

Požárně bezpečnostní řešení

Projektová dokumentace k provedení stavby

Název stavby : ZŠ Tuklaty - přístavba tělocvičny
a učeben

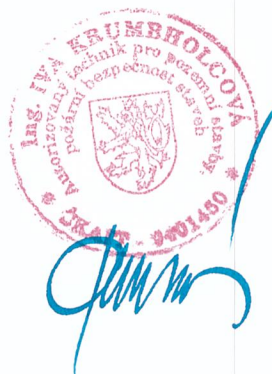
Místo stavby : Tuklaty, p.p.č.34

Investor : Obec Tuklaty

Projekce : Ing. Aleš Řada

Vypracovala : Ing. Iva Krumbholcová
Brozanská 157, 411 56 Bohušovice n.O.
tel.: 603 846 692
krumbholcova@centrum.cz

Datum : 25.04.2024



1. VŠEOBECNÁ ČÁST

Předmětem projektu požárně bezpečnostního řešení je přístavba objektu tělocvičny k ZŠ Tuklaty – pro potřeby prováděcí dokumentace stavby.

Areál je v současné době zastavěný stávající budovou základní školy v Tuklatech. Na místě nově navrhovaného objektu se v současné době nachází řada unimo buněk, které budou před zahájením prací odstraněny. Areál základní školy je oplocený. V oplocení se nachází vstupní branka k přístupu k objektu z ulice Na Rafandě.

Areál je kompletně zasíťovaný, na pozemek je zaveden vodovod, kanalizace, plyn a el. kabel. Na tyto přípojky je napojen stávající objekt školy.

Pozemek je přístupný sjezdem na místní komunikaci na ulici Na Rafandě. Z této ulice je také hlavní vstup na pozemek.

Předmětem projektové dokumentace je nová stavba tělocvičny a učeben, která je řešena formou přístavby ke stávající budově základní školy.

Stavba je dvoupodlažní, v části tělocvičny jednopodlažní. Celková výška je 7,56m (od čisté podlahy +0 je 4,5m).

V objektu se nachází tělocvična, zázemí pro tělocvičnu – šatny, sprchy a toalety. Dále se zde nachází dvě učebny a chodba se schodištěm, které propojuje obě podlaží.

Umístění objektu dle vyhl.č.23/2008 Sb. příloha 3 odst.5 :

Stavba a nástupní plocha pro požární techniku se umísťuje a navrhuje mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

– příjezd k tělocvičně a provedení zásahu je možné z jedné strany objektu mimo jakékoliv ochranné pásmo - vyhovuje.

1.1 PODKLADY

- projektová dokumentace „Základní škola Tuklaty - přístavba tělocvičny a učeben“, zpracoval Ing.Aleš Řada, 02/2024

- původní PBŘ ke stavebnímu povolení zpracoval Ing. Zdeněk Hradecký, 26.01.2022

1.2 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

1. NP - tělocvična, sklad, šatny, hygiena

2. NP – učebny

Hlavní vstup do objektu je k dispozici v úrovni 1.NP.

1.3 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Suterén zdivo je po obvodu řešeno jako železobetonový monolit a působí zároveň jako opěrná stěna pro zaříznutý svah. Vnitřní nosné zdivo je z keramických bloků, stejně jako příčky. Stěny ve 2.NP jsou v části učeben všechny řešeny z keramických bloků. Stěny tělocvičny jsou řešeny pomocí ocelové konstrukce haly tělocvičny a sendvičovou skladbou stěn.

Stropní systém bude proveden nad učebnami z monolitického železobetonového stropu. Nad tělocvičnou bude provedený lehký skládaný strop z nosného trapézového plechu.

Založení bude provedeno na základových deskách. Vnitřní schodiště je monolitické.

Zastřešení je řešeno plochou střechou, kde nosnou střechní konstrukcí tvoří monolitický betonový strop a strop z trapézového plechu. Jako krytina bude provedena z PVC střechní krytiny na tepelné izolaci střechy. Do konstrukce střechy budou vloženy střechní světlíky.

Výplně otvorů ve svislých konstrukcích jsou hliníkové. Jedná se o okna a vstupní dveře. Vnitřní výplně otvorů jsou řešeny laminátovými dveřmi do ocelových zárubní.

Vytápění – zdrojem tepla jsou 2 tepelná čerpadla.

Větrání – přirozené a nucené VZT zařízením.

1.4 SEZNAM POUŽÍVANÝCH ZKRATEK

Seznam základních zkratk používaných v požárně bezpečnostním řešení.

HZS	hasičský záchranný sbor
JPO	jednotka požární ochrany
PP	podzemní podlaží
NP	nadzemní podlaží
TZ	technická zpráva
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PÚ	požární úsek
SP	shromažďovací prostor
Vp	výškové pásmo
h	výška objektu podle ČSN 73 0802
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PNP	požárně nebezpečný prostor
Spo	požárně otevřená plocha
PHP	přenosný hasicí přístroj
ÚC	úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
ČCHÚC	částečně chráněná úniková cesta
úp	únikový pruh (55 cm)
VZT	vzduchotechnická zařízení
E, I, R, W	mezní stavy stavebních konstrukcí
DP1, DP2, DP3	druhy stavebních konstrukcí
TUV	teplá užitková voda
PD	projektová dokumentace

1.5 ROZSAH ZPRACOVÁNÍ

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno podle normových hodnot požárních norem – ČSN 73 0802 ed.2, září 2023, ..04 ed.2, září 2023, ..18, ..21:2007 a publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurókodů, ..10:2016, ..33, ..35, ..48:září 2023, ..73, ..75 a norem, technických a právních předpisů souvisejících, včetně všech dodatků a případných změn, platných v době zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu pro společné řízení, při respektování vyhl. č. 246/2001 Sb., § 41 a vyhl. MV č. 23/2008 Sb.

2. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

2.1 KRITÉRIA HODNOCENÍ OBJEKTU

Výška objektu h	3,0 m
Svislé stavební konstrukce jsou druhu	DP1
Vodorovné stavební konstrukce	DP1
Nosná konstrukce střechy	DP1
Počet užitných podlaží	2
-podzemní	0
-nadzemní	2
Konstrukční systém objektu	nehořlavý

V objektu se výskyt osob s omezenou schopností pohybu a osob nepohyblivých předpokládá pouze nahodile a ojediněle.

Stavba kategorie **KII T2** dle vyhl.č.460/2021Sb.

2.2 POŽÁRNÍ ÚSEK, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Přístavba bude tvořit jeden požární úsek N.01/N2 :

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, ed. 2, říjen 2020

n_{pn} = 2
n_{pp} = 0
n_p = 2

POŽÁRNÍ ÚSEK: tělocvična

Požární výška h [m] = 3,00
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 2
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m ²]	Spno [m ²]	Spno,max [m ²]	osoby	NÚC	užitné	podle 5.2.4
1	413,3	0,0	0,0	74	Ne	Ano	a
2	139,4	0,0	0,0	54	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an [kg.m-2]	ps
001	1	chodba	12,0	5,0		0,80	2,0
002	1	hala	27,9	5,0		0,80	2,0
003	1	tělocvična	294,8	10,0	05.02a	0,80	15,7
							dřevěný obklad stěn
004	1	sklad nářadí	24,5	100,0	05.05	0,90	2,0
005	1	úklid	2,8	5,0		0,70	2,0
006	1	hygiena muži	16,3	5,0		0,70	2,0
008	1	šatna muži	9,2	20,0	14.01c	1,10	2,0
012	1	chodba	2,4	5,0		0,80	2,0
013	1	šatna ženy	10,4	20,0	14.01c	1,10	2,0
014	1	wc ž	13,0	5,0		0,70	2,0
101	2	chodba	31,7	5,0		0,80	5,0
102	2	učebna 1	53,5	25,0	02.01	0,80	10,0
103	2	učebna 2	54,2	25,0	02.01	0,80	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
5,0	2,0	12	
6,4	2,9	1	
5,0	2,0	1	
5,0	2,0	3	
2,0	2,0	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 552,70
 So [m²] = 88,38
 ho [m] = 2,06
 hs [m] = 4,75
 Sm [m²] = 294,80

p [kg.m-2] = 27,36
 an = 0,838
 a = 0,863
 b = 0,885
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 20,91

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 72,75
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 45,47
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3307,85
 Největší počet užitných podlaží z = 9

2.3 POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3	II.SPB
Mezi objekty	: 45 DP1
v nadzemních podlažích	: 30 DP1
v posledním nadzemním podlaží	: 15 DP1

Zděná stěna z pórobetonových tvárnic tl.300mm s omítkami - požární odolnost REI 180 DP1- vyhovuje.

Stěna žb. monolitická tl. 300 mm – požární odolnost REI 90 DP1 – vyhovuje.

2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. stropích, viz 8.5.1

v nadzemním podlaží	: 15 DP3
v posledním nadzemním podlaží (PNP)	: 15 DP3

K oddělení požárního úseku přístavby od stávajícího objektu ZŠ se navrhuje požární uzávěr EW 30 DP3 – C se samozavíračem.

Okno ve 2.NP m.č.1.01 se nachází v požárně nebezpečném prostoru stávající ZŠ – bude provedeno s požární odolností EI 15 DP1.

Pro stavbu budou použity certifikované atestované výrobky s požadovanou požární odolností označenou výrobcem podle vyhl.MV č.202/1999 Sb.

3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10

zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v NP	: 30+
zajišťující stabilitu obj. nebo jeho části v posledním NP	: 15+
nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	: 15+

Žb. monolitické obvodové stěny tl. 200mm – požární odolnost REW 60 DP1 – vyhovují.

Obvodové stěny zděné tl.300 mm s omítkami – požární odolnost REW 180 DP1 – vyhovují.

Obvodové stěny od výšky 2,8 nad podlahou jsou provedeny bez požární odolnosti – budou posouzeny jako 100% požárně otevřená plocha.

Zateplení obvodových stěn dle ČSN 73 0810 červenec 2016 čl.3.1.3 :

Vnější zateplení se provádí ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS). Musí se navrhovat a následně realizovat podle dále stanovených zásad pro skupinu objektů a jejich částí :

b) objekty s požární výškou $h < 12,0$ m viz článek 3.1.3.2 :

Pro vnější zateplení stavebních objektů uvedených v článku 3.1.3.b) této normy musí být splněny veškeré požadavky článku 3.1.3.2 :

a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B

b) tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 (tj. body a1 nebo bod b) této normy kromě OB1.

c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min.

d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat podle čl. 3.1.3.4 této normy.

Tyto podmínky jsou splněny :

- objekt o výšce 3,0 m bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z polystyrenu tl.160 mm pod omítkou
- založení vnějšího zateplení bude provedeno pod terénem
- povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0$ mm/min - tato podmínka je splněna – povrchovou vrstvu tvoří strukturovaná tenkovrstvá omítka.

Pokud ucelené sestavy vnějšího zateplení nevykazují třídu reakce na oheň A1 nebo A2 (a tedy vykazují třídu reakce nejméně B - nejmírnější požadavek), je nutné v případě tloušťky tepelně izolačního materiálu **větší než 200 mm** zhodnotit množství uvolněného tepla z 1 m² plochy zateplení (MJ·m⁻²) v návaznosti na případnou požární otevřenost ploch v souladu s ČSN 73 0802:2009, článek 8.4.5, resp. s ČSN 73 0804:2010, článek 9.5.2. – tl. polystyrenu 160 mm – není nutné hodnotit.

Na povrchy stěn nesmějí být použity výrobky třídy reakce na oheň F.

4 Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2

: 15

Nosná konstrukce střechy nad dvoupodlažní částí – žb.monolitická deska tl. 200 mm - požární odolnost REI 60 DP1 – vyhovuje.

Nosná konstrukce střechy nad tělocvičnou nevykazuje požární odolnost a bude posouzena jako požárně otevřená plocha, která ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 8.15.1 c) a 8.15.4 b)1) nevyžaduje odstupovou vzdálenost (II.SPB a požární zatížení menší než 50kg/m²).

8 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku (viz 8.8.1)

Materiály nenosných stavebních konstrukcí z materiálů třídy reakce na oheň A1, A2 (zděné příčky, keramické obklady apod.) nezvyšují hodnotu stálého požárního zatížení. Pro vnitřní příčky budou použity jen nehořlavé materiály, cihelné a pórobetonové materiály - vždy konstrukce druhu DP1 - nehořlavé.

9 Konstr. schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC, viz 8.9

konstr. schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC : 15 DP3

Žb. schodiště monolitické, nehořlavé – požární odolnost – RE 90 DP1 – vyhovuje.

Povrchové úpravy

Pro povrchové úpravy stěn a stropů jsou použity a navrženy materiály třídy reakce na oheň A1 (omítky, příp. keramické obklady) a stropů (omítky, malby), SDK konstrukce - index šíření plamene po povrchu $i_s = 0,00$ mm/min – vyhovuje.

Vnitřní obklad stěn z hořlavých hmot – tělocvična bude do výšky 2,8m obložena dřevěnými palubkami – započteno do stálého požárního zatížení.

2.4 ÚNIKOVÉ CESTY

Způsob evakuace osob z objektu – současný.

Únikové cesty jsou hodnoceny dle ČSN 73 0802.

V objektu se nenachází shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0831.

Hlavní vstup do objektu je v 1.NP z areálu ZŠ, příjezdová komunikace pro příjezd techniky IZS vede přímo před vchod do objektu.

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součet čí- nitel	Počet osob 6.2
003	tělocvična	294,8	0	5.2.1	4,0	0,00	74 Ne
102	učebna 1	53,5	0	2.2.2	2,0	0,00	27 Ne
103	učebna 2	54,2	0	2.2.2	2,0	0,00	27 Ne

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,863$

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 128

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 4,3

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 3,2

č.	č.p.	Typ	t_u [min]	$l, \max$ [m]	l	$u, \min$ [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	1	NÚC	---	31,8	25,0	1,0	2,0	74	74	S	rov.	Ano
1	2	NÚC	---	31,8	22,0	1,0	1,5	54	59	S	dolů	Ano

V objektu se budou pohybovat osoby schopné samostatného pohybu. Osoby s omezenou schopností pohybu a neschopné samostatného pohybu se budou vyskytovat pouze ojediněle a nahodile.

V objektu se nevyskytuje shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0831 tab. A.1 VP1 max. 300 osob – vyhovuje.

1.NP :

Úniková cesta z tělocvičny vede jedním směrem do volna – vyhovuje.

Šířka jednoho křídla dveří min. 800 mm – vyhovuje.

2.NP :

Ze 2.NP vede nechráněná úniková cesta po schodech dolů do volna – vyhovuje.

Provedení únikových cest - všeobecné požadavky

Úniková cesta bude trvale volným komunikačním prostorem vedoucím k východu na volné prostranství.

V únikové cestě nesmějí být umístěny zařízení nebo jiná zařízení, zužující požadovanou průchozí šířku.

Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvů a pod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Podlaha na obou stranách dveří na únikové cestě musí být do vzdálenosti dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník) snížena až o 150 mm.

ČSN 73 0810 čl. 5.5.9 a ČSN 73 0802 čl. 9.13.1 :

Dveře na únikové cestě jsou otočné ve svislých čepech. Dveře na chodbě budou provedeny bez zámku a bez prahu, východové dveře budou opatřeny ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně (bez užití jakýkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokováný či jinak zajištěný proti vloupání apod. Vyhovuje např. panikové kování dle ČSN EN 179, ČSN EN 1125.

Osvětlení :

V objektu je navrženo elektrické osvětlení ve všech prostorech.

Na únikové cestě bude instalováno elektrické nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 s vlastními záložními zdroji.

Místa, která musí být zdůrazněna nouzovým osvětlením :

- každé dveře určené pro nouzový východ
- v blízkosti každé změny úrovně
- při každé změně směru
- v blízkosti konečného východu
- u každého místa první pomoci
- u každého hasícího prostředku.

Požadované zajištění funkčnosti nouzového osvětlení v době požáru je 60 minut.

Označení únikové cesty :

Označení únikových cest bude provedeno bezpečnostním značením v souladu s ČSN ISO 7010 a vyhl. MV č. 23/2008 Sb., všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný (prostory společných chodeb).

Všechny značky zajišťující označení únikových budou provedeny fotoluminiscencí. V objektu se nepožaduje instalace domácího rozhlasu.

2.5 Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch objektu zasahují do stavebního pozemku v majetku investora (p.p.č.34) a do sousedních pozemků p.p.č.38/1 – vodní plocha, koryto vodního toku a p.p.č.36/2 – zahrada sousedního RD.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje jiný stavební objekt, ani posuzovaný objekt není v požárně nebezpečném prostoru jiného stavebního objektu, kromě křížení požárně nebezpečného prostoru v rohu přístavby – okno v m.č.1.01 bude provedeno s požární odolností EI 15 DP1.

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = 20,9$$

č.	l [m]	h _u [m]	S _p [m ²]	S _{po} [m ²]	p _o [%]	p _o [*] [%]	p _v [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]	
1	1,0	2,0	2	2	100	100	21	0,84	1,21	71,84	1,30	okno 100/200
2	2,5	2,0	5	5	100	100	21	0,84	1,21	71,84	2,12	okno 250/200
3	2,0	2,2	4	4	100	100	21	0,84	1,21	71,84	2,00	dveře 200/220
4	13,1	2,0	26	20	76	76	21	0,84	1,21	71,84	2,71	okna učeben
5	13,5	3,5	47	47	100	100	21	0,84	1,21	71,84	5,62	tělocvična
6	25,0	3,5	87	87	100	100	21	0,84	1,21	71,84	6,27	tělocvična
7	17,4	3,5	61	61	100	100	21	0,84	1,21	71,84	5,95	tělocvična

2.6 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ

Elektroinstalace

2.7 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ

Elektroinstalace

(Poznámka - níže uvedené podmínky platí pro všechny druhy elektroinstalace (silnoproud, slaboproud, STA, datové systémy, CCTV, EZS apod.).

Jsou navrhovány běžné světelné a zásuvkové rozvody, které budou provedeny dle protokolu o stanovení vnějších vlivů v souladu s ČSN řady 33 ... Instalace elektrotepelných spotřebičů musí odpovídat předpisu výrobce a ČSN 06 1008.

Elektroinstalační rozvody budou vedeny pod omítkou, nad podhledem nebo v podlažích dle projektu příslušné profesní části.

Objekt bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny dle ČSN:

- ČSN EN 62 305 -1 -Ochrana před bleskem -Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62 305 -2 -Ochrana před bleskem -Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62 305 -3 -Ochrana před bleskem -Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života.

Nouzové osvětlení je v objektu navrženo na všech únikových cestách s instalací svítidel s vlastním záložním zdrojem el. energie, se zajištěním min. doby 60 minut v případě požáru.

Nouzové osvětlení bude napojeno na rozvodnice v chodbách, kabely vedeny pod omítkou bez požadavku na funkčnost při požáru. Při jakémkoliv přerušení dodávky el.energie z rozvodnice dojde k samočinnému přepnutí na druhý zdroj - akumulátorové baterie – vyhovuje.

ČSN 73 0848:září 2023 :

kap.5 :

Zařízení, které musí zůstat při požáru funkční, musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být automatické – přepnutí na akumulátorové baterie nouzového osvětlení je samočinné při přerušení dodávky el.energie – vyhovuje.

Pokud je záložní zdroj integrován uvnitř zařízení – nouzové osvětlení s vlastní záložní baterií – pak se pro napájení tohoto zařízení nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí trasy ani kvalita přívodního kabelu. Záložní zdroj napájení v tomto uzavřeném výrobku nemusí být vypínán systémem vypínání CENTRAL STOP ani TOTAL STOP.

Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech :

Ve smyslu ČSN 73 0848:září 2023 kap 6 :

čl.6.1.4 – hlavní vypínač musí zajistit bezpečné vypnutí elektrické energie objektu.

Způsob vypínání elektrické energie :

Pro objekty bez zařízení s požadovanou funkcí při požáru je **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE**, který plní funkci TOTAL stop, určen k vypnutí elektrické energie objektu v případě nebezpečí nebo požáru uživateli objektu, nebo velitelem zásahu jednotky PO.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou s textem „Hlavní vypínač elektrické energie – TOTAL STOP“ a musí být zajištěno proti nechtěnému nebo neoprávněnému použití.

Čl. 6.1.2 Prostor, odkud je umožněno vypnutí elektrické energie objektu musí být v případě požáru přístupný z volného prostranství. Ovládání musí být do max. vzdálenosti 5m od vstupu do objektu, nebo z prostoru vnitřních zásahových cest. Zde nejsou požadovány vnitřní zásahové cesty.

Stávající umístění vypínání el.energie ZŠ beze změn.

Vytápění :

Zdrojem tepla jsou dvě tepelná čerpadla.

Prostupy TZB požárně dělicími konstrukcemi nebudou prováděny.

ČSN 73 0810:červenec 2016 : čl. 6.2.1

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) apod., mají být navržena 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.

Prostupy musí být také realizovány v souladu s ČSN 73 0802.

Těsnění prostupů se provádí :

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 čl. 7.5.8) nebo
- b) Dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evaluačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělící konstrukci EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech :

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30mm. Případné izolace potrubí v místě vstupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce, nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Všechny nové vstupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny certifikovanými ucpávkami-manžetami (HILTI, INTUMEX apod.) a budou trvale a zřetelně označeny.

Vstupy tras elektrorozvodů, které budou tvořeny svazkem vodičů, který vstupuje jedním otvorem a mají izolace (povrchové vrstvy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,00 kg.m⁻¹, musí být v místě vstupu požárně dělícími konstrukcemi (stěny, stropy) provedeny jako požární ucpávky (např. certifikované systémy PROMAT, HILTI, INTUMEX, ROXTEC, BRATBERG apod.) v souladu s ČSN 73 0802, tzn. zajištění požární odolnosti EI shodné s požární odolností požadované na stavební konstrukci, kterou vstupují - **EI 30** minut.

Vstupy jednotlivých kabelů budou řešeny dtto, přes zděné nebo betonové konstrukce bude utěsnění provedeno plným prozděním nebo probetonováním v tl. konstrukce.

Požární odolnosti těsnění včetně jejich situování budou potvrzeny dodavatelem stavby.

Vzduchotechnická zařízení, větrání

Větrání prostoru hygienického zázemí v 1.NP je zajištěno rekuperační VZT jednotkou umístěnou v podhledu v prostoru šatny a sprchy žen m.č.011.

Čerstvý vzduch je do jednotky nasáván přes protidešťovou žaluzii, čtyřhranné potrubí, tlumiče hluku. V jednotce je vzduch filtrován, rekuperován, tepelně upravován a dále jednotkou přiváděn do větraného prostoru. Jako koncové elementy jsou osazeny ventily pro přívod vzduchu.

Odváděný vzduch je nasáván přes ventily pro odvod vzduchu a dále odváděn přes spiro potrubí, čtyřhranné potrubí, tlumiče hluku zpět do VZT jednotky. Z jednotky je vzduch vyfukován přes ohebné tlumiče hluku a čtyřhranné potrubí do fasády objektu do venkovního prostoru. Jako koncové elementy jsou osazeny ve fasádě protidešťové žaluzie se sítím.

VZT zařízení slouží pouze pro jeden požární úsek, je provedeno kompletně nehořlavé, nasávání a výfuk splňují požadavky ČSN 73 0875 – bez dalších požadavků vyhovuje.

3. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

3.1 PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE, ZÁSAHOVÉ CESTY

K objektu vede stávající zpevněná, obousměrná, průjezdná přístupová komunikace s šířkou jízdního pruhu min. 3,0 m – hlavní a vedlejší obecní ulice. Na tuto komunikaci navazuje nová, neprůjezdná přístupová komunikace šířky 3 m. Průjezd areálovým oplocením je šířky 3,5 m, výškově neomezený.

Vstup do objektu je od této komunikace (respektive místa zastavení vozidel JPO) vzdálen max. 20 m. Pro navrhování konstrukcí vozovek budou dodrženy podmínky ČSN 73 6114 (komunikace bude navržena na pojezd požárních vozidel). Délka slepé části neprůjezdné komunikace (měřeno od vjezdu do areálu po místo zastavení vozidel JPO) nepřekračuje 50 m (skutečnost cca 43 m). V souladu s čl. 12.2.3 ČSN 73 0802 není nutné zřizovat obratiště pro vozidla JPO.

Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou požadovány.

3.2 ZÁSOBOVÁNÍ VODOU PRO HAŠENÍ POŽÁRU

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 552,7
p [kg.m⁻²] = 27,4
Součin p.S = 15119,8
Výška objektu h [m] = 3,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m]		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³	Pozn.
	od objektu	mezi sebou					
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	12,0	22	

Potřeba požární vody je zajištěna z požární nádrže v obci ve vzdálenosti 200m - vyhovuje.

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

V objektu bude instalován rozvod požární vody a na něm instalována vnitřní odběrná místa – hadicový systém s tvarově stálou hadicí 30 m o jmenovité světlosti hadice alespoň 19 mm a vydatností min. 0,3l/s – v prostorách nechráněné únikové cesty na každém podlaží.

Hadice 30,0 m + 10 m dostřik – těmito vnitřními hydranty lze zasáhnout kterékoliv místo požárních úseků objektu.

Rozvodné potrubí k dodávce vody do hadicového systému musí být provedeno z nehořlavých hmot – čl. 6.9 ČSN 73 0873.

Podmínky pro instalaci vnitřních hydrantů :

- přívodní potrubí min.DN 25
- doporučená výška hydrantů od podlahy 1,30 m
- minimální celkový přetlak v nejvyšším hydrantu 0,2 MPa

3.3 PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE

Objekt tělocvičny bude vybaven **třemi** přenosnými hasicími přístroji s hasicí schopností 34A.

Přenosný hasicí přístroj bude umístěn na viditelném a lehce přístupném místě a to tak, aby výška rukojeti HP nebyla výše než 1,50 m nad úroveň podlahy a musí vyhovovat i požadavku vyhl. MV č. 246/2001 § 3.

3.5 VYHRAZENÁ POŽÁR.BEZP.ZAŘÍZENÍ-EPS, SHZ, SOZ

Posouzení nutnosti instalace EPS ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m ²]	S _{max} [m ²]	h _p [m]	p _n [kg/m ²]	F _o [m ^{1/2}]	E	č.podlaží
552,7	3307,9	0,0	16,31	0,083	128	1

Nutnost instalace EPS : NE

Posouzení nutnosti instalace SSHZ dle čl.6.6.10 ČSN 73 0802 :

- a) $a_n \times p_n = 22,92 \text{ kg/m}^2$ méně než 60 kg/m²
- b) výšková poloha méně než 45m
- c) není požadováno jinými normami

Posouzení nutnosti instalace SOZ dle ČSN 73 0802 :

čl. 6.6.11 :

- a) osob ne více než 150
- b) doba evakuace není delší, než stanoví čl. 9.1.2
- c) není požadováno jinými články ČSN 73 0802

4. ZÁVĚR

Požárně bezpečnostní řešení zpracované k 25.04.2024 bude nedílnou součástí prováděcí projektové dokumentace.

Nedílnou součástí tohoto PBŘ jsou výkresy PO1 – PO3.

Export: NX802PRO, ed. 2, 2020, (c) 1994-2021 Radim Bochňák, www.firestore.store

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY
Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: tělocvična

Místo stavby: Tuklaty

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ: druhá třída využití

K II T2

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby:	503,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	2
Výška stavby:	3,00 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlá výška podlaží:	2,70 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	150 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

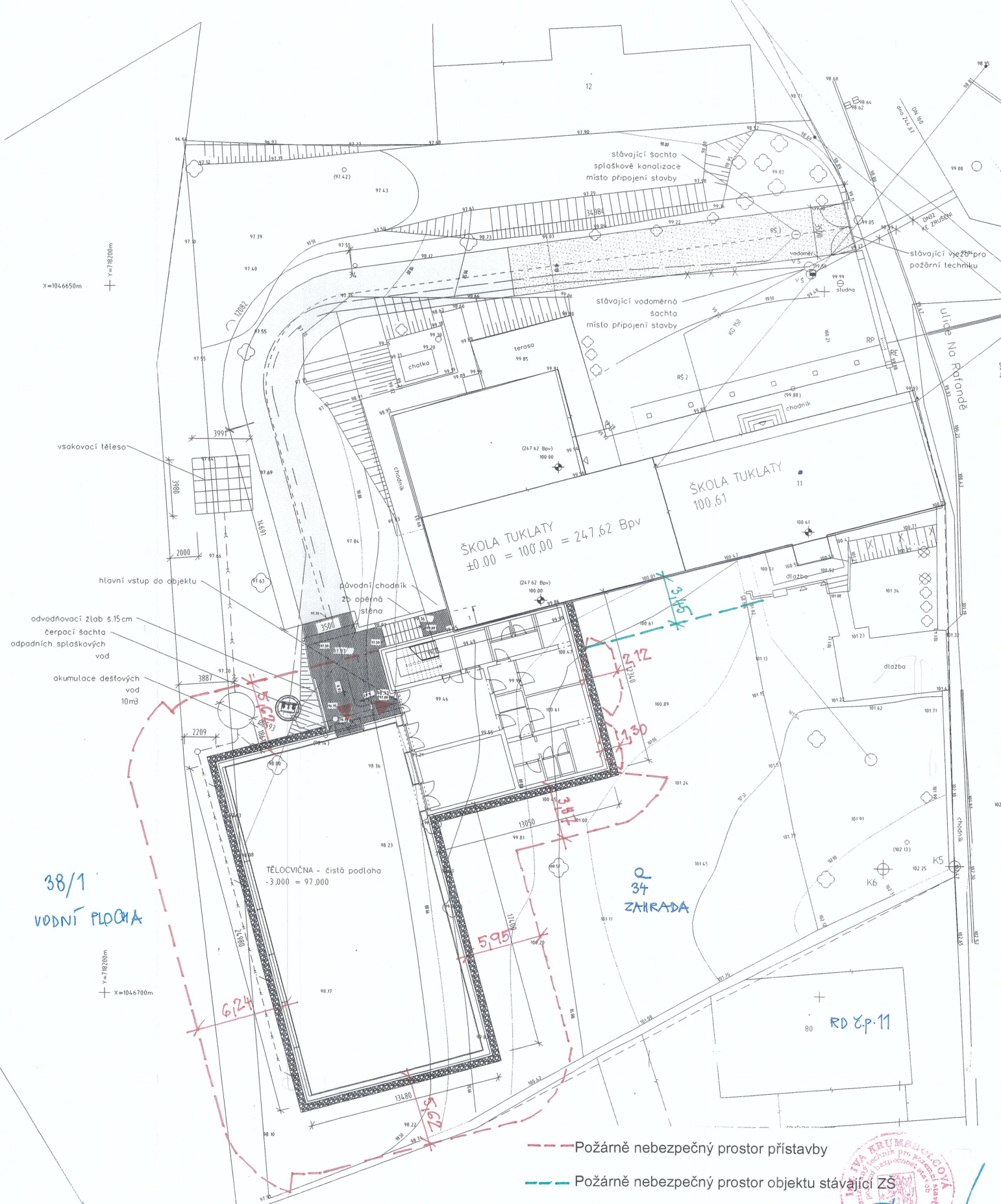
Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku:	NE
Prostory určené pro veřejnost:	ANO
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE

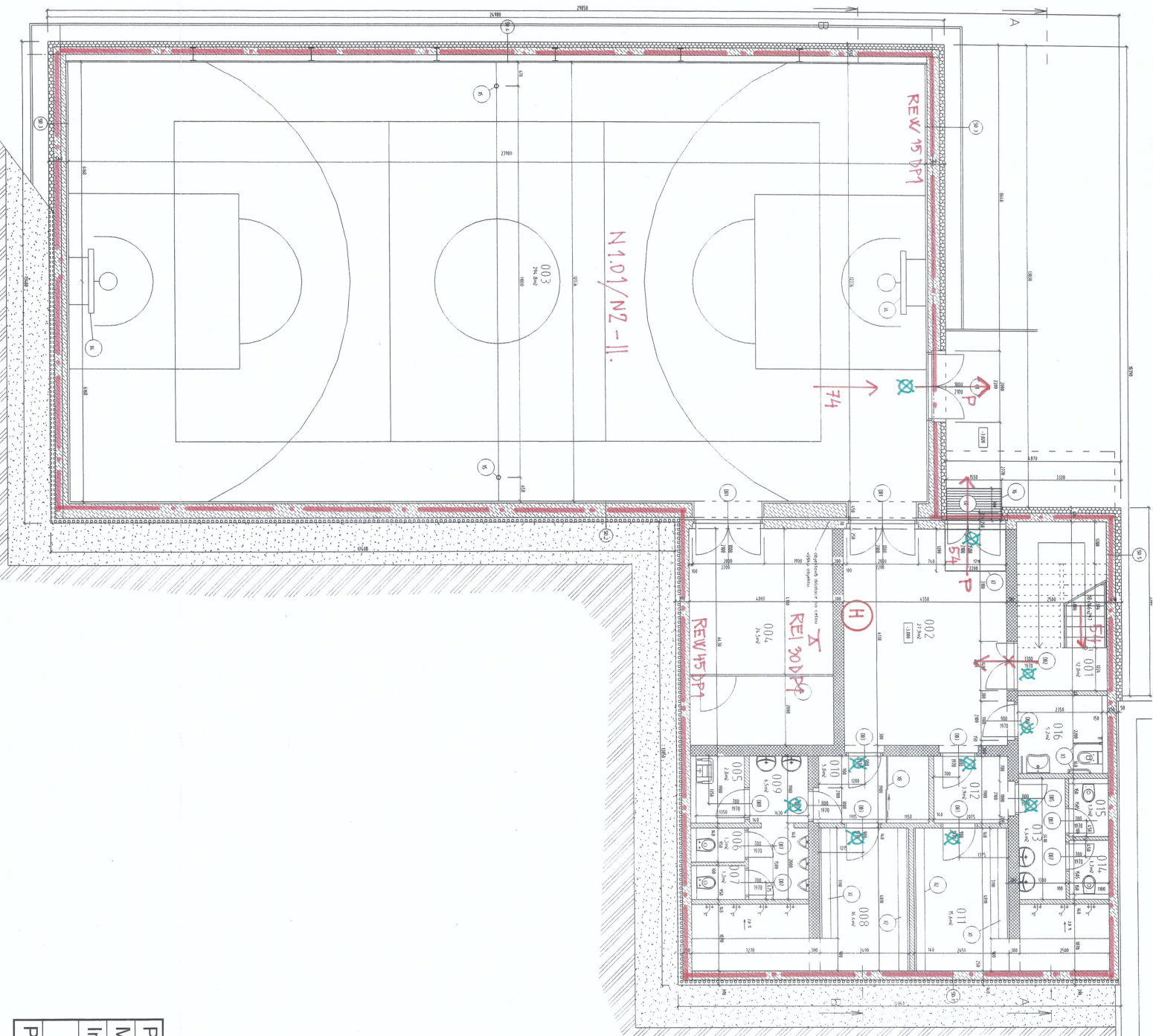
Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou:	NE	
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE	
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE	
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství: 0,00 m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: 0,00 litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: m ³
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE	
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství: m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Sklad střeliva:	NE	Množství: ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE	

v. 15.12.2021



Projektant :	Ing. Iva Krumbholcová	
Místo :	k.ú. Tuklaty, p.p.č.34	
Investor :	Obec Tuklaty	
SITUACE PO		
PBR – přístavba tělocvičny a učeben		č.výkr. PO 1



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

č. m.	popis místnosti	podlahová plocha (m ²)	světla výška (m)	povrch podlahy
001	chodba a schodiště	12,0	2,5	keramická dlažba
002	vstupní hala	27,9	2,5	keramická dlažba
003	tělocvična	294,8	6,35	dřevěná paluba
004	sklad nářadí	24,5	2,5	keramická dlažba
005	úklidová místnost	2,8	2,4	keramická dlažba
006	wc kabina muži	1,3	2,4	keramická dlažba
007	wc kabina muži	1,3	2,4	keramická dlažba
008	šatny a sprchy muži	16,4	2,4	keramická dlažba
009	wc muži	6,5	2,4	keramická dlažba
010	chodba + kotelna	5,8	2,4	keramická dlažba
011	šatny a sprchy ženy	15,6	2,4	keramická dlažba
012	chodba	3,9	2,4	keramická dlažba
013	šatny a sprchy ženy	4,4	2,4	keramická dlažba
014	wc kabina ženy	1,7	2,4	keramická dlažba
015	wc kabina ženy	1,7	2,4	keramická dlažba
016	wc imobilní	5,2	2,4	keramická dlažba

Legenda :

— — — — —	hranice požárních úseků
→	směr úniku
△	hasicí přístroj
⊕	vnitřní hydrant
☒	nouzové osvětlení
P	panikové kování
— ✳ —	dveře bez prahu a bez zámku

Projektant : Ing. Iva Krumholcová

Místo : k.ú. Tukačy, p.p.č.34

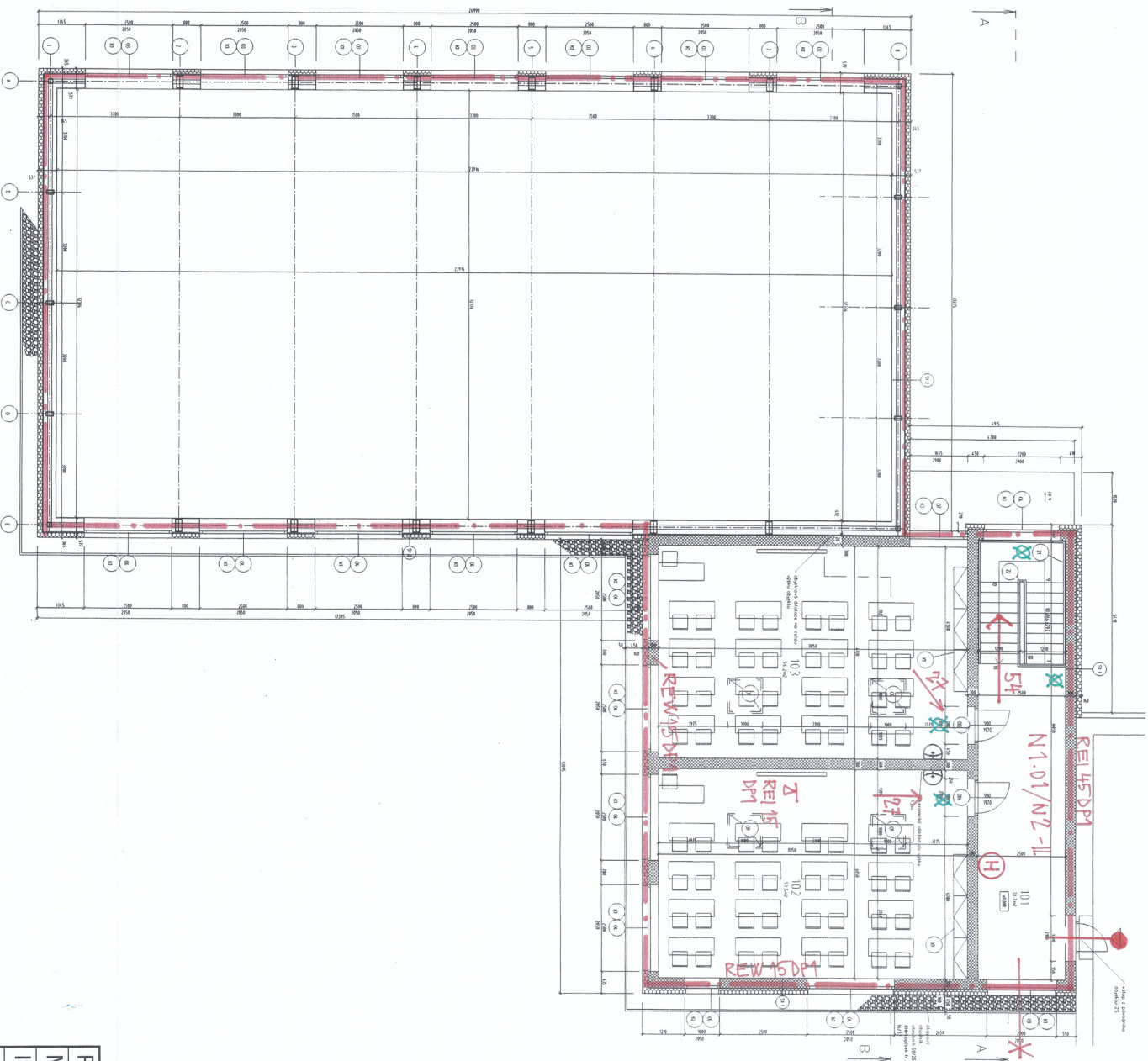
Investor : Obec Tukačy

Půdorys 1.NP

PBR – přístavba tělocvičny a učeben

č. výkr. PO 2





LEGENDA MÍSTNOSTÍ

č. m.	popis místnosti	podlahová plocha (m ²)	světla výška (m)	povrch podlahy
101	chodba a schodiště	31,7	3	keramická dlažba
102	učebna 1	53,5	3,3	povlak vinyl
103	učebna 2	54,2	3,3	povlak vinyl
003	tělocvična	300,0	6,35	dřevěná paluba

Legenda :

—	hranice požárních úseků
→	směr úniku
△	hasicí přístroj
⊕	vnitřní hydrant
⊗	nouzové osvětlení
✱	okno EI 15 DP1
●	požární dveře EW 30 DP3-C

Projektant : Ing. Iva Krumholcová

Místo : k.ú. Tuklaty, p.p.č.34

Investor : Obec Tuklaty

Půdorys 2.NP

PBR – přístavba tělocvičny a učeben

č.výkr. PO 3

Datum: 04/2024

