnitřní odběrní místo

V objektu musí být osazen hadicový systém o jmenovité světlosti hadice alespoň 19 mm.

Hadicový systém musí být napojený na vnitřní vodovod, trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody a musí být navržen tak, aby mohl být účinně obsluhován jednou osobou.

Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno max. 40 m - pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí délky 30 m, vzdálenost se měří v ose skutečné trasy hadice, přitom se počítá s účinným dostřikem kompaktního proudu 10 m.

Na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému musí být zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3$ l/s.

Vnější odběrní místo:**požadavek:**

podzemní hydrant ve vzdálenosti do 150 m od objektu, nadzemní hydrant ve vzdálenosti do 600 m od objektu, potrubí DN 100 mm, odběr $Q = 6 \text{ l/s}$ pro $v = 0,8 \text{ m/s}$ (doporučená rychlost), odběr $Q = 12 \text{ l/s}$ pro $v = 1,5 \text{ m/s}$ (s požárním čerpadlem), příp. nádrž požární vody do vzdálenosti 600 m, obsah nádrže 22 m^3 ;

stávající stav:

dle Požárního řádu obce je hydrant u Mateřské školy, další na ulici Márovna, příp. přírodní požární nádrž Proud.

PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE

Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí být vybaven alespoň jedním přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností nejméně 21A.

Používat pouze typy schválené oprávněnou zkušebnou.

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné, volně přístupné a aby bylo umožněno jejich snadné a rychlé použití.

Hasicí přístroje se umísťují v místech s nejvyšší pravděpodobností vzniku požáru nebo v jejich dosahu. Volba druhu a typu se provede v závislosti na vyskytujících se hořlavých látkách nebo provozované činnosti.

Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze (pokud jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny) musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE, NÁSTUPNÍ PLOCHY, ZÁSAHOVÉ CESTY**Přístupová komunikace**

stávající silniční komunikace, příjezd před objekt Mateřské školy.

Nástupní plocha není požadována, objekt o výšce do 12 m.

Zásahové cesty vnitřní ani vnější nejsou požadovány.

VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY:

V objektu musí být rozmístěny příslušné výstražné a bezpečnostní značky a tabulky (ČSN EN ISO 7010), např.: Zákaz použití vody pro hašení - k rozvaděčům, Výstraha, riziko úrazu elektrickým proudem - k rozvaděčům, Únikový východ, Hlavní uzávěr vody, Hlavní vypínač elektro, příslušná označení místnosti s technickým zařízením.

Ke kolaudaci bude předložen seznam tabulek s počty a umístěním.