

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva požární ochrany

Název stavby : VÝSTAVBA VÝTAHOVÉ ŠACHTY

Místo stavby	: Brno – Jezuitská 13/11
Investor	: Bytové družstvo Jezuitská 11
Stupeň	: dokumentace pro stavební povolení
Datum	: prosinec 2021
Vypracoval	: 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 - vypracoval Ing. Josef Beneš
- PBŘ z 10/2011 na nerealizovanou nástavbu – vypracoval Ing. Boris Lenert

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 a ...

Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:

- ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb
- ČSN 73 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0875 – PBS – Zásobování požární vodou

Další podklady:

- Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- Firemní katalogy – sádrokarton, CETRIS

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

Účelem je výstavba výtahové šachty pro přístup do 1.NP až 4.NP, která v 1.NP disponuje přístupovou místností směrem do BD a dvůr. Nová část objektu bude obsahovat prodloužení stávající vchodové chodby, která bude mít přístup k výtahové šachtě i na dvůr BD.

Objekt je určen pro bytové účely (1.NP s komerčními prostory a s průjezdem do zahrady) Z ulice Jezuitská je umožněn vstup průjezdem do vnitřního dvora a z průjezdu do objektu dveřmi přímo vedoucími do centrálního schodiště objektu. V každém stávajícím podlaží jsou umístěny 2 byty velikosti 3 +1.

Výtahová šachta s přístavbou bude vystavěna na dvorní straně BD. Přístup je ze stávající chodby .

Konstrukční řešení

Stávající obvodové a vnitřní nosné zdivo z plných pálených cihel , stropní konstrukce z dřevěných trámů, záklopu a podhledu s omítkou na rákosu.

Konstrukční řešení přístavby a výtahové šachty :Opláštění šachty: protipožární SDK; T.I. z minerální vaty instalovaná do ocelové sloupkové k-ce, ze které se šachta skládá; záklop ze sádrovláknité desky; difuz. fólie; nosný ocelový rošt pro obkladovou cetris desku; Každé podlaží bude obsahovat plastové okno směřující na severní stranu. Přístavba bude vyzděna z pórobetonových tvárnic tl. 250 mm. Skladba konstrukce střechy je u výtahové šachty i přístavby totožná. Střešní k-ce nad výtahovou šachtou i přístavbou - I profily+ SDK.

Požárně technické charakteristiky

Stavební objekt: čtyřpodlažní, částečně podsklepený

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

Vodorovné konstrukce....DP2

Požární výška.....h = 12,3 m

Konstrukční systém celého objektu : smíšený

Třída využití dle vyhlášky č.460/2021 Sb.pro část stavby (ČCHÚC) : první třída využití

Stavba kategorie II dle § 8 dle vyhlášky č.460/2021 Sb

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 - prodloužení přístupové chodby je posuzována dle změny staveb skupiny II čl.5.1.1a) – nemůže být posuzována dle změny staveb skupiny I, neboť se kromě výtahové šachty jedná o přístavbu k vchodové chodbě - průjezdu

Posuzovaná část – průjezd s přístavbou, schodiště a výtahová šachta tvoří jeden pětiřpodlažní požární úsek....P1.1/N4....ČCHÚC

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

V souladu se zněním přílohy B, ČSN 73 0802 => chodby bez nábytku => $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$

Centrální schodiště objektu tvoří částečně chráněnou únikovou cestu v souladu s ČSN 73 0834, čl.5.6.1b4), resp. jsou prostorem bez požár. rizika dle čl.5.3.6a) ČSN 73 0834 ($p_{\max} \leq 15,0 \text{ kg/m}^2$).
P1.1/N4 ČCHÚCSPB II (dle čl.9.3.2 ČSN 730802)

V souladu s čl.8.10.3. ČSN 73 0802 nemusí výtah v CHÚC/ČCHÚC tvořit samostatný požární úsek, omezení stanovená tímto článkem jsou splněna, je uvažováno použití výtahu (bez strojovny, stroj výtahu je umístěn na výtahové kleci – pastorek). Klec pro dopravu osob je z konstrukcí A1 či A2, ohraničující konstrukce DP1.

Neměnné stávající pož. úseky jsou max. v SPB....III

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

II.SPB – pro nadzemní podlaží

Stavební konstrukce	požadavek	skutečnost	hodnocení
Pol. 1 Pož. strop - trámový strop s podhledem a omítkou na rákosu (průjezd)	REI 30	REI 45 DP2	vyhoví
Pol. 3 Obvodové stěny– YTONG tl. 250 mm(přístavba) CETRIS	REW 30 EW 30	REI 180 EW 30	Vyhoví vyhoví
Pol.4 Nosná konstrukce střechy-ocelové profily + SDK	RE 15	RE 15	vyhoví
Pol.5 Nosná konstrukce uvnitř pož. úseku I profily + SDK	R 30	R 30	vyhoví

Pro III.SPB ...-pož. stěna : požadavek REI 45, skutečnost REI 180

- pož. uzávěr : požadavek EI 30 DP3, skutečnost -stávající dle čl. 5.5.4b) ČSN 730834 - EI 30 DP3

- V I.PP bude požární uzávěr EI 30 DP3 – SC, dle čl. 8.5.1 ČSN 730802 může být pož. uzávěr v podzemním podlaží i DP3

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

V posuzovaném požárním úseku 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

V objektu se nachází 1 úniková cesta - schodiště, která vede na volné prostranství. Ve smyslu čl. 5.3.2a) ČSN 730833 musí být tato úniková cesta chráněná, neboť požární výška je větší než 9 m.

Může být použita 1 CHÚC typu A, neboť požární výška je menší než 22,5 m. Tuto CHÚC může dle čl. 5.6.13 a čl. 5.6.1b)4) ČSN 730834 nahradit částečně chráněná úniková cesta - prostor bez požárního rizika, neboť v tomto prostoru není větší požární zatížení než 15 kg/m^2 a v přilehlých prostorech není větší součin $p_n \times a_n$ než 45 kg/m^2 . Dle čl. 5.6.1.b).4) se jedná o ČCHÚC, která dle čl. 5.6.13 může nahradit CHÚC A. Větrání je zajištěno ve smyslu čl. 9.4.2a)1) ČSN 730802 větracím otvorem umístěným v každém podlaží jsou splněny požadavky čl. 5.6.5 ČSN 730834 okna mají plochu $1,5 \text{ m}^2$

Prostor schodiště bude odvětrán okny z podlažních podest do 2. až 4.NP, o ploše $(1,0 \times 1,5 \text{ m}) = 1,5 \text{ m}^2$

V nejnižším místě schodiště je navíc umožněn přívod vzduchu z příčné větraného průjezdu do ulice (jedno křídlo dveří o ploše $2,0 \text{ m}^2$) i do dvora

Při použití ČCHUC je nutno posoudit, v jakém čase jsou osoby schopny opustit objekt:

$t_{\text{max}} = 4,5 \text{ min}$ (tab. 1. ČSN 73 0834) = čas. limit pro dostatečně odvětrávanou ČCHUC dle 5.6.1.b2) vstupní údaje: $l_u = 48 \text{ m}$; $v_u = 25 \text{ m/min}$; $K_u = 30,0$; $s = 1,0$; $E = 36 \text{ os.}$; $u_{\text{min}} = 1,636 \text{ pruh} = 0,9 \text{ m}$

$t_u = (0,75 l_u / v_u) + (E \times s / K_u \times u) = 1,674 + 1,283 = 2,957 \text{ minuty} < t_{\text{max}} = 5 \text{ min.}$

Šířka nechráněné únikové cesty - schodiště je $1,25 \text{ m}$, dveře $0,9 \text{ m}$. tzn. šířka vyhovuje čl. 5.3.6

ČSN 730833 a čl. 5.6.12 ČSN 730834.

Dveře na únikové cestě, tzn. mezi schodišťovým prostorem a průjezdem se musí otevírat ve směru úniku, tyto dveře a dveře na volné prostranství musí být vybaveny panikovou klikou

Ve smyslu čl. 5.6.8 ČSN 730834 bude požární uzávěr v.I.PP typu EI 30 -SC, tedy kouřotěsný.

Ve smyslu čl. 5.3.6 ČSN 730833 musí být ČCHÚC vybavena nouzovým osvětlením, které musí být funkční nejméně po dobu 15 min.

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

Ve smyslu čl. 8.4.6 ČSN 730802 se odstupové vzdálenosti neposuzují, neboť nově navržená vrata i okna jsou v požárním úseku CHÚC/ČCHÚC a mají tedy hustotu tepelného toku nulovou (viz čl. 10.4.4 ČSN 730802)

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

Vnitřní odběrná místa:

Dle čl. 5.10.5 ČSN 730834 se navrhování vnitřních i vnějších odběrných míst pro zásobování požární vodou (dle ČSN 730873) vztahuje pouze k požárním úsekům dotčeným změnou stavby. Počet unikajících osob se nemění. Vnitřní odběrné místo není nutné zřídit, neboť součin $p \times s$ je menší než 9 000

Vnější odběrná místa :

souladu s ČSN 73 0873 je třeba zabezpečit vnější odběrné místo dle tab.1 a 2 pol.1 - podzemní hydrant na potrubí DN 80 ve vzdálenosti max. 200 m od objektu, nebo výtokový stojan ve vzdálenosti max. 600 m od objektu. Splněno – stávající podzemní hydrant je umístěn na rozvodu vody v komunikaci Jezuitská / Rooseveltova.

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 komunikaci Jezuitská, která je v těsné blízkosti od vstupu do objektu a která splňuje požadavky čl. 12.2 ČSN 730802, tzn. je dvoupruhová, průjezdná.

2. Nástupní plochy

Nástupní plochy je možno považovat za zřízené ve stávající komunikaci ulice Jezuitská.

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

Ve smyslu čl. 5.4 ČSN 730833 bude v ČCHÚC (N1.1/N4) umístěn 1 ks přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A a 1 ks přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A pro domovní rozvaděč.

l) Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Posuzovaný prostor nebude vytápěn.

V objektu nebude instalováno žádné elektrické zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení

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

Pro zvýšení požární odolnosti navržených ocelových sloupů, střešních nosníků je navrženo obložení ze SDK.

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

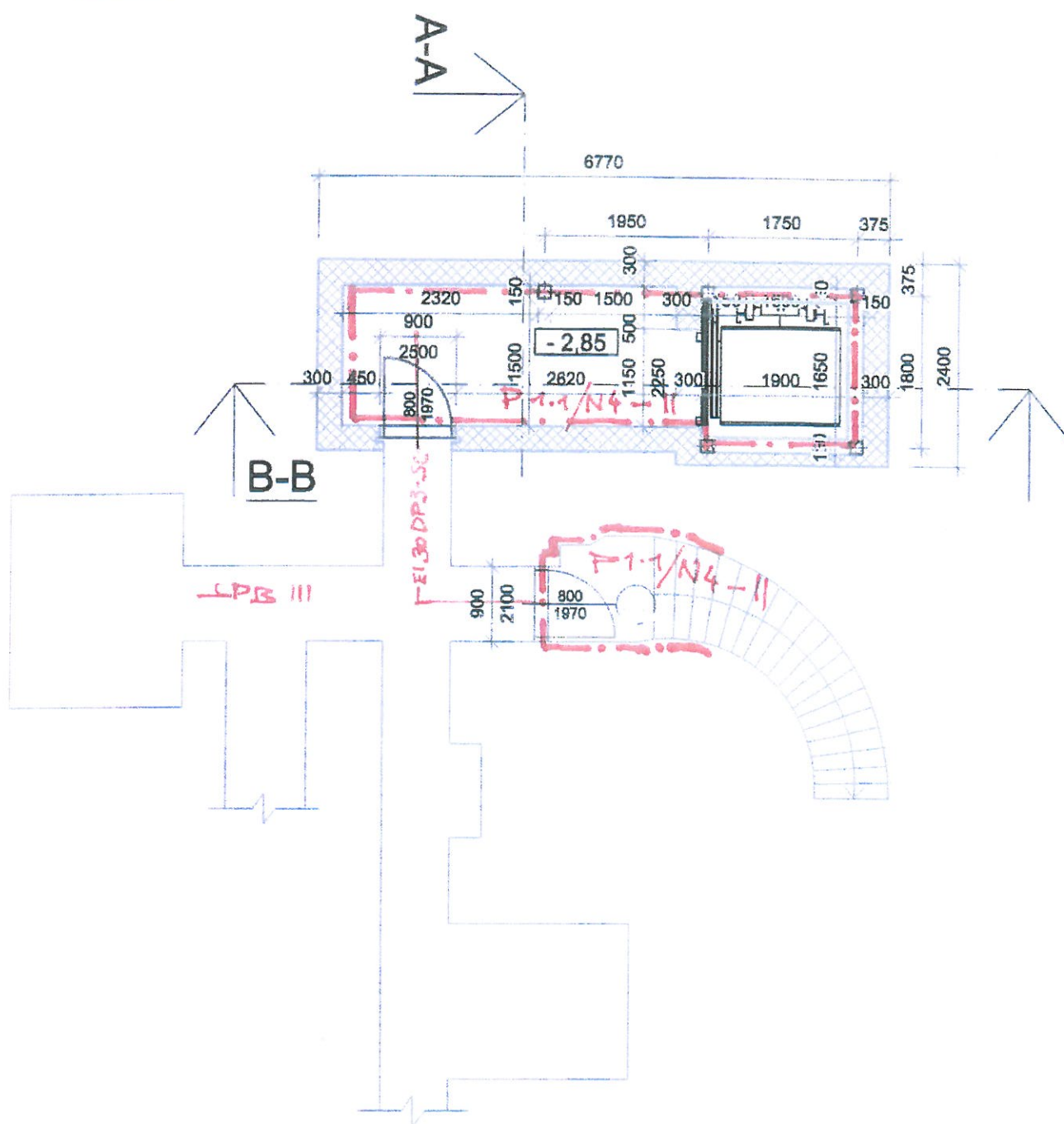
Posuzovaná část objektu nemusí být vybavena vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením (EPS, SHZ, SOZ), neboť dle čl. 6.6.2 ČSN 730802 :

- není třeba snižovat požární riziko
- není třeba zvětšovat mezní rozměry požárních úseků
- není třeba zvětšovat mezní délky nechráněných únikových cest

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

V posuzované části objektu nebudou umístěny tabulky a bezpečnostní značky

1.PP

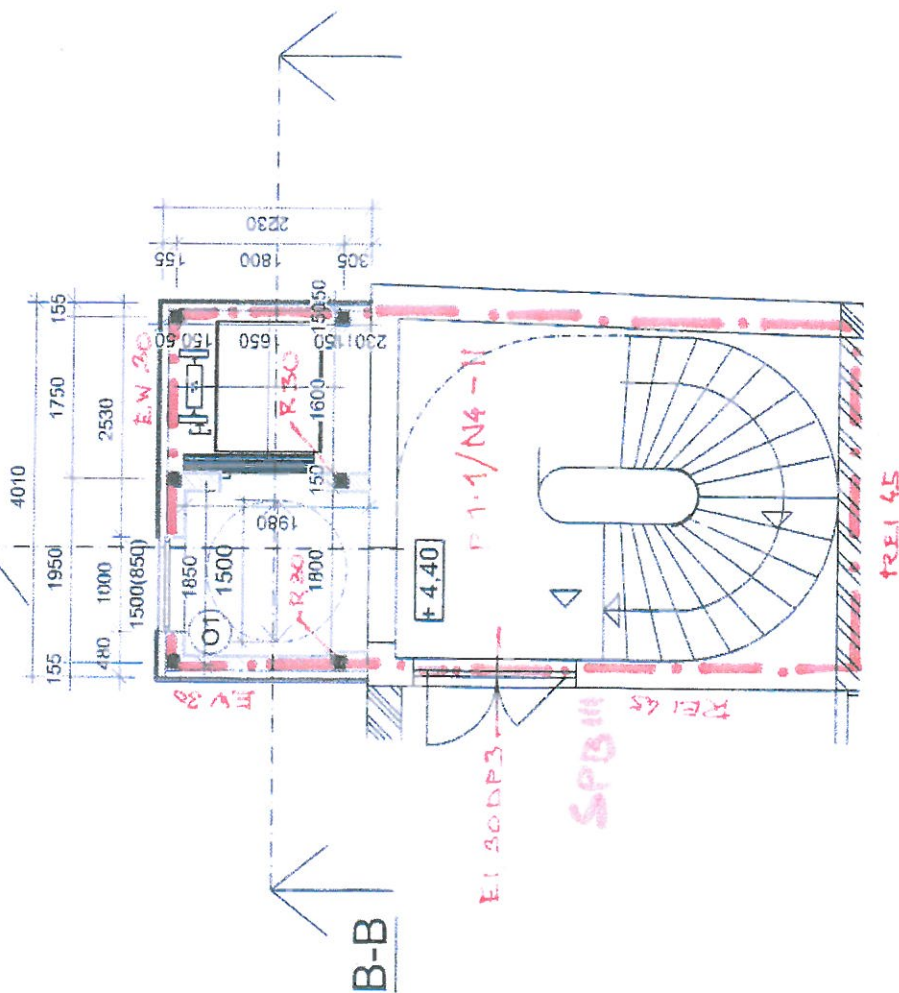


VÝSTAVBA VÝTAHOVÉ ŠACHTY - 3D JEZUITSKÁ 11
PŮDORYS 1.PP

2.NP

A-A

B-B

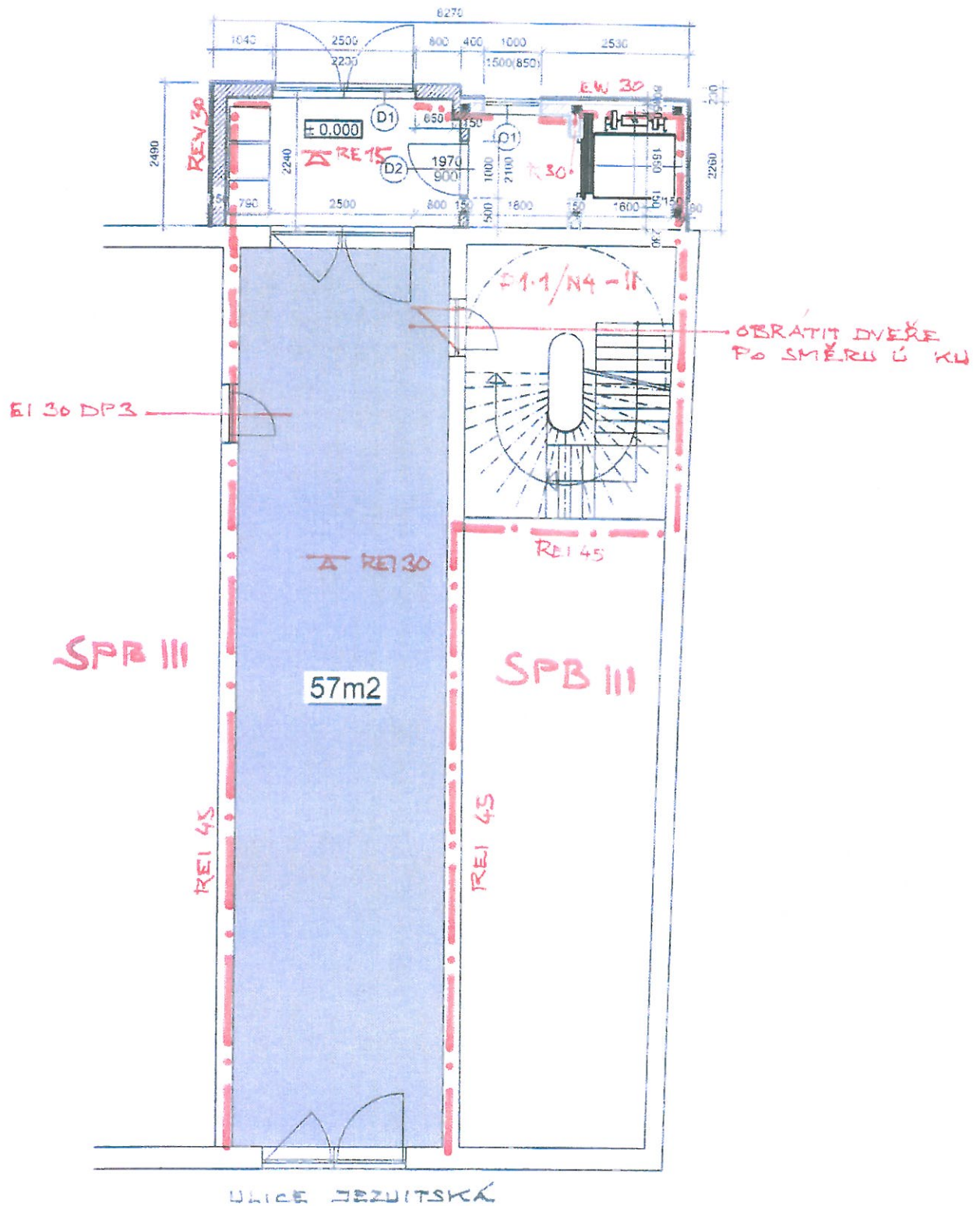


Legenda hmot:

- Tepelná izolace (ISOVER UNI desky)
- ZTRACENÉ BEDNĚNÍ
- YTONG Kladak 250 (250x240x590), YTONG Kladak 150 (150x240x590)
- COCEL 150x150
- SDK - Protipožární sádko-kartónová deska KNAUF GKF RFD netolivá 12,5 mm

VÝSTAVBA VÝTAHOVÉ ŠACHTY - BD JEZUITSKÁ 11
PŮDORYS II. - IV. NP

1.NP



VÝSTAVBA VÝTAHOVÉ ŠACHTY - BD JEZUITSKÁ 11
PŮDORYS I.NP