

AKCE

**STAVEBNÍ ÚPRAVY ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY OBÚ**

U Města Chersonu 1429, Most

|                         |                                            |                              |          |
|-------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|----------|
| INVESTOR                | Český báňský úřad                          | Č.ZAK.                       | 1002     |
|                         | adresa: Kozí 4, 110 01 Praha 1–Staré Město | STUPEŇ                       | DPS      |
| ZHOTOVITEL              | ATELIER P.H.A. spol. s r.o.                | MĚŘÍTKO                      |          |
|                         | Gabčíkova 15, Praha 8, 182 00              | DATUM                        | 03/2015  |
| ODP. PROJEKTANT         | Doc.Ing. H. Gattermayerová,CSc             | FORMÁT                       |          |
| HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU | Ing. T. Hromádka                           | ČÁST                         |          |
| VYPRACOVAL              | Doc.Ing. H. Gattermayerová,CSc             | D.1.2 STAVEB. KONSTR. ŘEŠENÍ |          |
| VÝKRES                  | <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>                    |                              | Č.v.     |
|                         |                                            |                              | <b>1</b> |

## Obsah

|                                                                                   |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| a) Technická zpráva .....                                                         | 3        |
| <b>1) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumů ....</b>   | <b>3</b> |
| Geologie a základy .....                                                          | 3        |
| Svislé nosné konstrukce .....                                                     | 4        |
| Vodorovné nosné konstrukce .....                                                  | 4        |
| Schodiště .....                                                                   | 4        |
| <b>2) Navržené materiály .....</b>                                                | <b>4</b> |
| <b>3) Hodnoty uvažovaných zatížení .....</b>                                      | <b>5</b> |
| <b>4) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, technologických postupů .....</b> | <b>5</b> |
| Dozdívání nik, původních drážek a nepoužívaných dveřních otvorů .....             | 5        |
| Stávající komíny .....                                                            | 5        |
| Ukládání ocelových nosníků do kapes ve zdivu .....                                | 5        |
| <b>5) Technologické podmínky postupu prací .....</b>                              | <b>5</b> |
| <b>6) Zásady pro provádění bouracích prací .....</b>                              | <b>5</b> |
| <b>7) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí .....</b>                      | <b>5</b> |
| <b>8) Seznam podkladů, ČSN, software .....</b>                                    | <b>6</b> |
| Podklady .....                                                                    | 6        |
| Normy .....                                                                       | 6        |
| Výpočetní programy .....                                                          | 6        |
| <b>9) Požadavky na rozsah dokumentace pro provádění stavby .....</b>              | <b>6</b> |
| b) Výkresová část – samostatná příloha .....                                      | 6        |
| c) Statické posouzení – samostatná příloha .....                                  | 6        |
| d) Plán spolehlivosti konstrukcí .....                                            | 6        |

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

### **1) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumů**

Statická část projektu řeší v rámci stavebních úprav objektu tyto konstrukce:

- Průzkum nosných konstrukcí, posouzení
- Zesílení prvků krovu
- Zesílení stropních trámů
- Úpravy základů

Stávající stavební objekt je dvoupodlažní podsklepená budova s valbovou střechou a půdní vestavbou v krovu. Objekt je situován ve svahu, takže na jihovýchodní fasádě je přístup do podzemního podlaží prakticky z upraveného terénu, zatímco na severozápadní fasádě se vstupuje z upraveného terénu přímo do 1. nadzemního podlaží. Půdorysně je objekt protáhlého přibližně obdélníkového tvaru o vnějších rozměrech cca 30 x 17 m, přičemž jak na jihovýchodní fasádě, tak i na severozápadní fasádě jsou rizality vystupující z hlavní hmoty objektu. Objekt je pravděpodobně postaven před druhou světovou válkou, ale v 70. letech 20. století prošel stavebními úpravami. Byla vyměněna okna a provedena hladká omítka. Pravděpodobné secesní ozdoby na fasádě byly odstraněny. V archívu stavebního úřadu se nedochovala původní dokumentace z doby výstavby.

Podsklepená část domu je na viditelných místech tvořená pohledovým kamenným zdivem, dle provedených sond a z archívních fotografií z doby provádění drenáže kolem severozápadní části domu je pravděpodobné, že toto pohledové zdivo zasahuje až k základové spáře. Nosný systém v nadzemních podlažích tvoří cihelné obvodové zdivo doplněné střední nosnou komínovou stěnou s dosud funkčními nebo využívanými komínovými průduchy. Stropní konstrukce jsou nad 1. podzemním podlažím (nad podsklepenou částí domu) tvořené betonovým trámovým stropem. Nad 1. a 2. nadzemním podlažím jsou stropy dřevěné trámové. Výsledky průzkumu – skladby v místě provedených sond jsou součástí stavebních bouracích výkresů.

Objekt je zastřešen krovem vaznicové soustavy s plnými vazbami v osových vzdálenostech cca 4 m. Sloupky plných vazeb podpírají středovou vaznici, krov je ve sklonu 45° a je konstruován bez vrcholové vaznice. Vazné trámy tvoří zároveň stropní trámy a jsou skryty ve stropní konstrukci. Valby tvoří nárožní krokve. Krytina je povlaková, na bednění tzv. bonský šindel.

V rámci průzkumu byly odhaleny některé stropní trámy ve stropě nad 1. a 2. n.p. Stropní trámy ani viditelné prvky krovu nevykazují známky napadení dřevokaznými škůdci. Protože byl průzkum prováděn během užívání objektu, kdy nebylo možné provedení pásových sond, je ve výkazu výměr uvažováno se zesílením cca 10 % zhlaví stropních trámů pomocí oboustranných přílozek z ocelových profilů. S výměnou ani se zesilováním stropních dřevěných trámů se mimo tyto případy neuvažuje.

### **Geologie a základy**

Navrhovanou přestavbou se zatížení na základové konstrukce nemění a proto nebyl prováděn geologický průzkum.

V rámci kopaných sond byla zjištěna pouze hloubka základu na jihovýchodním rohu objektu. Základová spára je přibližně na úrovni podlahy podzemního podlaží.

V rámci stavebních úprav vedoucích ke snížení energetické náročnosti objektu a k částečné sanaci zemní vlhkosti v 1.p.p. je navrženo odstranění stávajících podlahových vrstev na

terénu. Přitom dojde pravděpodobně k nutnosti snížit základovou spáru obvodového, případně i vnitřního nosného zdiva. Snížení úrovně základové spáry se očekává cca o 250 - 300 mm. Podchycení základových konstrukcí bude prováděno postupným odkopáváním zeminy pod základem na požadovanou úroveň po záběrech cca délky 1 m. Podkopaný základ se okamžitě podezdí betonovými cihlami na cementovou maltu, prostor mezi stávajícím základem se vyklínuje a vyplní expanzní maltou.

### **Svislé nosné konstrukce**

Do svislých konstrukcí se v rámci přestavby nezasahuje, případné drobné úpravy neohrožují nosnost konstrukcí.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

V rámci průzkumných prací byly zdokumentovány některé stropní konstrukce (viz sondy ve stavebních výkresech) a na základě navrhovaných skladeb podlah byly stropní trámy posouzeny. Na uvažované zatížení vyhoví stropní trámy z hlediska únosnosti ve stropě nad 2.n.p. Vzhledem k nepřístupnosti veškerých zhlaví stropních trámů je ve výkazu výměr uvažováno s 10% zhlaví stávajících trámů k zesílení ocelovými příložkami, pokud bude zjištěno napadení zhlaví v případě zatékání nebo zabudované vlhkosti v uložení trámů. Strop nad 1.n.p. podle provedené sondy se zjištěným rozměrem stropního trámu nevyhoví. Vzhledem k nemožnosti provádění pásových sond během průzkumových prací v provozovaném objektu se usuzuje na rozměry zbylých stropních trámů pouze na základě této jedné sondy. Je proto navrženo zesílení stropní konstrukce v místech vyznačených ve stavebních výkresech, a to vložením dalších mezilehlých dřevěných trámů mezi trámy stávající. Pokud bude po odhalení stropní konstrukce a konkrétním zaměřením rozměrů a roztečí stávajících trámů zjištěno něco jiného, než je tento předpoklad, bude operativně v rámci autorského dozoru navrženo optimální řešení. Krov byl posouzen na nově navrženou skladbu střešního pláště. Z výsledků výpočtu vyplývá, že je nutné zesílení středové vaznice a sloupků krovu. Zatížení ze sloupků krovu se nesmí přenášet do stávajících vazných trámů. Je navrženo podchycení sloupků ocelovými nosníky situovanými podél vazných trámů v úrovni stropní konstrukce nad 2.n.p.

### **Schodiště**

Nově je navrženo vnější ocelové schodiště. Stávající schodiště bude demontováno. Nové schodiště má ocelové schodnice žárově pozinkované, stupně jsou tvořeny betonovými prefabrikovanými deskami s protiskluznou a mrazuvzdornou úpravou. Jednotlivé stupně budou kotveny přes pryžové podložky k pozinkovaným podpůrným úhelníkům.

#### **2) Navržené materiály**

|                                       |                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|
| Základové konstrukce, podbetonování   | prostý beton C 16/20                           |
| Základové konstrukce, podezdění       | betonová cihla plná (např. KB Klasik), P20, M5 |
| Ocelové konstrukce                    | S 235, třída provedení dle ČSN EN 1090-2: EXC2 |
| Dřevěné konstrukce – doplnění v krovu | C 22                                           |

### 3) Hodnoty uvažovaných zatížení

Stálé zatížení – vlastní tíha konstrukcí a skladby dle stavebního řešení. Skladby podlah dle stavebního řešení do  $1 \text{ kN/m}^2$ .

Nahodilé užité zatížení:

Kanceláře -  $2,5 \text{ kN/m}^2$  (kategorie B)  
Schodiště, chodby -  $3,0 \text{ kN/m}^2$  (kategorie A)

Klimatické zatížení:

Vítr: základní rychlost  $25 \text{ m/s}$ .

Sníh: sníh - oblast I,  $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Návrh konstrukcí na seismicitu podle stupně ohrožení:

$a_{gR}$  je na rozhraní oblastí  $0,04g$  až  $0,06g$ , Soil faktor  $1,5$ , třída významu II, součinitel významu  $= 1$

Objekt se nachází na území s **malou seismicitou**, kdy  $0,05g < a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S \leq 0,10g$

(viz NA.2.7), kdy musí být dodrženy konstrukční požadavky např. pro zděné budovy (viz EN 1998-1, čl. 9.7). Do stávajícího zděného konstrukčního systému se nezasahuje a není tedy nutno řešit konstrukční opatření.

### 4) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, technologických postupů

#### Dozdívání nik, původních drážek a nepoužívaných dveřních otvorů.

Jednotlivé dozdvíky zdiva budou prováděny z cihel plných P20 na maltu MVC  $5 \text{ MPa}$ . Dozdívané konstrukce musí být provázané se stávajícím zdivem, a to buď zakapsováním nebo jiným provázáním (např. pomocí systémových pásků k provázování kolmému napojení stěn), a to v max. roztečích cca  $500 \text{ mm}$  nebo v přirozených nejmenších násobcích výšek jednotlivých kusových staviv.

#### Stávající komíny

určené k dalšímu využití budou mít průduchy vyčištěné, do nich bude vložena VZT nebo kanalizační potrubí (viz stavební řešení a komínový průzkum). Zvětšování průduchů není ze statického hlediska možné.

#### Ukládání ocelových nosníků do kapes ve zdivu

Ocelové nosníky – např. překlady – budou uloženy do kapes ve zdivu na podbetonování nebo na ocelový plech podlitý jemnozrnnou maltou. Min. uložení u překladů  $100 \text{ mm}$ , v případě zesilujících stropnic nebo výměn ve stropních konstrukcích je  $200 \text{ mm}$ .

### 5) Technologické podmínky postupu prací

Zesilování vaznice a vložení stropnic pod zesilované sloupky krovu musí být provedeno před montáží nové krytiny a zateplením krovu.

Zesílení stropních trámů v uložení musí být provedeno před pokládkou podlahového souvrství.

### 6) Zásady pro provádění bouracích prací

Před prováděním jakýchkoliv bouracích prací budou okolní a navazující konstrukce řádně podepřeny a zajištěny.

### 7) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Veškeré zakrývané konstrukce před opláštěním budou zaměřeny a protokoly budou předány technickému dozoru investora. Přejímku zakrývaných konstrukcí zajistí investor (smluvní osobou TDI).

## 8) Seznam podkladů, ČSN, software

### Podklady

Archivní dokumentace z přestavby z roku 1978

### Normy

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí  
ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí - Objemové tíhy, vlastní tíha a užité zatížení  
ČSN EN 1991-1-3-2005, změna Z1:2006, zatížení sněhem  
ČSN EN 1991-1-4 zatížení větrem  
ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby  
ČSN EN 1995-1-1- Dřevěné konstrukce

### Výpočetní programy

Fin 10 – Posouzení ocelového prvku, Design Forms

## 9) Požadavky na rozsah dokumentace pro provádění stavby

Jedná se o tzv. jednostupňový projekt, tj. projekt ke stavebnímu povolení v rozsahu projektu provedení stavby.

Projekt je podkladem pro zpracování výrobní dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby (dílečná dokumentace ocelového schodiště, výrobní výkresy prefabrikovaných schodišťových stupňů, dílečné detaily ocelových konstrukcí )

- b) Výkresová část – samostatná příloha
- c) Statické posouzení – samostatná příloha
- d) Plán spolehlivosti konstrukcí

Konstrukce navrženy v souladu s požadavky na životnost současně platné ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí. Návrhová životnost je předpokládaná doba, po kterou mají konstrukce nebo její části při běžné údržbě plnit stanovený účel. Podle této normy má být návrhová životnost nosné konstrukce budovy 50 let. Tato návrhová životnost se vztahuje pouze na nové konstrukce navržené v rámci tohoto projektu (ocelové konstrukce), ne tedy nastávající zesilované konstrukce. Životnost těchto konstrukcí se předpokládá, že bude kratší. Zesílením a úpravami se pouze prodlužuje stávající životnost těchto konstrukcí (krov). Součástí provozu a údržby budovy bude tedy v cca cyklech **5 let** provedení kontrolních prohlídek stavby a na základě výsledků těchto prohlídek navržení buď lokální sanace poškozených prvků, aby splňovaly požadovanou životnost. Splnění základních požadavků spolehlivosti konstrukcí je potřebné zajistit v rámci managementu jakosti, který zahrnuje kontroly ve všech stádiích navrhování, provádění, provozu a údržby. Plán kontrol je daný např. ČSN ISO 9001 Systémy managementu jakosti – Požadavky.

Ing. Hana Gattermayerová, CSc