

Názov stavby: **Posúdenie nosných konštrukcií a technického stavu prevádzkovej budovy a oceľových hál na Račianskej ulici v Bratislave**

Miesto stavby: Račianska ulica, Bratislava, parc. č. 11488/1,2,3

Objednávateľ: EKO – podnik VPS, Halašova 20, 832 90 Bratislava

Vypracoval: Ing. Jaroslav Kozák, autorizovaný inžinier
Hlaváčiková 2, 841 05 Bratislava

Dátum: 10/2017



Statický posudok

Obsah textovej časti SP:

- A - Základné údaje
- B - Podklady použité pri spracovaní posudku
- C - Stručná charakteristika objektu
- D - Popis nosných konštrukcií
 - D1. Strecha
 - D2. Vodorovné nosné konštrukcie
 - D3. Zvislé nosné konštrukcie
 - D4. Základové konštrukcie
- E - Popis posúdenia
- F - Záver

A. Základné údaje

1. Názov akcie: Posúdenie nosných konštrukcií a technického stavu prevádzkovej budovy a oceľových hál na Račianskej ulici v Bratislave
Parc.č.11488/1, 11488/2, 11488/3
2. Objednávateľ: EKO – podnik VPS, Halašova 20, 832 90 Bratislava
3. Spracovateľ: Ing. Jaroslav Kozák, statika stavebných konštrukcií
Hlaváčiková 2, 841 05 Bratislava
4. Dátum: 10/2017

B. Podklady a normy použité pri spracovaní posúdenia objektu

- Podrobná vizuálna obhliadka objektu
- Fotodokumentácia jestvujúceho stavu
- Pôdorys a rez budovy z PD – Oprava strechy (1992)
- Normy:
 - STN 73 0038 - Navrhovanie a posudzovanie stavebných konštrukcií
 - STN 73 1205 - Betónové konštrukcie
 - STN P ENV 1991 (73 0035) Eurokód 1 - Zásady navrhovania a zaťaženia konštrukcií
 - STN P ENV 1992 (73 1201) Eurokód 2 - Navrhovanie betónových konštrukcií
 - STN P ENV 1993 (73 1401) Eurokód 3 - Navrhovanie oceľových konštrukcií
 - STN P ENV 1995 (73 1701) Eurokód 5 - Navrhovanie drevených konštrukcií
 - STN P ENV 1996 (73 0851) Eurokód 6 - Navrhovanie murovaných konštrukcií
 - STN P ENV 1997 (73 0091) Eurokód 7 - Navrhovanie geotechnických konštrukcií

C. Stručná charakteristika objektu

Cieľom tohto dokumentu je popis technického stavu budov na predmetnom pozemku a posúdenie ich nosných konštrukcií.

Posudok sa zameria najmä na prevádzkovú budovu. Jedná sa o jednoduchú stavbu obdĺžnikového pôdorysu, celkových rozmerov 62,4 m x 10,0 m. Budova je prízemná, nepodpivničená, prestrešená drevenou pultovou strechou (sklon cca 6°) s plechovou krytinou. Z hľadiska využitia, ale i konštrukčného hľadiska je objekt rozdelený na tri časti.

V prednej časti budovy (od Račianskej ulice) v dĺžke cca 11,5 m sa nachádza administratívna časť. V stredovej časti budovy v dĺžke cca 31,5 m sa nachádza dielňa so skladovým priestorom. V zadnej časti budovy v dĺžke cca 18,4 m sa nachádzajú menšie dielne s príslušným zázemím (šatne, WC, ...). Táto zadná časť je osadená o 700 mm nižšie.

K predmetnej budove neexistuje žiadna dokumentácia. Podľa jedného zdroja bola postavená v roku 1960, podľa objednávateľa posudku bola postavená v roku 1970. Tak, či onak budova má dnes minimálne 47 rokov. Strecha bola opravovaná v roku 1992, inak je všetko v pôvodnom stave.

Tri skladové priestory – samostatne stojace na pozemku sú plechové – systém HUPRO. Slúžia na skladovanie sypkých materiálov a drobnej techniky.

D. Popis nosných konštrukcií prevádzkovej budovy

D1 - Strecha

Objekt je prestrešený jednoduchou pultovou strechou (sklon cca 6°). Nosnú konštrukciu tvoria krokvy 180/120 mm á 950 mm. Tie sú uložené na pomúrnice na obvodových stenách a na drevené nosné trámy. Podľa dostupnej dokumentácie (rekonštrukcia strechy z roku 1992) je rozmiestnenie drevených nosníkov rôzne v každej z troch častí budovy.

V stredovej časti sú 2 nosné trámy (v tretinách rozponu – 3x 3,2 m) podopreté drevenými a oceľovými stĺpmi.

V zadnej časti budovy je to jeden trám (v polovici rozponu – 2x 4,8 m).

V prednej časti budovy je to jeden trám (v tretine rozponu – 6,4 m + 3,2 m) !!!

Skladba strechy:

- Pozinkovaný plech hr. 0,6 mm
- Drevené debnenie hr. 24 mm
- Krokvy
- Drevené debnenie s omietkou (v stredovej časti budovy)

D2 – Vodorovné nosné konštrukcie

Konštrukcia strechy tvorí súčasne prestropenie prízemnia.

D3 – Zvislé nosné konštrukcie

Nosné konštrukcie v objekte tvoria obvodové murované steny z PPT hrúbky 450 mm. V prednej a zadnej časti budovy je nosný systém doplnený o murované stĺpy (300/300 mm), na ktoré sú uložené pozdĺžne drevené trámy strešnej konštrukcie. V stredovej časti budovy tieto trámy držia drevené a oceľové stĺpy (v pozdĺžnom smere á cca 5,0 m).

Priečky sú nenosné – murované, resp. drevené.

D4 – Základové konštrukcie

V objekte neboli zistené trhliny, ktoré by svedčili o poruchách v základoch. Sú vo vyhovujúcom stave. Objekt je založený na betónových základových pätkách a pásoch nezistených rozmerov.

E. Popis jestvujúcich konštrukcií a ich posúdenie

Posudok sa zameriaval na vizuálne zistenie všetkých nedostatkov, poškodení a porúch stavby. Zistenia sú nasledovné:

- Vážne poškodenie podhládov – hlavne v administratívnej časti budovy.
- Zatekanie do objektu – hlavne v administratívnej časti budovy.
- Odpadávanie, resp. zničenie omietok a čiastočné porušenie priečok.
- Vzliňajúca voda v nosných murivách vplyvom nedostatočnej, resp. poškodenej izolácie v úrovni podláh. Vznik plesní.
- Poškodené nosné trámy a krokvy (nedovolené deformácie) strešnej konštrukcie.
- Poškodenie strešnej krytiny vplyvom veľkých deformácií – hlavne v prednej časti budovy.

Základné požiadavky kladené na stavbu sú:

- A - mechanická odolnosť a stabilita stavby - znížená
- B - požiarne bezpečnosť stavby - znížená
- C - hygiena a ochrana zdravia a životného prostredia - dostatočná
- D - bezpečnosť stavby pri jej užívaní – znížená
- E - energetická úspornosť a ochrana tepla stavby – nedostatočná !

Posudzovaná stavba nespĺňa v plnom rozsahu ani jednu zo základných požiadaviek !!!

Životnosť takýchto jednoduchých objektov (plne funkčných) sa predpokladá minimálne 30 rokov. To sa odvíja od použitých materiálov, spôsobu ich zabudovania a následnej údržby. Murované a betónové konštrukcie majú oveľa vyššiu životnosť – 80 a viac rokov. Drevené konštrukcie majú nižšiu životnosť a výrazne sa znižuje vplyvom jej nedostatočnej ochrany proti vlhkosti, plesniam a drevokazným škodcom. O drevených priečkach a podhladoch platí to isté.

Nosné obvodové steny sú vo vyhovujúcom stave napriek tomu, že sú pomerne dosť navlhnuté od zemnej vlhkosti.

Najväčším problémom tejto stavby je konštrukcia strechy.

Už pri návrhu nebol zvolený jej vhodný nosný systém (aj keď najjednoduchší a najlacnejší). V strednej časti budovy podpierajú nosné trámy drevené stĺpy. Tie sú vysoké a pomerne štíhle. Postupom času boli niektoré vymenené za ocelové (ešte štíhlejšie). Stĺpy zrejme boli mechanicky poškodené pri prevádzke alebo sa poškodili vplyvom veľkej štíhlosti. Následne boli zosilňované. Nosné trámy sú v niektorých miestach z týchto dôvodov poškodené.

Krokvy 180/120 mm á 950 mm sú uložené na trámoch na rozpon cca 3,2 m. Na takéto rozpon bezpečne vyhovujú na I. medzný stav (medzný stav únosnosti) i II. medzný stav (medzný stav použiteľnosti).

V zadnej časti budovy sú krokvy uložené len na stredovom tráme. Uloženie krokví je tak vo vzdialenosti cca 4,8 m. Na takéto rozpon už krokva (180/120 mm) nevyhovuje na II. medzný stav.

V prednej časti budovy (administratívna časť) je podľa dostupných podkladov podopretá krokva v 1/3 celkového rozponu. To znamená, že dlhšia časť krokví je podopretá vo vzdialenosti cca 6,4 m. Na takéto rozpon už krokva (180/120 mm) pri plnom zaťažení (snehom) nevyhovuje ani na I. medzný stav a ani na II. medzný stav!!! Aké je skutočné uloženie nosných prvkov strechy v tejto časti nebolo možné preveriť, pretože všade sú podhlady a budova je v prevádzke.

Celkové hodnotenie objektu:

Na základe vyššie uvedených skutočností možno budovu ako celok, z technického i morálneho hľadiska, hodnotiť ako „po životnosti“ napriek tomu, že má „len“ 47 rokov.

Z hľadiska jej bezpečného užívania je nutné v krátkodobom horizonte pristúpiť k jej rekonštrukcii – hlavne strechy.

Komplexná rekonštrukcia by znamenala:

- Odizolovanie spodnej stavby od hornej
- Zbúranie celej strechy a vybudovanie novej, bez stredových podporných stĺpov.
- Prebudovanie všetkých vnútorných priestorov, vrátane rozvodov.
- ...

Pri zastavanej ploche cca 600 m² by náklady na takúto rekonštrukciu zrejme presiahli sumu 250 tisíc € (400 až 500 € za m² zastavanej plochy), čo je pravdepodobne vyššia suma ako je súčasná hodnota objektu.

Najjednoduchší a najbezpečnejší spôsob je objekt zbúrať.

F. Záver

Na základe všetkých zistení a informácií o objekte konštatujem, že pokiaľ v krátkodobom horizonte nedôjde k jeho zbúraníu, resp. k jeho komplexnej rekonštrukcii, je nutné podrobnejšie preskúmať nosnú konštrukciu strechy v prednej a zadnej časti budovy. Následne vypracovať návrh rekonštrukcie a zosilnenia nosných prvkov strechy v týchto priestoroch!



Prílohy SP:

Pôdorysná schéma prevádzkovej budovy (1992)	1x A4
Prevádzková budova – priečne rezy (1992)	1x A4
Fotodokumentácia	5x A4

Obrázky č. 1 až č. 6

Pohľady na nosné obvodové steny z exteriéru. Vidno neomietnuté časti stien, poškodené omietky, zavlhnuté múry, pôvodné nevyhovujúce okná, ...

Obrázky č. 7 až 12

Na týchto obrázkoch vidno stĺpy v stredovej časti objektu. Deformovaný a opravovaný ocelový stĺp (obr. 11). Poškodené trámy v mieste uloženia na stĺpy, ...

Obrázky č. 13 až 18

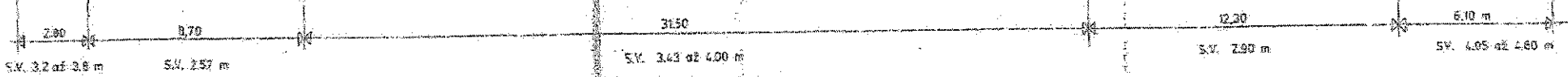
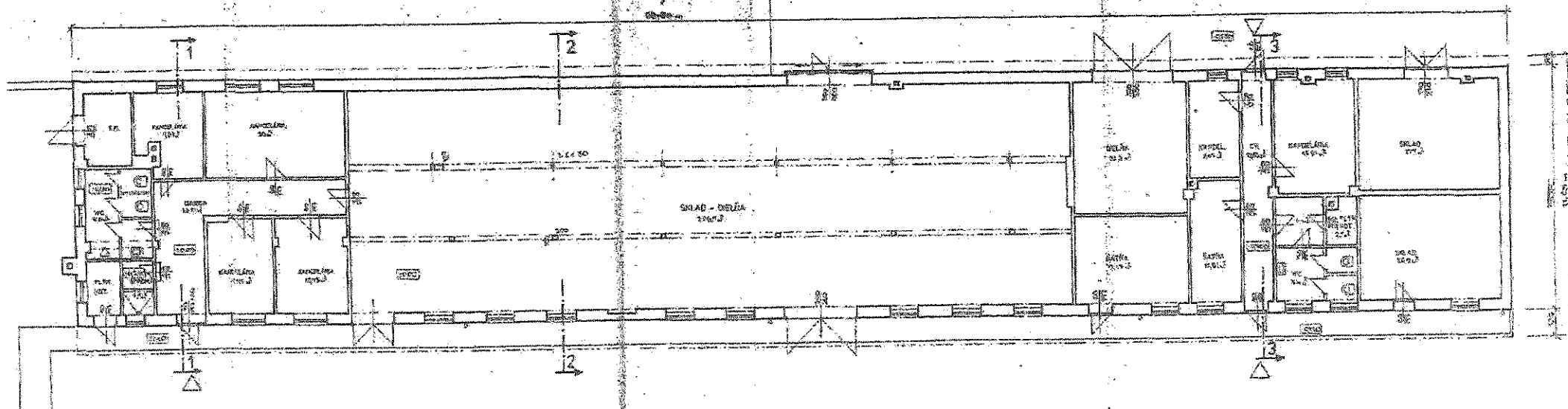
Na týchto obrázkoch je vidno poškodenia vnútorných konštrukcií. Opadané omietky. Vlhké steny. Plesne. Poškodené podhlľady, ...

Obrázky č. 19 a 20

Na týchto obrázkoch sú ocelové haly systému HUPRO. Tie nevykazujú žiadne vážne poškodenia.

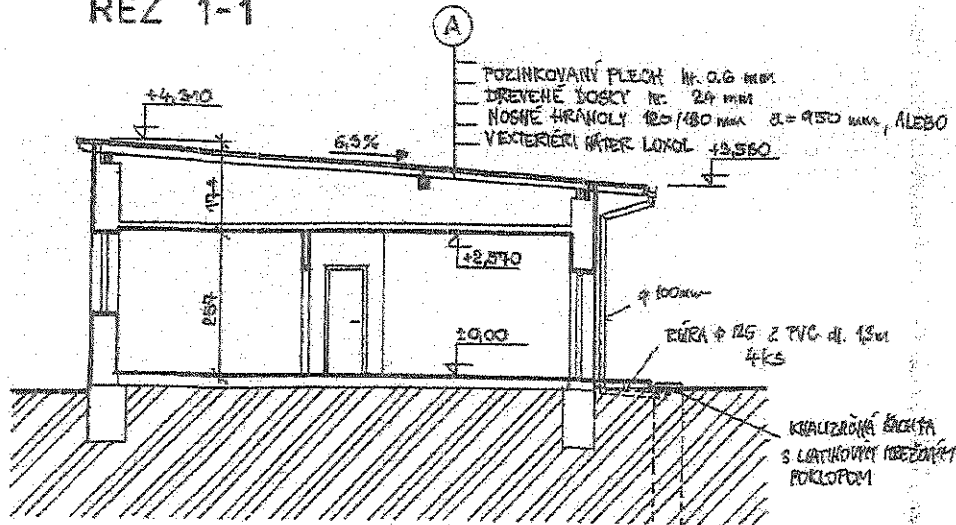
PŮDORYS PRÍZEMIA m 1:100

62,40 m

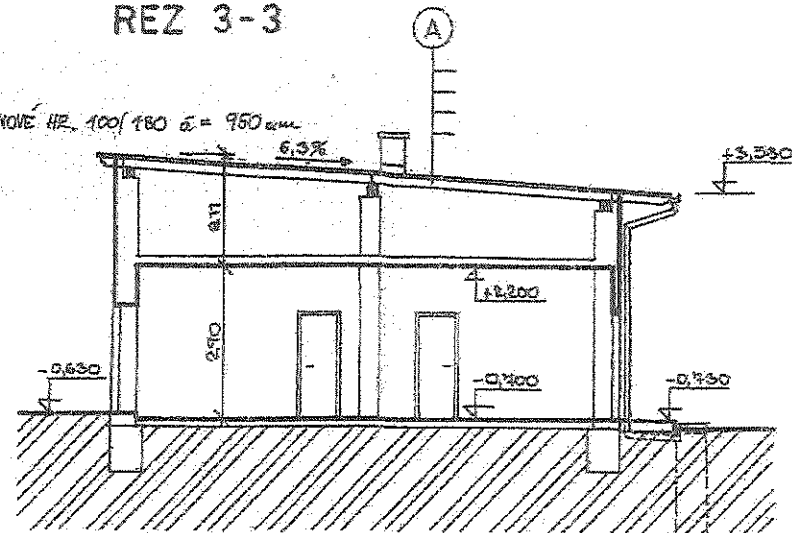


SVETLA VÝŠKA MIESTNOSTÍ I SV. I

REZ 1-1

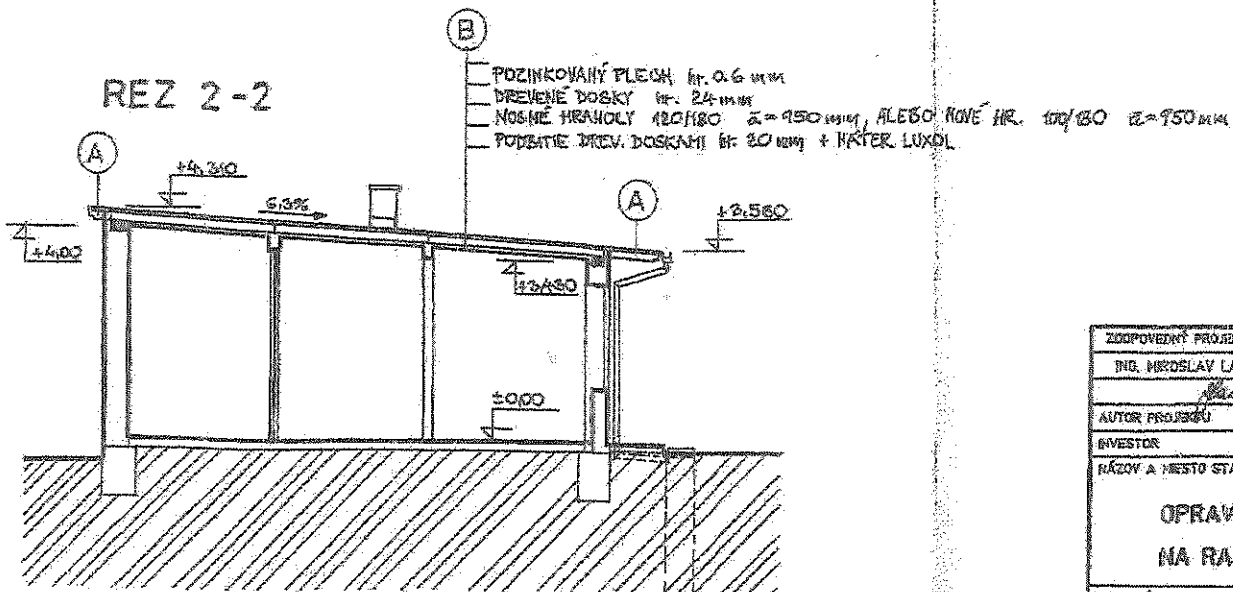


REZ 3-3



POZNÁMKA: VÝMENA NOSNÝCH HRANOLŮ - PO DOHLADU A KONZULTÁCIÍ S ROZBĚRANTOM

REZ 2-2



3

Ing. Miroslav LACKO
 projektant; IČO: 30 143 713
 H. Meličkovej 12; 841 05 BA
 tel.: 727 563

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL		
ING. MIROSLAV LACKO	ING. MIROSLAV LACKO			
AUTOR PROJEKTU				
INVESTOR	EKO - HALAŠOVA 30, BRATISLAVA		Druh PROJ.	ARCH.
RÁZOV A Miesto STAVBY			DÁTUM	11. 1992
OPRAVA STRECHY HOSPODÁRSKEJ BUDOVY NA RAČIANSKEJ 28, BRATISLAVA			FORMÁT	2 A 4
			Číslo ZÁČASNY	12/92
Druh VÝKRESU PRIEČNE REZY - NOVÝ STAV			STUPEŇ	PROJEKT
			MIERKA 1:100	Číslo VÝKRESU 6

Pořadí obrázku: 3



Pořadí obrázku: 1



Pořadí obrázku: 4



Pořadí obrázku: 2





Pořadí obrázku: 5



Pořadí obrázku: 6



Pořadí obrázku: 7



Pořadí obrázku: 8



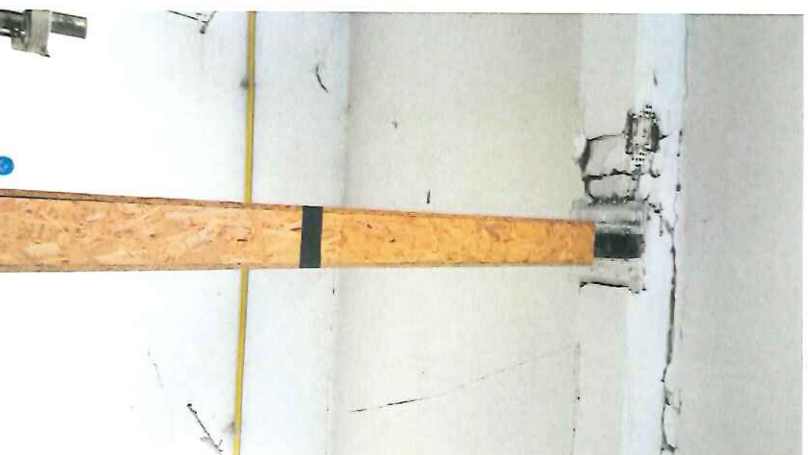
Pořadí obrázku: 9



Pořadí obrázku: 10



Pořadí obrázku: 11



Pořadí obrázku: 12



Pořadí obrázku: 13



Pořadí obrázku: 14



Pořadí obrázku: 15



Pořadí obrázku: 16

Pořadí obrázku: 19



Pořadí obrázku: 17



Pořadí obrázku: 20



Pořadí obrázku: 18

