

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva požární ochrany

**Název stavby : STAVEBNÍ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍ ČÁSTEČNĚ KRYTÉ  
TERASY ZŠ – VENKOVNÍ UČEBNA**

<b>Místo stavby</b>	: Hodonín – Vančurova 3423/2
<b>Investor</b>	: ZŠ Hodonín
<b>Stupeň</b>	: Dokumentace pro společné územní a stavební řízení
<b>Datum</b>	: červenec 2022
<b>Vypracoval</b>	: Ing. arch. Skála, Ph.D. - požární specialista (Z – 416/98) KA : 1 121 Václavkova 14, 615 00 Brno tel. 608082317, email : atelierskala@seznam.cz

## a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

Stavebně technické podklady stavby:

- Projektová dokumentace stavební části vypracovaná Ing.arch. Martinou Hladíkovou

Zákony a vyhlášky:

- Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- Vyhláška č.460/2021 Sb. O kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti

Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:

- ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb
- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou

Další podklady:

- Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- Firemní katalogy

## b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popis technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

### Architektonické, výtvarné, materiálové řešení stávajícího stavu

Jedná se o stavební úpravy stávající částečně kryté terasy v budově ZŠ. Zastřešená část terasy bude po svém obvodu zasklena a vytvoří venkovní učebnu propojenou s vnitřním prostorem školy stávajícím způsobem, tedy dvojími dveřmi.

### Konstrukční řešení

#### Nosný systém, svislé konstrukce:

Nosný systém terasy je o podlaží níž (ve školní jídelně) tvořen obvodovým zdívem a vnitřními sloupy. Sloupy budou z důvodu zvýšení požární odolnosti obloženy SDK deskami. Budou zazděny otvory (okna) do sousedních místností.

#### Vodorovné konstrukce, zastřešení:

Stropní konstrukce (podlaha terasy) jsou stávající panelové, osazené na žb průvlacích mezi sloupy a obvodovém zdívu. Strop budoucí učebny tvoří dřevěný krov střechy + dřevěné palubky (přibité zespodu na dřevěných prvcích krovu) zakryté umělým lamelovým podhledem. Obě tyto vrstvy budou odstraněny a vyměněny za SDK podhled.

Nosný systém zastřešení terasy je vytvořen ze stávajících ocelových sloupů (dvojice U profilů č. 140 mm). Ty jsou uloženy na obvodové zdivo a nosné sloupy, na nich jsou pak uloženy další U profily stejného průřezu a na ně kladeny dřevěné prvky krovu.

## Požárně technické charakteristiky

Stavební objekt: třípodlažní

Svislé nosné a požárně dělící konstrukce:....DP1

Vodorovné konstrukce.....DP1, krov-DP3

Požární výška.....h = 7,2 m

Konstrukční systém celého objektu : nehořlavý,

Stavba kategorie II dle vyhlášky č.460/2021 Sb. § 8....výška do 9 m, určená pro více než 100

osob, zastavěná plocha přesahující 200 m<sup>2</sup>

### c) Rozdělení stavby do požárních úseků

Celý objekt je možno posuzovat dle ČSN 730834, neboť se jedná o stávající stavbu projektovanou a posuzovanou ještě před platností kodexu požárních norem před r. 1977.

Vymezená část objektu je posuzována dle změny staveb skupiny II . Dle čl.5.1.1a) tvoří učebna požární úsek :

N2.1 Venkovní učebna

### d) Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

N2.1 Venkovní učebna

$S = 106,74 \text{ m}^2$ ,  $P_n = 25 \text{ kg/m}^2$ ,  $P_s = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $P = 30 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,82$ ,  $b = 0,2$ , tzn. 0,5  
( $n = 0,757$ ,  $k = 0,273$ )  $P_v = 12,3 \text{ kg/m}^2$ , **SPB..... I**

Ve smyslu čl. 5.1.5a)1) ČSN 730834 se v neměněných přilehlých prostorech počítá se **III. SPB**

### e) Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti :

#### I.SPB – pro poslední nadzemní podlaží

Stavební konstrukce	požadavek	skutečnost	hodnocení
Pol. 3 Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu - keramické zdivo tl. 450 mm	EW 15	REI 180	vyhoví
Pol. 4 Nosná konstrukce střechy – dřevěný krov + SDK (1 x RB 12,5 mm)	R 15	R 15	vyhoví
Pol.5 Nosná konstrukce uvnitř pož. úseku – ocelové sloupy 2 x I 140 + SDK tl. 12,5 mm	R 15	R 15	Vyhoví poznámka

Poznámka : požární odolnost obloženého ocelového sloupu dle pol. 6.20.10 Katalogu sádrokartonů RIGIPS – je nutno zajistit volnou teplotní dilataci ocelového prvku zachováním mezery 5 mm mezi lícem prvku a vnitřním lícem opláštění

#### III.SP.B – pro poslední nadzemní podlaží

Stavební konstrukce	požadavek	skutečnost	hodnocení
Pol. 1 Pož. stěny- příčka u dveří, YTONG tl. 150 mm - keramické zdivo tl. 450 mm	EI 30 REI 30	EI 120 REI 180	vyhoví vyhoví
Pol. 2 Požární uzávěry	EW 15 DP3-C	Dle požad.	

### f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

V posuzovaných požárních úsecích jsou nově použity konstrukce nehořlavé - DP1

### g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Z požárního úseku N2.1 - Učebna - vedou 2 nechráněné únikové cesty - jedna sousedním požárním úsekem (chodba v ZŠ) a druhá přes terasu a stávající únikové schodiště na volné prostranství - mezní délka je dle tab. 18 ČSN 730802 pro  $a = 0,82$  ....49 m. Skutečnost ... 14,5 m

Šířky únikové cesty :  
Dle ČSN 730818 pol.2.2.1 je  $E = 71$  osob

Dveřmi do chodby školy bude evakuováno 70 % osob , tj.  $0,7 \times 71 = 50$  osob. Požadovaná šířka dveří.....  $u_{\min} = 50/138 \cdot 1 = 0,36$  ú.p., tj. 1 **ú.p.** v celkové šířce 0,55 m, skutečná šířka jednoho křídla dvoukřídlových dveří dveří je 0,8 m (jedno křídlo bude zaaretované). Vyhovuje;

Evakuace přes terasu a únikové schodiště.... bude evakuováno 30 % osob tj.  $(0,3 \times 71) = 21$  osob. Požadovaná šířka dveří,  $u_{\min} = 21/138 \cdot 1 = 0,15$  **ú.p.** v celkové šířce 0,55 m, skutečná šířka dveřního křídla je 1,1 m, dveře do únikového schodiště ...0,8 m a šířka ramene únikového schodiště je 1,1 m, vyhovuje;

Ve smyslu čl. 13.1.1 ČSN 730810 budou dveře na únikové cestě opatřeny ve směru úniku osob kováním, které umožní po vyhlášení poplachu otevření uzávěru ručně bez použití klíčů nebo jakýchkoli nástrojů a bez zdržení evakuace, ať jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání

#### **h) Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru ve vztahu k okolní zástavbě**

Z hlediska odstupových vzdáleností se jedná o posouzení, zdali požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemky. Odstupová vzdálenost je určena dle hustoty tepelného toku z vymezené plochy  $S_p$  :

N 2.1

$P_v = 12,3 \text{ Kg/m}^2$ ,  $I = 52,75242 \text{ kW/m}^2$ ,  $k_2 = 1,14$ ,  $k_3 = 1,65$ ,  $S_p$  = délka  $l$ / výška  $h_u$  (m)

Východní a západní stěna :

$S_p = 5,76/2,355$ ,  $S_{p0} = 13,536 \text{ m}^2$ ,  $p_0 = 100 \%$ , odstupová vzdálenost  $d = 2,57 \text{ m}$ ,

Severní stěna :

$S_p = 18,14/3,1$ ,  $S_{p0} = 56,234 \text{ m}^2$ ,  $p_0 = 100 \%$ , odstupová vzdálenost  $d = 3,99 \text{ m}$ ,

Požárně nebezpečný prostor zasahuje všude do vlastního pozemku a do veřejného prostranství

V opačném směru od stávajících objektů požárně nebezpečné prostory vyhoví, neboť nejbližší objekt RD je ve vzdálenosti cca 8 m. Odstupová vzdálenost vychází i pro 100 % požárně otevřenou plochu ... max 7,2 m.

#### **i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

Vnitřní odběrná místa

Dle čl. 4.4 b)1) ČSN 730873 se nepočítá s vnitřním hydrantovým systémem , neboť posuzovaný požární úsek má součin  $p \times S$  menší než 9000 (3202)

Vnější odběrná místa:

Dle tab 1, pol. 1 ČSN 730873 je největší vzdálenost vnějšího odběrného místa 200 m .Dle tab. 2, pol. 1 je nejmenší dimenze potrubí DN 80.

Skutečnost: podzemní hydrant je ve vzdálenosti cca 140 m na vodovodním řádu DN 80...vyhoví.

#### **j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, případně nástupních ploch pro požární techniku**

##### **1. Příjezdy a přístupy**

Příjezdy požárních vozidel jsou možné po místní komunikaci , která je v těsné blízkosti od vstupu do objektu a která splňuje požadavky čl. 12.2.2 ČSN 730802.

##### **2. Nástupní plochy**

Nástupní plochy nemusí být zřízeny – viz čl.12.4.4 ČSN 730802.

##### **3. Vnitřní zásahové cesty**

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřízeny – viz čl.12.5.1 ČSN 730802.

#### **4. Vnější zásahové cesty**

Požární žebřík nemusí být osazen - viz čl.5.10.4 ČSN 730834

#### **k) Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů**

Dle přílohy 4 vyhl.č.23/2008 Sb. a čl. 12.8 ČSN 730802 je stanoven počet přenosných hasicích přístrojů:

$N \geq n_r = 1,4 \cdot t_{zn} \cdot n_{HJ} = 8,4 \dots$  v požárním úseku bude umístěno – 1 x PHP práškový – Pg 6 s hasicí schopností 34 A

#### **l) Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

Vytápění

Provoz venkovní učebny se předpokládá pouze za teplého počasí. K případnému přitopení budou v učebně k dispozici elektrické infrazářiče zapojené do el. sítě.

Pro jiná instalovaná tepelná zařízení v objektu (spotřebiče k vaření, zdroje tepla) budou dodrženy požadavky ČSN 061008.

Elektroinstalace

V objektu nebude instalováno žádné elektrické zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu, ostatní elektrická zařízení se z hlediska požární bezpečnosti posuzují -

#### **m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Pro zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nejsou potřeba žádná opatření

#### **n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními a stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění**

Navržený požární úsek nemusí být vybaven vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením (EPS, SHZ, SOZ), neboť dle čl. 6.6.2 ČSN 730802 :

- není třeba snižovat požární riziko
  - není třeba zvětšovat mezní rozměry požárních úseků
  - není třeba zvětšovat mezní délky nechráněných únikových cest
- a jsou splněny podmínky čl. 6.6.9, 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 730802

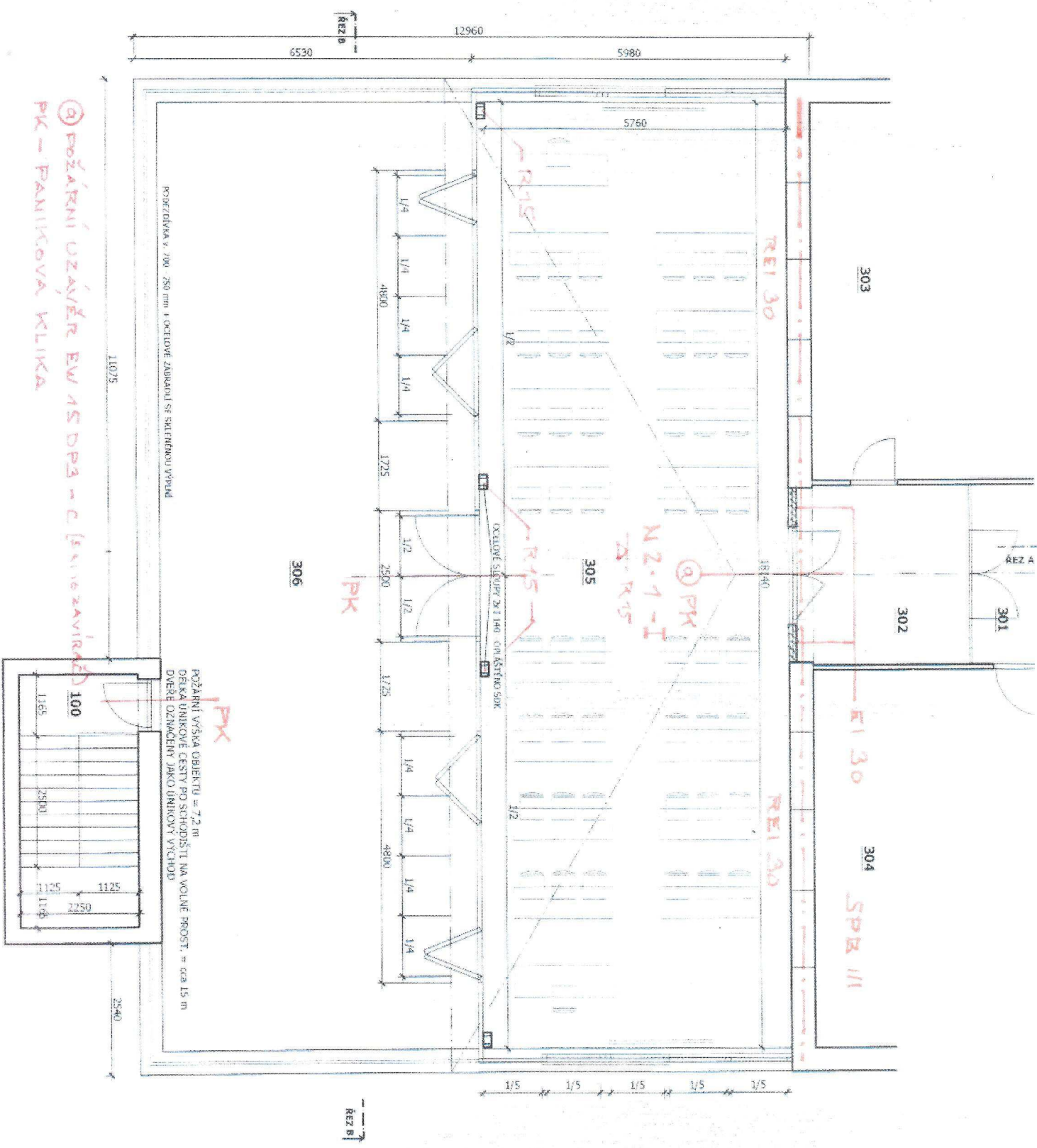
Ve smyslu čl. 4.2.1 ČSN 730875 není požadavek na instalaci EPS :

- a) právní předpis nutnost instalace EPS nepožaduje
- b) ČSN 730802 nepožaduje u posuzovaného objektu zřídit EPS,
- c) dle čl. 4.2.2 a) až e) ČSN 730875 nedosahuje navržený objekt hodnot, kdy by bylo nutné ho vybavit EPS
- d) investor (vlastník) objektu nevyžaduje instalaci zařízení EPS
- e) v objektu nebudou instalována požárně bezpečnostní zařízení a není nutno je tedy ovládat pomocí EPS.

#### **o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

V posuzované části objektu budou umístěny tabulky a bezpečnostní značky podle požadavků ČSN EN ISO 7010 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky:

- únikový východ
- hasební prostředky (nad umístěním prostředků PO) .... přenosný hasicí přístroj – piktogram



LEGENDA MÍSTNOSTÍ ve 3.NP

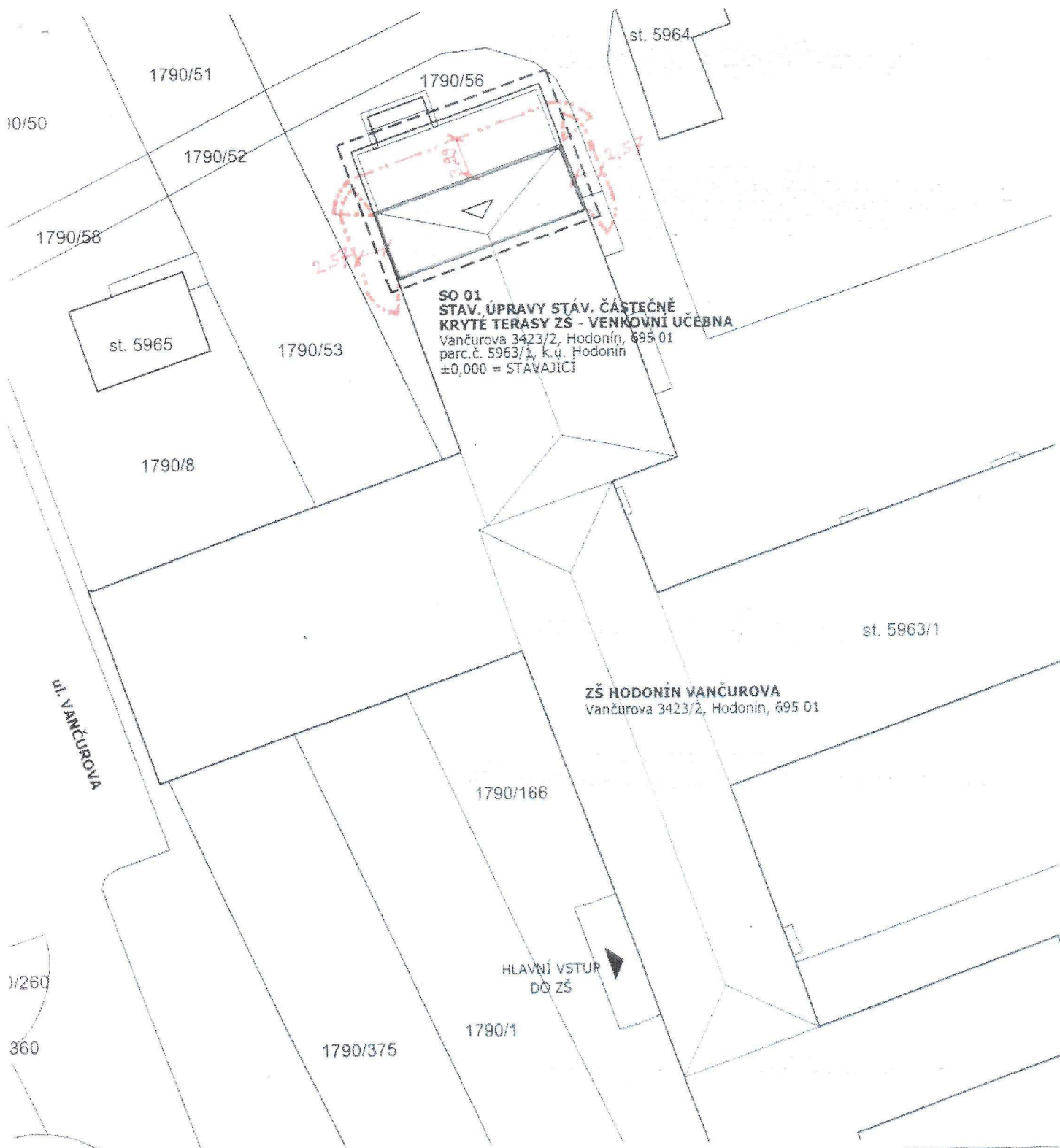
OZN.	NÁZEV	m <sup>2</sup>	s.v.	NÁSLAP	POZNÁMKA
100	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	10,86		KERAMICKÁ DLAŽBA	
301	CHODBA			KERAMICKÁ DLAŽBA	
302	CHODBA			KERAMICKÁ DLAŽBA	
303	SKLAD			PVC	
304	ŠKOLNÍ DRUŽINA			PVC	
305	VENKOVNÍ UČEBNA	106,84	3,10	BETONOVÁ DLAŽBA	
306	TERASA	110,29		BETONOVÁ DLAŽBA	


LEGENDA MATERIÁLŮ

	NOVÝ STAV
	STÁVAJÍCÍ CIHELNÉ ZDÍVO
	DOZDÍVKY

NOVÝ STAV  
PŮDORYS  
1:100  
03





zodpovědný projektant stavby:	Ing. arch. Martina HLADÍKOVÁ	 ±0,000 = STÁVAJÍCÍ				
zodpovědný projektant části:	Ing. arch. <i>SKALA</i>					
vypracoval:	Ing. arch. <i>SKALA</i>					
investor:	ZŠ Hodonín, Vančurova 2, příspěvk. organizace Vančurova 3423/2 695 01 Hodonín					
název části stav. objektu:	<b>SITUACE</b>	stupeň:	DSŘ	sada		
stavba:	<b>STAVEBNÍ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍ ČÁSTEČNĚ KRYTÉ TERASY ZŠ - VENKOVNÍ UČEBNA VANČUROVA 3423/2, 695 01 Hodonín parc.č.: 5963/1, k.ú. Hodonín</b>	datum:	04 / 2022			
obsah:	<b>SITUACE</b> <i>VYMEZEN ROZARNE NEBEZPEČNÉHO PROSTORU</i>	formát:	A4			
		měřítko:	1:500	č. výkresu:	C	<b>01</b>