

|                                                     |             |                   |              |                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Císlo zakázky:                                      | Datum:      | Stupen:           | Format:      | <br>Besova 1658<br>147 14, Praha 4<br>tel.(02)463451<br>fax.(02)4781816 |
| 93 027 00                                           | 6/1993      | TP                | A4           |                                                                                                                                                              |
| Reditel:                                            | ING. NEZVAL | Zodp. projektant: | ING. VODICKA |                                                                                                                                                              |
| U.z.                                                | Vodicka     |                   | Vodicka      |                                                                                                                                                              |
| Tech. kontrola:                                     | ING. LUKES  | Vypracoval:       | ING. HVIDAL  |                                                                                                                                                              |
| KOMORANY – dilatacni celek K1<br><br>NAVRH OPATRENI |             |                   |              | Souprava<br><br>Priloha c.<br><br>6                                                                                                                          |
| Zadavatel: POWER INTERNATIONAL                      |             | Obec: KOMORANY    | Okres: MOST  |                                                                                                                                                              |

## N Á V R H   O P A T Ř E N Í

Závady, které byly zjištěny při diagnostickém průzkumu, a výsledky statického posouzení jsou důvodem pro provedení některých zásadních opatření. Tyto je možno rozdělit do 2 základních skupin :

- 1./ opatření bezprostředně související s umístěním odlučovačů (dále jen BH) nad stávající střechu, které je nutno realizovat před jejich instalací,
- 2./ ostatní opatření, která odstraní objevené závady, které sice s instalací BH přímo nesouvisí, ale ovlivňují bezpečnost konstrukce.

### 1. SKUPINA

RÁM AB - bez opatření.

RÁM CD - na úrovni + 0,20 je nutná oprava poškozených sloupů. Oprava se provede tak, že v místě poškození sloupů se odstraní poškozený beton (pravděpodobně tlakovou vodou) a očistí se výztuž až na místa, kde její průřez již není oslaben. Dále se osadí přídatná výztuž, která se navaří na stávající pruty v místech, kde tyto již nejsou oslabeny. Povrch zdravého betonu se opatří adhezním nátěrem, výztuž ochranným nátěrem a pomocí sanačních betonů se průřez sloupu doplní do původního tvaru. Vzhledem k tomu, že dnes existuje řada firem, které podobné práce realizují, budou specifikace použitých hmot provedeny až po určení dodavatele.

SCHODIŠŤOVÝ RÁM CD V ŘADĚ 2 - u tohoto rámu je třeba provést ztužení

v rovině rámu. Zdůvodnění je podrobně popsáno ve statickém výpočtu. Předpokládáme, že toto ztužení bude provedeno od úrovně + 18,50m nahoru. Ze 2 alternativ byla vybrána alt. ztužení ocelovými uzavřenými rámy kotvenými ke sloupům a průvlakům. Tato alt. se jeví jako vhodnější jak z hlediska provádění tak z hlediska dispozičního, neboť alt. s ŽB stěnami by zabránila přístupu světla do prostoru schodiště. Po dohodě s Ing. Matějkou bude způsob ztužení rámu projektově zpracován v PD ocelové konstrukce. Při zpracování PD ocelové konstrukce BH požadujeme navrhnout takový způsob uložení na hlavu sloupů schodišťového rámu, aby sloupy byly přitíženy osově a aby zatížení bylo pokud možno rozděleno rovnoměrně na všechny 4 sloupy.

## 2. SKUPINA

**RÁM AB** - dodatečně objevené trhliny v šikmém trámu pod bunkrem. Jedná se o tahové trhliny na spodním líci, které se směrem vzhůru (tj. kolmo na střednici rámu) zužují.

Trhliny se objevují pouze u mezilehlých šikmých trámů, nikoliv u šikmých trámů hlavních rámu. Tyto trhliny pravděpodobně vznikly v důsledku dynamických účinků zatížení při nasypávání uhlí. Mezilehlé šikmé trámy jsou opřeny o masivní průvlak spojující jednotlivé řady rámu AB podélně, který se pravděpodobně vlivem šikmé reakce deformuje i v horizontálním směru. Tato deformace a vlastní zatížení trámů od uhlí jsou hlavní příčinou trhlín. Přitížení od BH na šikmé trámy v rámech AB je minimální a vnitřní mezilehlé trámy nebudou prakticky přitíženy vůbec. Přesto je však nutno provést podrobnou prohlídku všech těchto trámů, neboť kontrola byla provedena pouze mezi řadou 2 až 4 (ostatní řady nebyly přístupné). Okamžitě doporučuji provést statické posouzení těchto trámů a na jeho základě trám event. zesílit (pravděpodobně pásovou ocelí). Trhliny je nutno

průběžně sledovat.

**RÁM CD** - zde je velmi špatný stav stropů na úrovni + 0,20 a + 7,70. Postup opravy zde bude podobný jako u sloupů tj. očištění na zdravý beton, odřezání výztuže, doplnění výztuže (podle požadované únosnosti stropu), provedení adhezních a ochranných nátěrů, doplnění průřezů sanačními betony. Zde je možnost provést event. zesílení stropní konstrukce i jinou technikou např. pomocí ocelových nosníků. V každém případě je však třeba provést podrobný průzkum a přesně specifikovat škody tj. oslabení výztuže, hloubku narušení betonu apod.

#### **OVĚŘENÍ PŮSOBNÍ KONSTRUKCE**

Ověření bylo provedeno pomocí strunových tenzometrů firmy GAGE TECHNIQUE. Těmito tenzometry byl zjišťován přírůstek napjatosti ve sloupech při zatěžovací zkoušce. Podrobnosti o instalaci tenzometrů a vyhodnocení měření jsou obsaženy v samostatné příloze.

Na rámu CD byla zatěžovací zkouška provedena naplněním zásobníku uhlí. Přírůstek zatížení zde byl cca 600t (s přesností  $\pm 50$  t). Při porovnání výsledků teoretického výpočtu a skutečně naměřených hodnot byly zjištěny rozdíly ve výši cca 30-35 %, přičemž průměrná napětí si prakticky odpovídají. Rozdíl je způsoben zejména vlivem ohybového momentu. K přiblížení výsledků je nutná podrobná analýza skutečného působení zatížení tj. uhlí. S ohledem na vstupní parametry (rozptyl ve skutečné hmotnosti uhlí, rozložení původních cca 200 t náplně, skutečné rozložení 600t přitížení v prostoru apod.) je přesnost dostatečná a lze konstatovat, že chování konstrukce a statické schema uvažované ve výpočtu, odpovídá skutečnosti. Dále byla ověřena napjatost v šikmých trámec pod bunkrem. U trámů, které jsou součástí hlavních nosných rámu AB byla shoda naměřených napětí s teoretickým výpočtem 7%. U mezilehlých šikmých trámů bylo nutno

vzhledem k rozsahu tenzometrů 0,4mm osadit tyto mezi trhliny a při zatížení bylo zjištěno, že deformace probíhají pouze v trhlinách (tyto deformace jsou pravděpodobně větší než je rozsah tenzometru a bylo nebezpečí, že struna praskne).

Na rámu CD bylo přitížení provedeno pomocí jeřábu ve strojovně. Naměřené hodnoty jsou velice malé (max. přírůstek napětí 0,20MPa) a mohou být ovlivněny řadou dalších nepostižitelných faktorů. Předpokládáme, že toto jsou hlavní příčiny toho, že nedošlo ke shodě mezi naměřenými veličinami a teoretickým výpočtem. Další postup bude takový, že se provede nová zatěžovací zkouška s podstatně větší účinností (bude projednáno s vedením teplárny).

Závěrem (s ohledem na zjištění působení konstrukce) doporučujeme tato opatření :

- u rámu AB osadit přes mezilehlé šikmé trámy tenzometry s podstatně větším rozsahem (tato instalace nesouvisí přímo s osazením BH),
- osadit další tenzometry u schodišťového rámu CD v řadě 2 a při instalaci BH průběžně sledovat přírůstky napětí, které budou vzhledem k budování ocel.konstrukce BH, osazování technologie a naplňování filtrů, postupné a umožní event. další úpravy této nejslabší části celého systému.

Po dokončení projektu ocel. konstrukce BH požadujeme ověření skutečných vodorovných event. dynamických účinků od této konstrukce na 2B rámy. V případě, že se nepotvrdí předpoklad (viz. podklady - zatížení od BH), vyhrazuje si právo dodatečného posouzení rámu.