

NÁZEV AKCE: **REKONSTRUKCE TĚLOCVIČNY ČESKÁ TŘEBOVÁ**
k.ú. Parník, parcela č. st. 1196
Ústecká 598, Česká Třebová

INVESTOR: Česká Třebová
Ústecká 598,
560 02 Česká Třebová 2
IČO: 00278653

STUPEŇ: Dokumentace pro společné povolení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



PROJEKTANT PBŘ: Ing. Tomáš Pachel
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 1006914

FIRMA: TOPA PO

ADRESA: Palackého třída 195/33,
612 00 Brno

E-MAIL: pachel.tomas@seznam.cz

TEL: 731 463 596

DATUM: Květen 2024

ČÍSLO ZAKÁZKY: 24.01.04

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Technická zpráva požární ochrany řeší drobné stavební úpravy stávající tělocvičny ZŠ Ústecká v České Třebové.

1.1. Popis objektu

Předmětem dokumentace je vytvoření návrhu výměny hracího povrchu, obkladů a akustického podhledu spolu s prostory šaten a přilehlého hygienického zázemí v Základní škole Česká Třebová, Ústecká ulice, Ústecká 160, 560 02 Česká Třebová

Stavební pozemek se nachází v Katastrální území: Parník [621820] v zastavěném území obce. Stavební objekt se nachází na parcele st. 1196 v rámci budovy základní školy.

Tělocvična má vnitřní rozměry 23,6 m x 11,5 m a světlou výšku 5,8 m, podlahová plocha 272 m².

Nářadovna má rozměry 5,9 m x 9,6 m a světlou výškou 3 m, podlahová plocha 53 m².

Šatna dívky (18,9 m²), Šatna kluci (21,1 m²), s příslušnými umývárny (D 16,7 a K 15,2), spolu s kabinetem (23 m²) a skladem (19 m²) a spojovací chodbou (32,1 m²) jsou v nižší části objektu se světlou výškou 3 m. Nachází se tu taky WC pro hendikepované (4,9 m²) a sprchy pro učitele (3,3 m²).

Cílem architektonického řešení je využití prostoru tělocvičny a hygienického zázemí odpovídajícímu současným uživatelským nárokům. Návrh uvažuje se změnou dispozičního řešení zázemí, které rozděluje hygienickou část na oddíl pro dívky a chlapce. Uvažuje se s výměnou podlahových povrchů v celé řešené části, která zahrnuje tělocvičnu s příslušnou nářadovnou, šatny s hygienickým zázemím, kabinet a technickou místnost. Bouraná konstrukce stávající palubkové dřevěné podlahy, bude demontovaná, řádně odvezena a uložena na skládce. Povrch v tělocvičně je navrhnout s palubkovou sportovní podlahou, na dřevěném roštu se záklopem pro dodatečné odpružení. Tento rošt tvoří křížem kladená prkna o rozměrech 70x2500x18 mm. Záklop je tvořen z broušené, voděvzdorné překližky tl. 18 mm, podlaha je doplněna o tepelnou izolaci. V tělocvičně budou na nově vybudované podlahy vyznačený čáry tl. 50 mm označující hrací plochu basketbalu, volejbalu a florbalu. Dále bude provedena kompletní výmalba stěn a stropu, také bude provedena výměna vstupních dveří. Vstup do nářadovny bude nahrazen novou konstrukcí. Dále zde bude vyměněno osvětlení spolu s elektroinstalací, která bude vedená v drážkách ve stěně. Osvětlení bude integrované v rámci akustického podhledu. Obvod interiéru bude doplněn o proti nárazový, plošný obklad z překližky. Přístup k otopným tělesům bude zajištěn doplněním o otevíravou část obkladu. Stávající okna budou demontována a vyměněna za nové, okna budou opatřena ochrannou sítí. Také bude nainstalováno nové sportovní vybavení, tj. desky na koše na basketbal, volejbalová síť spolu s uchycením a sloupky, nové hrazdy a žebřiny, použitelné vybavení bude repasováno. Na nosnou ocelovou konstrukci bude zavěšen akustický podhled z desek s odolností proti hluku. V návrhu je nově řešeno umístění bezbariérového wc, wc a hygienického zázemí pro učitele. Hygienické zázemí bude vybaveno keramickým obkladem, novou výmalbou stropu a stěn.

Řešená část základní školy, kde se tělocvičný nacházejí, je situována v severní části objektu. Přístup je řešen symetricky z centrálních chodeb je přímo napojen na hrací plochu tělocvičny I. a II., které jsou z jižní strany osvětleny okenními otvory. Hrací plochy jsou propojeny spojovacím krčkem.

Prostor skladu sportovního vybavení a posilovny je přístupný z chodby ve spojovacím krčku.

Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb

Zastavěná plocha2412 m²
Počet osob100-1000 osob
Výška objektucca 9 m
Počet podlaží.....3NP+OPP

Třída využití stavby 2.

Kategorie stavby II.

1.2. Stavební konstrukce

Stavební práce zasáhnou to nosné konstrukce objektu, a to pouze kotvicím systémem akustického podhledu. Jedná se o stavební úpravy v rozsahu výměny podlah, obkladů, repasování sportovního vybavení a ocelové dělicí konstrukce ve spojovacím krčku.

Podlahové konstrukce:

- V tělocvičnách bude použita sportovní palubová podlaha z velkoplošných dřevěných parket, na skladbě na dvojité odpruženém roštu
- Ve skladu sportovních pomůcek, je navržena dřevěná podlaha, na chodbě, šatnách a koupelnách keramická dlažba

Obklady:

- V tělocvičně po obvodu použit celoplošný dřevěný protinárazový obklad z lakované překližky. Nosná konstrukce z dřevěných trámů. Na parapet je použita překližka, doplněná o větrací mřížku kvůli proudění teplého vzduchu z otopných těles

Podhledy:

- Bude použitý akustický podhled v tělocvičně a SDK podhled v šatnách.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1. Podklady pro zpracování požárně bezpečnostního řešení

Tato zpráva byla zpracována podle základních norem, předpisů a ostatních podkladů:

- projektová dokumentace - půdorysy, řezy, pohledy, technická zpráva
Zpracoval: Ing. Jaroslav Čepický
ČKAIT: 1004103
Datum: 04/2024
- **původní PBŘ – Česká Třebová – Lhotka Tělocvična – obj. č. 78 [2]**
Zpracoval: J. Sillingerová
Datum: 01/1983
- **původní PBŘ – Modernizace kotelny ZŠ Ústecká č.p. 598 Česká Třebová [3]**
Zpracoval: Blanka Pětníková
ČKAIT: 0700813
Datum: 06/2008
- platné normy požární bezpečnosti staveb:
 - ČSN 73 0802 ed. 2 – PBS Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0810 – PBS Společná ustanovení
 - ČSN 73 0834 – PBS Změny staveb

- Zákon č. 415/2021 Sb. kterým se mění zákon č. 133/85 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- 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)
- Předpis č. 20/2012 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódů (Pavus 2009) [1]
- další související a platné předpisy.

2.2. Požárně bezpečnostní řešení

Objekt bude posuzován dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

Změna stavby bude řešena podle čl. 3.3 f) ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny I.

Požární výška objektu je dle [2] $h = 0 \text{ m}$.

Objekt má dle [2] jedno nadzemních užitných podlaží.

Změnou stavby nedojde ke změně konstrukčního systému ani požární výšky.

Řešené prostory tělocvičny se zázemím dle [2] tvoří PÚ zařazeném v I. SPB. Sousední prostory jsou dle [2] CHÚC (předpokládá se v II. SPB).

Změna stavby splňuje podmínky pro změny staveb skupiny I podle ČSN 73 0834 čl. 3.3 a čl.

3.2:

- Nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ tj. ke zvýšení součinu $(p_n \cdot a_n \cdot c)$.

NOVÝ STAV

č.m.	název	S_i	p_{ni}	a_{ni}	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot S_i \cdot a_{ni}$	pol. tab. A1
1.02	ŠATNA DÍVKY	18,90	20,00	1,10	378,00	415,80	14.1c
1.03	UMÝVÁRNA, WC DÍVKY	16,70	5,00	0,70	83,50	58,45	14.2
1.04	SPRCHY UČITELE	3,30	5,00	0,70	16,50	11,55	14.2
1.05	WC	1,80	5,00	0,70	9,00	6,30	14.2
1.06	UMÝVÁRNA, WC KLUCI	15,20	5,00	0,70	76,00	53,20	14.2
1.07	WC BEZBARIÉOVÉ	4,90	5,00	0,70	24,50	17,15	14.2
1.08	ŠATNA KLUCI	21,10	20,00	1,10	422,00	464,20	14.1c
1.09	KABINET	22,80	50,00	1,10	1140,00	1254,00	2.4
1.10	SKLAD, TECHNIKA	19,00	75,00	1,00	1425,00	1425,00	1.7a)

$S = 123,70 \text{ m}^2$ $3196,50$ $3289,85$

$p_n = 25,84 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 1,029$

$c = 1,000$

NOVÝ $p_n \cdot a_n \cdot c = 26,60 \text{ kg/m}^2$

STÁVAJÍCÍ STAV

č.m.	název	S_i	p_{ni}	a_{ni}	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot S_i \cdot a_{ni}$	pol. tab. A1
------	-------	-------	----------	----------	--------------------	---------------------------------	--------------

	ŠATNA	39,94	20,00	1,10	798,80	878,68	viz [2]
	UMÝVÁRNA, WC DÍVKY	23,27	5,00	0,70	116,35	81,45	viz [2]
	KABINET	21,48	60,00	1,10	1288,80	1417,68	viz [2]
	SKLAD	19,20	75,00	1,00	1440,00	1440,00	viz [2]
	OŠETŘOVNA	23,04	20,00	0,90	460,80	414,72	viz [2]

S = 126,93 m²

4104,75 4232,53

p_n = 32,34 kg/m²a_n = 1,031

c = 1,000

STÁVAJÍCÍ p_n*a_n*c = 33,35 kg/m²**Vyhovuje – požární zatížení se nezvyšuje.**

- Nedochází k navýšení počtu osob unikajících z měněného objektu o více než 20% stávajícího stavu, nebo se musí prokázat, že evakuace je vyhovující.

K tomuto stavu nedochází, z hlediska počtu osob při novém využití nedochází ke zvýšení počtu osob.

Stávající stav

Původní PBŘ [2] – kabinet + lékař... 3+5..... 8 osob

Nový stav

Kabinet..... pol. 1.1.1 – 22,8/5..... 5 osob

- Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob.

K této změně nedochází.

- Nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy.

K této změně nedochází.

- Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním úpravám.

K této změně nedochází.

Podle kap. 4 ČSN 73 0834 jsou na změny staveb skupiny I tyto požadavky:Ad čl. 4a)

Požární odolnost prvků nosných stavebních konstrukcí nebo konstrukcí, které jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty a oddělující prostor dotčený změnou stavby od prostorů neměněných, nesmí být snížena pod původní hodnotu a požární odolnost může být nejvýše 45 minut.

Požární stěny

Požadovaná požární odolnost na zadržání původního požárního uzávěru do CHÚC v posledním NP je REI 15/DP1 pro II. SPB.

Skutečná požární odolnost nosné stěny z keramických tvárnic min. tl. 300 mm s oboustrannou omítkou dle [1] tab. 6.1.2 pol. 3.4 je **REI 120/DP1 ... vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nosné stěny z cihel plných pálených min. tl. 90 mm s oboustrannou omítkou dle [1] tab. 6.1.2 pol. 1.2 je **REI 90/DP1 ... vyhovuje.**

Ad čl. 4b)

Třída reakce na oheň stavebních výrobků nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nesmí být oproti původnímu stavu zhoršen. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů nesmí být použito stavebních výrobků třídy reakce na oheň E či F, u stropů (podhledů) nesmí být použito hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

K těmto stavebním úpravám nedochází. Na obklad stěn jsou použity dřevěné překližky třídy reakce D, tak jako v původním stavu.

Ad čl. 4c)

Šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nesmí být zvětšeny o více než 10 %, příp. se prokáže, že je odstupová vzdálenost vyhovující.

K těmto stavebním úpravám nedochází.

Ad čl. 4d)

Nově zřizované prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny podle ČSN 73 0810.

K těmto stavebním úpravám nedochází.

Ad čl. 4e)

Nově instalované VZT potrubí v objektech dělených na požární úseky musí být provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech nedotčených změnou stavby nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

K těmto stavebním úpravám nedochází.

Ad čl. 4f)

Nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny a musí být v souladu s ČSN 73 0810.

K těmto stavebním úpravám nedochází.

Ad čl. 4g)

V měněné části objektu nesmí být původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem nesmí být oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy).

Nedochází ke stavebním úpravám, které by prodlužovaly nebo zužovaly únikové cesty. Nedochází ani ke zhoršení kvality únikových cest. Nové dveře z tělocvičny (m. č. 1.12) do chodby (m. č. 1.11) budou na obou křídlech vybaveny panikovým kováním.

Ad čl. 4h)

Při změnách technického zařízení budov podle čl. 3.3 bodu b) musí být vytvořen požární úsek z prostorů, u nichž to ČSN 73 0802 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují.

K těmto stavebním úpravám nedochází.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

V objektu budou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0848.

Reakce na oheň:

Dle čl. 4.1.1 ČSN 73 0848 volně vedené kabely a vodiče, které jsou nainstalovány v níže uvedených prostorách, musí splňovat třídu reakce na oheň B2Ca-s1,d1,a1 nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60332:

- v požárních úsecích bez požárního rizika;
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831);
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků;
- v prostorech únikových cest ve stavbách OB2 podle ČSN 73 0833;
- u staveb pro ubytování (OB3 a OB4 podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepce, jídelny, restaurace apod.
- Požadavky tohoto ustanovení není nutné dodržet v požárních úsecích, které jsou vybaveny zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT), nebo samočinným stabilním hasicím zařízením (SSHZ). V obou těchto případech (použití kabelů nesplňující daná kritéria) musí být pro vodorovné kabelové trasy použity plné, neperforované žlaby třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo se musí zabránit ohrožení osob odkapáváním jiným způsobem, např. plným nehořlavým podhledem (bez ohledu na jeho požární odolnost).

Kabely uložené pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm se nepovažují za volně vedené.

Tyto prostory se v objektu nevyskytují – bez požadavků.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb.

Elektrické rozvaděče nesloužící pro PBZ

Dle čl. 4.1.1 ČSN 73 0848 elektrické rozvaděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A musí splňovat požární odolnost minimálně EI 30 - S₂₀₀ (i → o), pokud jsou umístěny v některém z těchto prostorů:

- v chráněné únikové cestě,
- v požárních úsecích bez požárního rizika,
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831),
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na jakýchkoli únikových cestách z těchto požárních úseků,
- v prostorech jakýchkoli únikových cest ve stavbách OB2 až OB4 podle ČSN 73 0833,

- u staveb pro ubytování (podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepce, jídelny, restaurace apod.,
- v požárním úseku hromadné garáže.

Alternativou k požadavkům tohoto článku je instalace certifikovaného lokálního hasicího zařízení uvnitř rozváděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru (třída reakce na oheň A1 nebo A2) s automatickým vypnutím hlavního jističe tohoto rozváděče. Použitý systém s hasivem nesmí ohrozit zdraví osob, které se mohou pohybovat v okolí těchto rozváděčů apod.

Tyto prostory se v objektu nevyskytují – bez požadavků.

Zajištěná funkčnost kabelů – výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru

Nevyskytují se – v objektu nejsou PBZ.

Záložní zdroje pro požárně bezpečnostní zařízení:

Provozní záložní zdroj:

- V objektu nejsou požárně bezpečnostní zařízení, proto není v objektu navržen centrální záložní zdroj a požární rozvaděč.

Bezpečnostní záložní zdroj:

- Není požadován

Ovládání elektroinstalace

Stávající – beze změny.

Ad čl. 4i)

V měněné části objektu nesmí být změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. U vnitřních hadicových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 a přidružených norem.

Stav žádného z uvedených zařízení pro protipožární zásah není změnou stavby zhoršen ani není jinak omezena jeho funkčnost. Řešená část objektu bude vybavena 4ks PHP s hasicí schopností 21A. V objektu je stávající nástěnná hydrant s délkou hadice 20 m, který musí mít platnou revizi. Příjezdová komunikace je stávající, nástupní plochy ani zásahové cesty se nově nepožadují.

Požadavky na PHP

Hasicí přístroje se v požárním úseku umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasicího přístroje (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech. Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

Doporučuje se umístit přenosné hasicí přístroje u vchodů, na únikových cestách, v blízkosti pravděpodobného vzniku požáru.

3. ZÁVĚR

Provedené změny se považují za vyhovující.

Změna stavby nezhoršuje stávající požárně bezpečnostní řešení stavby.