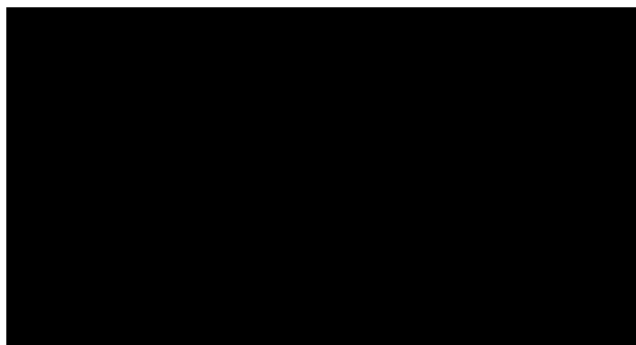


Základní škola-jídelna
Albrechtická 732, Praha 9- Kbely
Investor: MČ Praha 19, Semilská 43, Praha 9 – Kbely
Projektant: Ing. Petr Aschenbrenner, Na Ovesníku 481/6, Praha 9
Dokumentace ke stavebnímu povolení



Požárně bezpečnostní řešení stavby

Vypracovala: ing. Svatava Čermáková
Datum: 06/2011

Základní škola-jídelna
Albrechtická 732, Praha 9- Kbely
Investor: MČ Praha 19, Semilská 43, Praha 9 – Kbely
Projektant: Ing. Petr Aschenbrenner, Na Ovesníku 481/6, Praha 9
Dokumentace ke stavebnímu povolení

Požárně bezpečnostní řešení stavby

A/ Seznam podkladů ,popis a umístění stavby

1/ Projektové podklady

- dokumentace ke změně stavby

2/ Normy

ČSN 73 0802-Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0834-Požární bezpečnost staveb. Změny staveb

ČSN 73 0810-Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0818-Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821-Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 730872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT potrubím.

ČSN 73 0873-Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875-Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace

3/ Vyhlášky

- Vyhláška MV 246/ 2001 Sb.,

- Vyhláška MV č. 202/ 1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří.

- Vyhl. č. 23 /2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb.

4/ Předmětem projektové dokumentace je :

Předmětem PD je rekonstrukce stávající jídelny ZŠ a zřízení nových šaten.

Z hlediska PO byla stavba posuzována dle ČSN 730802.

Během několika let ve škole probíhala stavební činnost:

a/ PD z 08/ 2004 řešil nástavbu a přístavbu v západní části školy

b/ PD z 05/2007 řešila přístavbu foyer jako komunikační prostory, což bylo doloženo i řešením PBŘ, které zpracoval pan Antonín Jelínek jako změnu stavby skupiny I. dle ČSN 730834.

Nově přistavěné prostory deklaroval jako rozšíření chodby bez navýšení požárního zatížení.

Ve skutečnosti jsou chodbové výklenky používány jako šatny, což je v rozporu se schválenou dokumentací PBŘ. Toto rozšíření s následným využitím na šatny musí být řešeno jako změna stavby skupiny II. dle ČSN 730834.

B/C / Konstrukční a dispoziční řešení, dělení na požární úseky, výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Konstrukční systém : DP1 –nehořlavý

Požární výška objektu: h = 0 (upravované části)

B1. Stavební řešení

Objekt byl postaven před účinností kodexu norem ČSN 73080....., řešená část je umístěna v jednopodlažní části .

Nosnou konstrukcí je železobetonový skelet s vyzdívaným obvodovým pláštěm s min. REI 120 DP1, vyhoví pro konstrukce v posledním nadzemním podlaží až do VII. stupně P.B.

Při rozšiřování vestibulu byly obvodové stěny vyzděny z tvárníc Porotherm a nové části zastropeny železobetonovou střešní deskou.

Přístavba části jídelny (cca 130m²) a části varny (cca 13 m²) je navržena z keramických tvárníc Porobeton tl.300 mm se zateplením polystyrénem v tl.100 mm s REI 180 DP1, což vyhovuje až do VII. stupně požárníbezpečnosti.

Zastropení je navrženo v systému MIAKO s min. REI120 DP1, což vyhovuje až do VII. stupně P.B pro konstrukce v posledním nadzemním podlaží.

Vzhledem k tomu, že změnou užívání (z foyer na šatny) se musí dané prostory posuzovat jako změna stavby skupiny II. dle ČSN 730834, **tak se musí vytvořit nový požární úsek N1.1 – foyer + jídelna se zázemím.**

V obvodové stěně chodby budou **nově osazeny dveře o šířce 1,1 m** (2 únikové pruhy) směřující přímo na terén.

B.2. Dělení na požární úseky C . výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti (§ 41, odst. 2, písm. c) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb):

1. nadzemní podlaží - nehořlavý konstrukční systém DP1

Vestibul :

Šatny.....94 + 23 = 117 m²p_n = 75 kg/m² a_n = 1,1
Chodby..... $\frac{140 \text{ m}^2}{257 \text{ m}^2}$ p_n = 5 kg/m².....a_n = 0,5

Zde se uvažuje v celé ploše zatížení p_n = 75 kg/m² a_n = 1,1 , protože se zde jedná o soustředěné požární zatížení.

Jídelna+zázemíS = 627 m²p_n = 30 kg/m² a_n = 1 , jedná se o hodnoty na straně bezpečnosti

$$p_n = 75 \times 257 + 30 \times 627 / 861 = 44,2 \text{ kg/m}^2$$

Nejedná se o soustředěné požární zatížení, protože není splněna rovnice :
 $2 (p \times a)_1 < (p \times a)_2 > 50 \text{ kg/m}^2$

$$2 (44,2 \times 1)_1 < (75 \times 1,1)_2 > 50 \text{ kg/m}^2 \\ 88,4 < 82,5 > 50$$

Chodba školy mezi východním a západním křídlem je prostorem bez požárního rizika ve smyslu čl. 5.3.6 ČSN 730834 , jedná se o částečně chráněnou únikovou cestu a může být oddělena od sousedních požárních úseků dveřmi bez požární odolnosti, pokud součin p_n x a_n je menší jak 45kg/m², což je v daném případě splněno.....44,2 x 1 = 44,2 kg/m²

N 1.1 – vestibul se šatnami +jídelna se zázemímI.stupeň P.B

$$p_v = (44,2 + 5) \times 1 \times 1 \times 1 = 49,2 \text{ kg/m}^2$$

D.1. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti
(§ 41, odst. 2, písm. e), f) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb):

D.1.1 z hlediska požární odolnosti dle tab. 12 ČSN 730802

Stávající stavební konstrukce vyhovují pro I. stupeň požární bezpečnosti – viz výše.

D.2. Posouzení stavebních konstrukcí z hlediska hořlavosti:

D.2.1 Nosné a požárně dělící konstrukce jsou nehořlavé.

D.2.2 Povrchové úpravy konstrukcí- v daném případě nejsou z hlediska PO stanoveny omezující požadavky na povrchové úpravy konstrukcí.

Zateplení se pro objekty do 12m neposuzuje, jedná se o certifikovaný systém.

E/ Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest, počet a rozmístění požárních výtahů

(§ 41, odst. 2, písm. g) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb):

N 1.1- vestibul a jídelna se zázemím

Z daného požárního úseku je únik zajištěn vždy dvěma směry, toto je zajištěno jak ve stravovací části, tak i ve vestibulu se šatnami.

Ze západní (levé) části školy jsou zajištěny 2 směry úniku.

Ze střední části školy je únik zajištěn (stávající) přes západní část a nově dveřmi do zahrady.

Zvýchodní části a z vestibulu se šatnami je únik zajištěn přímo do zahrady výše uvedenými novými dveřmi, které budou v době provozu školy :

a/ vždy otevřeny a večer je zamývá školník nebo

b/ budou opatřeny samozamykacím zámkem, který zajišťuje snasně otevření klikou zevnitř, když osoba opustí školu, dveře se zaklapnou a zamknou.

Z vestibulu je druhý směr úniku zajištěn hlavním vchodem, který je v době vyučování vždy otevřen.

Z prostoru jídelny se zázemím je únik zajištěn dvěma směry a to přes vestibul nebo z jídelny přímo na volné prostranství.

Pozn:

Ve vestibulu byly zřízeny šatny o ploše cca 94 m² a k nim nově přibýly šatny o ploše 23 m², celkem 117 m². V době příchodu (i odchodu) do (ze) školy se zde zdržuje větší množství žáků (do max.200 osob současně).

Osazením nových dveří ve stávající chodbě se výrazně zlepšily únikové možnosti.

Nové dveře jsou široké min. 1,1 m (2 únikové pruhy) a otevírají se ven, mají kapacitu 2 x 105 = 210 osob.

Stávající dveře ve vestibulu adveřvedoucí ven z vestibulu mají aktivní křídlo široké min.0,8m (1,5 únikového pruhu s kapacitou 1,5 x 105 = 158 osob.

Tím, že je z vestibulu zajištěn únik dvěma směry, je kapacita únikových cest (východů)..2 x 158 = 316 osob, což je vzhledem k ostatním únikům ze školy dostačující.

Pro a = 1 je stanovena max. délka NÚC na 40 mpř dvoji směrech úniku, vzhledem k rozměrům objektu jsou délky únikových cest vyhovující.

F/ Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

(§ 41, odst. 2, písm. h) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb):

Požárně nebezpečný prostor nově rozšíření jídelny směřuje na zahradu školy, rovněž tak požárně nebezpečný prostor foyer se šatnami.

Odstup od jídelny

$l = 29,9 \text{ m}$, $h = 3,3 \text{ m}$, $p_v = 49,2 \text{ kg/m}^2$, $p_o = 40\%$ (min. plocha požadovaná vyhl.č. 23 /2008 Sb) , odstupová vzdálenost je stanovena na 3,4 m .

Odstup od vestibulu

$l = 19 \text{ m}$, $h = 3,3 \text{ m}$, $p_v = 49,2 \text{ kg/m}^2$, $p_o = 40\%$ (min. plocha požadovaná vyhl.č. 23 /2008 Sb) , odstupová vzdálenost je stanovena na 3,4 m .

G/ způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami
(§ 41, odst. 2, písm. i) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb):

G.1. Vnitřní rozvody požární vody

V objektu se nacházejí stávající hydrantové systémy.

G.2. Vnější požární voda

- je zajištěna ze stávajícího rozvodu vody v přilehlých komunikacích.

H/ Stanovení počtu druhu a rozmístění hasících přístrojů

$$n_r = 0,15(S \times a \times c)^{1/2} =$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r =$$

Ve smyslu přílohy 4, vyhl. č. 23/2008 Sb. jsou navrženy PHP s práškem ABC .

N 1.1- vestibul+jídelna se zázemím ...S = 861m²5 ks PG 6

I/ Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Dané požární úseky nejsou vybaveny elektrickou požární signalizací (EPS)ve smyslu ČSN 730875.
SHZ -stabilní hasící zařízení se nepožaduje.
SOZ – samočinné odvětrací zařízení se nepožaduje.

J/ Zhodnocení technických zařízení stavby

J.1. Elektroinstalace

J.1.1 Elektroinstalace- silnoproudé rozvody

- je řešena s ohledem na daný druh prostředí dle ČSN 33 2000 – 3.

Protokol o určení prostředí bude nedílnou součástí dalšího stupně projektové dokumentace.

Proti vlivům atmosferické elektřiny je objekt chráněn dle ČSN EN 62 505.

J.2. Vytápění

Celý komplex budov je vytápěn ze stávajícího jednoho zdroje.

J3. Větrání-všechny prostory jsou větrány přirozeně.

K/ Stanovení požadavků na hašení požáru a záchranné práce

K.1. Přejezd (§ 41, odst. 2, písm. j) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb)

Přijezdové komunikace

K objektu je zajištěn přjezd pro hasičskou techniku dle čl.12.2 ČSN 730802 (šířka nejméně 3.0 m, únosnost 100 kN na nápravu - provedení dle ČSN 736110).

Nástupní plochy není nutné zřídit (čl.12.4.4 ČSN 730802) požární výška objektu je menší jak 12 m.

Vzhledem k charakteru objektů nevzniká požadavek na zřízení jednotky požární ochrany nebo požární hlídky.

K2/ Závěr:

Navržené úpravy z hlediska PO musí být respektovány jak při stavebním řešení, tak i v jednotlivých profesních částech.

Požární odolnost požárních uzávěrů (dveří) musí být doložena platnými doklady a certifikáty a musí splňovat § 5 vyhlášky MV č. 202 / 1999 Sb.

Při výstavbě smí být použity pouze atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody dle zákona č. 22 / 1997 Sb. v platném znění a dle souvisejících zákonů.

Jednotliví dodavatelé požárně bezpečnostních zařízení musí jako součást kolaudační dokumentace předložit osvědčení o jakosti a kompletnosti dle § 6 odst. 2 a § 10 odst. 2 vyhlášky č. 246 / 2001 Sb. a doklady o všech revizích a provozu schopnosti požárně bezpečnostních zařízení.

Všechny stavebně montážní práce protipožárního zabezpečení staveb mohou vykonávat pouze autorizované firmy pověřené výrobcí jednotlivých zařízení.

V objektu budou rozmístěny požární tabulky dle ČSN 018013 a dle ČSN ISO 3864 018010 .
jedná se o tabulky **s označením šipkou na výkrese.**

Pol. 1 - únikový východ vpravo

Pol. 2 - únikový východ vlevo

Pol. 7 - tabulka označující směr k únikovým dveřím

Pol. 8 - únikové dveře

Pol. 21 - označení hasícího přístroje

Praha 06/2011

Ing. Svatava Čermáková
ČKAIT 0 006456
602 535512
Svatava.cermakova @volny.cz

8.3.3 - Odstupové vzdálenosti

Výpočet odstupové vzdálenosti pro uživatelem definovanou sálavou plochu a kritický tepelný tok. Odstupová vzdálenost je určena s přesností 0,1 m, přičemž se zaokrouhluje směrem nahoru (tedy na stranu bezpečnosti).

Vstupní data: Odstup od oken vestibulu 5,4 x 1 m

2

URČENÍ INTENZITY TEPELNÉHO TOKU

- Hustota tepelného toku zadána přímo uživatelem:

$$I = \boxed{60,00} \text{ (kW}\cdot\text{m}^{-2}\text{)}$$

- Hustota tepelného toku vypočtená dle ČSN 73 08xx:

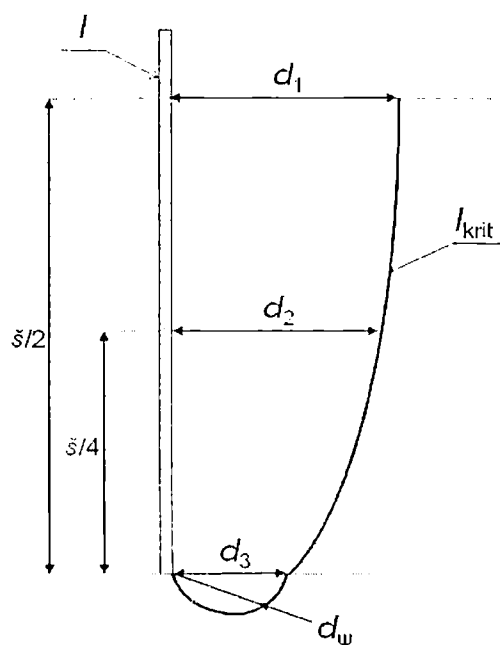
$$\rho \sqrt{T_e} = \boxed{50,00} \text{ (kg}\cdot\text{m}^{-2}\text{)/(min)}$$

$$\varepsilon = \boxed{1,00} \text{ (-)}$$

Konstrukční systém:

$$T_N = 918,1 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$I = 114,1 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$$



ROZMĚR SÁLAVÉ PLOCHY

$$v = \boxed{1,0} \text{ (m)}$$

$$\check{s} = \boxed{5,4} \text{ (m)}$$

KRITICKÁ HUSTOTA TEPELNÉHO TOKU

$$I_{\text{krit}} = \boxed{18,5} \text{ (kW}\cdot\text{m}^{-2}\text{)}$$

Výsledná data:

Odstupová vzdálenost v přímém směru: Odstupová vzdálenost za okrajem sálavé plochy:

$$d_1 = 2,6 \text{ m}$$

$$d_2 = 2,4 \text{ m}$$

$$d_3 = 1,5 \text{ m}$$

$$d_{10^\circ} = 1,5 \text{ m}$$

$$d_{20^\circ} = 1,4 \text{ m}$$

$$d_{30^\circ} = 1,3 \text{ m}$$

$$d_{40^\circ} = 1,1 \text{ m}$$

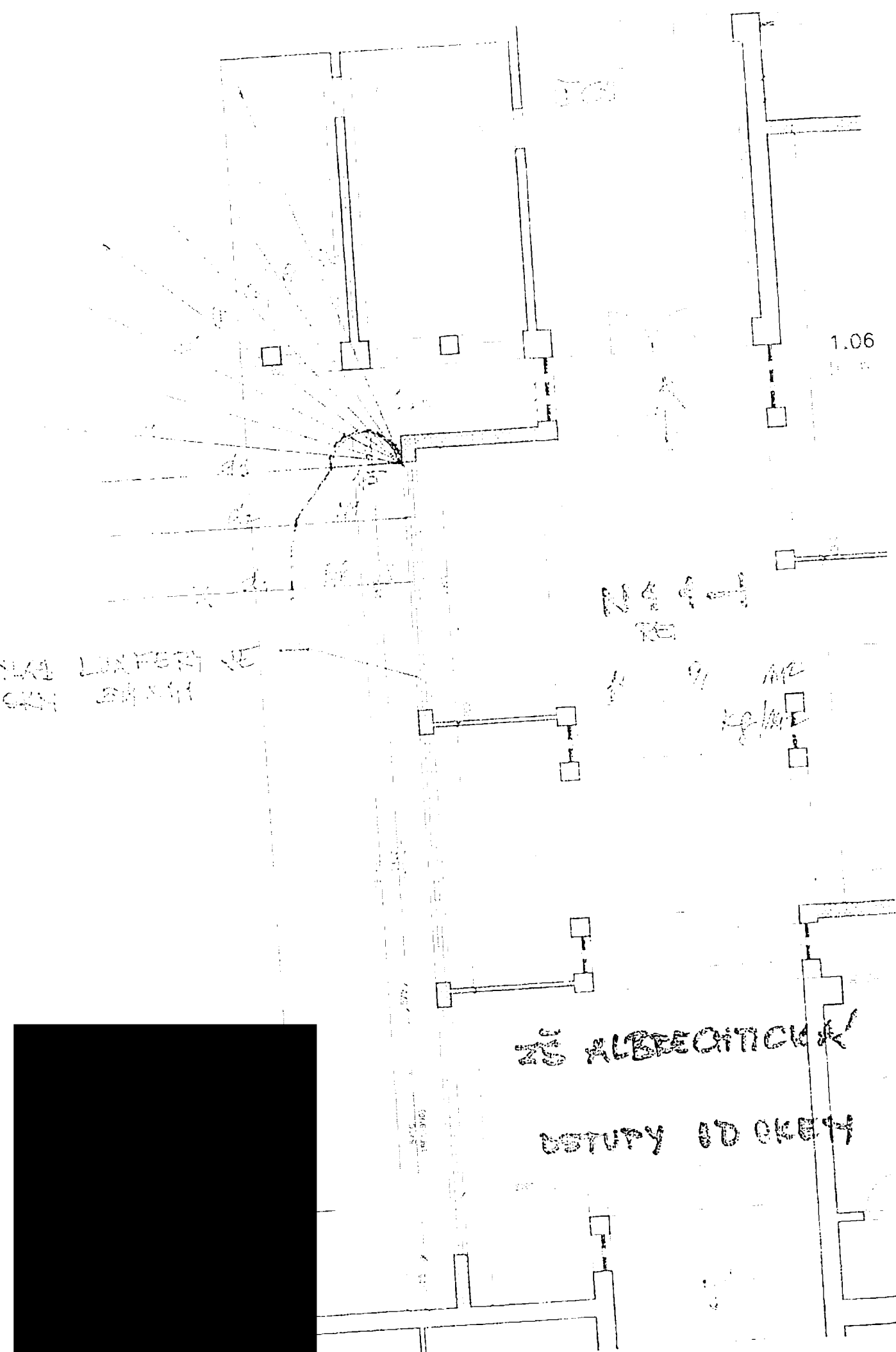
$$d_{50^\circ} = 0,9 \text{ m}$$

$$d_{60^\circ} = 0,6 \text{ m}$$

$$d_{70^\circ} = 0,2 \text{ m}$$

$$d_{80^\circ} = 0,0 \text{ m}$$

$$d_{90^\circ} = 0,0 \text{ m}$$



1.06

СТАЯ ЛУКФЕРИ
ОКОН ЗНАКИ

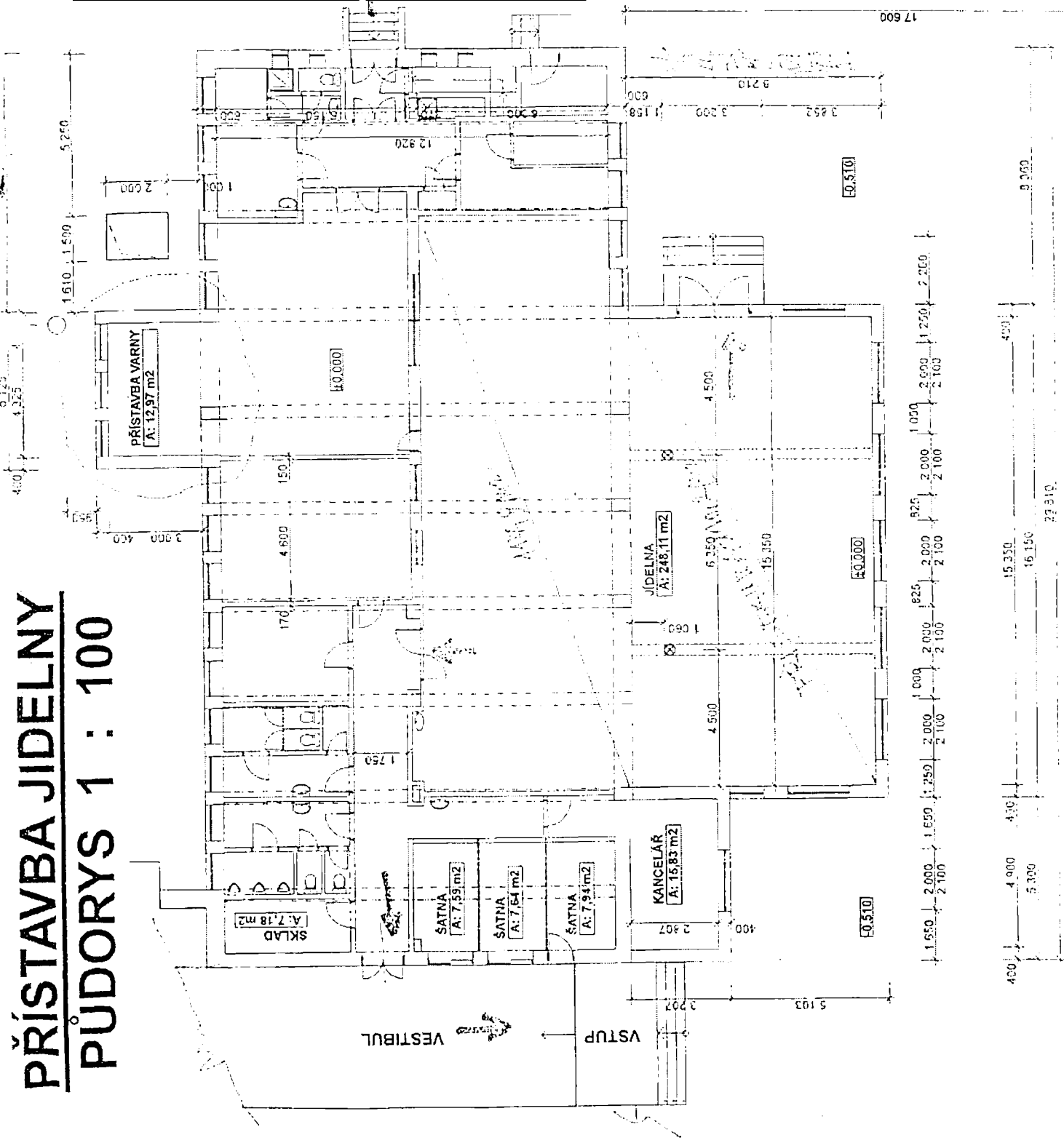
№ 4

ЗС АЛБЕОТИЦКА

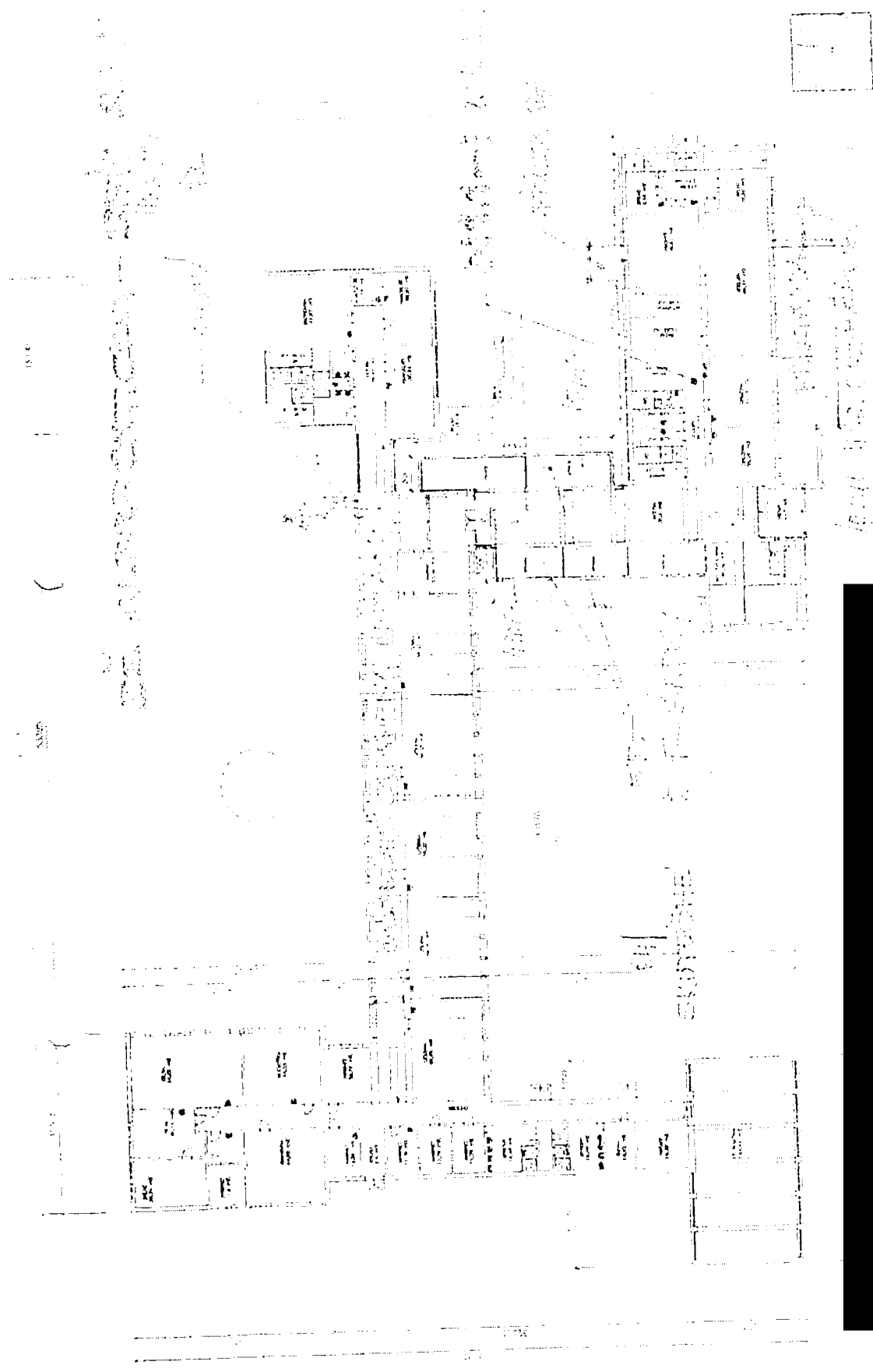
ВСТУП ИД ОКОН



PRÍSTAVBA JIDELNY PŮDORYS 1 : 100



PROJEKTANT: [illegible]
 DĚL: [illegible]



PROJECT NO. 100-100000 SHEET NO. 100-100000-100	DATE 10/1/54 DRAWN BY J. H. HARRIS CHECKED BY J. H. HARRIS
100-100000-100 100-100000-100	100-100000-100 100-100000-100

