

## Technická zpráva

### Použité podklady a normy :

|                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| ČSN EN 1990     | Zásady navrhování konstrukcí        |
| ČSN EN 1991     | Zatížení konstrukcí                 |
| ČSN EN 1993     | Navrhování ocelových konstrukcí     |
| ČSN EN 1992     | Navrhování betonových konstrukcí    |
| ČSN EN 1996-1-1 | Navrhování zděných konstrukcí       |
| ČSN 73 1001     | Základová půda pod plošnými základy |

Software : Scia Engineer 2012

Původní projektová dokumentace :

INS ATELIÉR NÁCHOD 12 1996 – nekompletní projektová dokumentace

Předmětem statického posouzení jsou stavební úpravy a přístavba objektu

### **Popis stávajících konstrukcí**

Stávající objekt je dvoupodlažní převážně zděná budova v kombinaci se železobetonovými sloupy s průvlaky ve středním obloukovém traktu a v traktu šaten.

#### **Krajní trakty**

##### Trakt s učebnami

Konstrukčně podélný dvoutrakt o světlostech 7m (učebny) a 2,4 m (chodbový trakt).

##### Trakt se šatnami

Konstrukčně podélný dvoutrakt s obvodovým zdivem a vnitřními železobetonovými sloupy s průvlaky uvnitř dispozice.

Dle technické zprávy statické části původní projektové dokumentace jsou použity tyto materiály:

##### Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdivo cihly Kintherm 49 MK (490x247x140) P10, MVC 2,5, tl. zdiva 500mm, meziokenní pilíře cihly plné P 30, MC 15

Vnitřní zdivo Kintherm 36/14 H (365x247x140), MVC 2,5.

Železobetonové konstrukce beton B20, ocel 10425 - V

##### Vodorovné nosné konstrukce

Strop nad 1.n.p. - železobetonové předpjaté panely Spirolly při větším rozpětí, jinde prefabrikované stropní panely PZD

Krovová konstrukce - dřevěné sbíjené vazníky uložené na věnci obvodových zdí.

#### **Střední trakt**

Kombinace svislých monolitických železobetonových a zděných konstrukcí, stropní konstrukce železobetonové panely v kombinaci s monolitickými dobetonávkami a monolitickou železobetonovou deskou - beton B20, ocel 10425 - V

#### **Založení**

Základové pasy z prostého betonu pod nosným zdivem, železobetonové základové pasy v místech nosné konstrukce skeletové.

Hloubka založení 1,3 m pod úroveň terénu, zeminy v podzákladí nejsou specifikovány, pouze min. hloubka založení 1m pod UT.

## **Přístavba**

Zděný objekt částečně o dvou nadzemních podlažích, přistavený k východní straně jižního křídla stávajícího objektu. Přístavba je od stávajícího objektu oddílatována.

Založení je navrženo na základových pasech z prostého betonu v hloubce shodné se základy stávajícího objektu. Ve stěně s železobetonovými sloupy je navržen základový pas železobetonový, v místě sloupů bude do pasu zakotvena výztuž těchto sloupů. Výztuž pasu cca 80 kg/m<sup>3</sup>.

Šířka základů byla navržena výpočtem dle zatížení v porovnání se základovými pasy stávajícími, max. napětí v podzákladích je 0,18 MPa.

Vzhledem k tomu, že nejsou známy zeminy v podzákladích (v původním projektu nejsou zmíněny), je třeba ověřit základové podmínky před zpracováním dalšího stupně projektové dokumentace. V případě, že toto nebude zajištěno, bude nutné po provedení výkopů provést přejímku základové spáry za účasti projektanta a případně geologa, event. bude nutná korekce šířky základů.

Základy budou oddílatovány od základů stávajících.

## **Svislé nosné konstrukce**

Jsou navrženy převážně zděné z keramických tepelně izolačních tvárníc v kombinaci se železobetonovými sloupy ve stěně pod strojovnou vzduchotechniky a ocelovým rámem z válcovaných profilů HEA 160 (sloupy) a HEB 280 (vodorovná příčle) ve strojovně vzduchotechniky. Ocelové sloupy budou kotveny lepenými šrouby do železobetonové desky v místě železobetonových sloupů 1.n.p., nosník HEB 280 bude protažen až na obvodové zdivo. Ztužující příčka tl. 150 mm vedle stávající obvodové zdi bude kotvena k ocelovému sloupu přivařenou pásovou ocelí zakotvenou do horizontální spáry zdiva – vždy ob spáru (tj. po 0,5 m).

Železobetonové sloupy budou do úrovně nade dveřních překladů rozšířeny tak, aby bylo možné uložení překladů, od této úrovně budou zúženy na 300 mm. Zdivo bude se sloupy propojeno systémovými sponami. Výztuž sloupu cca 80 kg/m<sup>3</sup>. Obvodové zdivo tl. 500 mm (P 8), vnitřní nosné zdivo tl. 300 mm a 200 mm (P15).

Přístavba je oddílatována od stávajícího objektu, ztužení v podélném směru zajišťují příčky tl. 140 mm, které budou provázány s nosným zdivem. V úrovni stropu je navrženo kluzné připojení příček.

Překlady nad otvory jsou navrženy systémové, nosné zdivo – překlady 7 výšky 240mm, příčky - překlady ploché 14,5.

## **Stropní konstrukce**

Navržena monolitická železobetonová deska tl. 200 mm v obou nadzemních podlažích.

V 1.n.p. je uložena na příčných nosných zdech, v prostoru pod strojovnou vzduchotechniky (v krajním poli) je navržena deska armovaná obousměrně. Ve 2.n.p., strojovna vzduchotechniky, je stropní deska uložena na příčných obvodových zdech a na spodní přírubě nosníku HEB 280.

Navrhovaná výztuž železobetonové desky stropu 1.n.p. v prostoru pod strojovnou cca 100 kg/m<sup>3</sup>, výztuž zbývajících částí cca 70 kg/m<sup>3</sup>, výztuž železobetonové desky stropu 2.n.p. cca 80 kg/m<sup>3</sup>.

Návrh výztuže ve statickém výpočtu je předběžný, pouze pro určení množství výztuže v konstrukcích.

## **Navrhované stavební úpravy ve stávajícím objektu**

V rámci stavebních úprav ve stávajícím objektu dochází k probourání nových otvorů, případně rozšíření otvorů stávajících.

Překlady na novými, event. rozšiřovanými otvory jsou navrženy prefabrikované železobetonové, event. z válcovaných I nosníků pro větší rozpětí.

Pilíř mezi dveřními otvory mezi chodbou 106 a místnostmi 108 a 109 bude vyzděn z plných cihel P20 na maltu MC10. Nové dveřní otvory budou bourány až po vyzdění pilíře a dosažení jeho únosnosti.

Rozšíření otvoru mezi místnostmi 105 a jídelnou.

Stávající otvor bude rozšířen na světlost 2,7 m, minimální rozměr pilíře musí zůstat 750 mm.

Statické posouzení bylo provedeno dle ČSN EN 1996-1-1 pro cihly Kintherm pevnosti P10 a nastavovanou maltu M2,5 (dle pův. dokumentace), pro odhadnutou objemovou hmotnost cihel  $1100\text{kg/m}^3$ . Před zpracováním prováděcí dokumentace, případně před započítáním bouracích prací bude nutno předem ověřit certifikovanou firmou kvalitu zdiva, až poté bude rozhodnuto, zda pilíř vyhoví nebo bude nutné jeho statické zajištění.

Rozšíření otvoru nutno provést až po osazení překladů z nosníků I160, event. stat. zajištění pilíře. Překlady budou osazeny střídavě z jedné a druhé strany po předchozím provizorním prostorově tuhém podepření zdiva nad překladem stávajícím a přilehlé stropní konstrukce. Poté budou demontovány překlady stávající a osazeny překlady nové. Nosníky budou osazeny na podbetonávky, horní příruby budou propojeny přivařenou pásovinou ve třetinách rozpětí. Zdivo nad překlady je nutno řádně aktivovat – vyklínovat, příp. použít expandační maltu.

Pilíř bude odříznut ve svislé spáře mezi cihlami.

Překlady nad prostupy VZT

Překlady pod věnci nad prostupy šířky 1,9 m mezi místnostmi 104 – 106 a 106 – 138 jsou navrženy z válcovaných I nosníků - 4 I140 a 6 I100, které budou osazeny těsně pod věncem.

Před provedením prostupu pro VZT je nutné osadit překlady z válcovaných I nosníků 4 I140 nade dveřmi dle přiloženého schématu.

Překlady budou osazeny na podbetonávky. Před započítáním bouracích prací je třeba provést provizorní podepření přilehlé stropní konstrukce.

**Bourání všech otvorů v nosných zdech musí být provedeno odříznutím.**

**Při bouracích pracech nutno omezit používání nástrojů vyvolávajících otřesy, vybouraný materiál neskladovat na stropních konstrukcích.**

**Případné nejasnosti nebo odlišnosti oproti předpokladům v projektu budou řešeny na místě v průběhu realizace za účasti projektanta.**

**Materiál konstrukcí :**

Ocel S 235

Beton C 20/25 XC1

Výztuž 10 505 – R,

Zdivo – obvodové zdivo keramické – min. pevnost P8  
vnitřní nosné zdivo keramické P15

Pilíř- cihly plné P20, MC 10

**Zatížení**

Stálé skladba podlaha + podhled strojovna vzduchotechniky  $3\text{ kN/m}^2$

Stálé skladba střechy+ podhled  $0,8\text{ kN/m}^2$

Užitné strojovna vzduchotechniky  $5\text{ kN/m}^2$

Sníh 1.oblast  $0,7\text{ kN/m}^2$

Užitné zatížení ve stávajícím objektu se nemění