

TECHNICKÁ ZPRÁVA KE KONSTRUKČNÍ ČÁSTI

Stávající objekt menzy Univerzity Palackého v Olomouci na Třídě 17. listopadu sestává ze dvou navzájem oddílatovaných celků.

Jedná se o dvoupodlažní objekt podsklepený v celém půdorysném rozsahu s plochou střechou. Konstrukčně se jedná o podélný trojtrakt.

K objektu není k dispozici žádná původní projektová dokumentace, pouze zaměření stávajícího stavu. Proto byla všechna zatížení od stávajících konstrukcí stanovena odborným odhadem. **Všechny předpoklady uvedené ve statickém výpočtu je nutné během provádění ověřit!** Především musí být ověřeny skladby podlah 1.NP a 2.NP a skladby střešních konstrukcí.

Stávající objekt je vybetonován z monolitického železobetonu. Nosné sloupy jsou provedeny v modulech 5,40 m ve směru průvlaků a 5,2+5,85+5,2 m ve směru kolmém na průvlak. Sloupy monolitické železobetonové konstrukce jsou čtvercového průřezu 450/450 mm. Monolitické železobetonové průvlakky jsou stejné šířky jako sloupy – 450 mm. Nad jednotlivými podlažními jsou provedeny monolitické železobetonové trámové stropy s deskami tloušťky 100 mm. V 1.PP jsou jednotlivá žebra viditelná. V nadzemních podlažích je ze spodní strany stropní konstrukce proveden podhled tvořený ocelovým pletivem, které je omítnuto. Stropní desky jsou podpírány železobetonovými sloupy a průvlakky a zděnými stěnami. Schodišťové desky jsou vybetonovány z monolitického železobetonu.

V prostoru zalomeného schodiště do 2.NP bude pro umístění plošiny pro invalidy odřezána půdorysně šikmá část železobetonové monolitické stropní desky nad 1.NP. Je předpokládáno, že okraj šikmé desky nad 1.NP tvoří stropní žebro. Nejdříve bude, po odstranění podhledu, podepřena stropní deska těsně vedle navrhovaného nosníku tvořeného dvojicí do krabice vzájemně svařených nosníků U160. Poté bude odřezáno krajní šikmé žebro a nutná část stropní desky. Dále budou osazeny a k průvlakům přikotveny pomocí dvojic ocelových kotev kotevní desky. K těmto deskám bude přivařena dvojice U profilů. Tento svařený nosník musí být osazen těsně pod stropní deskou a řádně uklínován. Je uvažováno, že vzdálenost žebra od ocelového nosníku není větší než 0,80 m. Tento předpoklad bude ověřen při provádění a případně bude proveden přepoččet podepření.

V místě zrušeného stávajícího výtahu uvnitř dispozice bude doplněn strop nad 1.PP až 2.NP. Nejdříve budou odbourány strop a zdivo stávající výtahové šachty nad střechou. Poté budou těsně pod stávající stropní deskou nad 2.NP osazeny ocelové válcované nosníky I200 (po vzdálenostech maximálně 1,0 m) a budou řádně uklínovány. Na ně v místě otvoru ve stropní desce bude osazen trapézový plech výšky 50 mm a přebetonován 50 mm nad výšku plechu (po horní líc stropní desky). Dále bude odbouráno zdivo výtahové šachty ve 2.NP až po stropní desku 1.NP. Poté budou těsně pod stávající stropní deskou nad 1.NP osazeny ocelové válcované nosníky I200 (po vzdálenostech maximálně 1,0 m) a budou řádně uklínovány. Na ně v místě otvoru ve stropní desce bude osazen trapézový plech výšky 50 mm a přebetonován 50 mm nad výšku plechu (po horní líc stropní desky). Stejným

způsobem bude provedeno doplnění stropu nad 1.PP. Ocelové I profily budou z boku kotveny ke stávajícím monolitickým železobetonovým průvlakům pomocí ocelových kotev.

V místě zrušeného vnitřního schodiště z 1.PP do 1.NP bude strop nad 1.PP doplněn ocelovými válcovanými I nosníky a trapézovým plechem s nadbetonovávku.

Je navrženo snížení výšky některých oken. Nový překlad nad oknem bude vytvořen dvojicí ocelových válcovaných nosníků. Prostor nad nimi až po stávající překlad bude dozděn.

K objektu je navrženo přistavění nového schodiště, které povede z 1.PP až na střechu. Obvodové zdivo bude vyzděno z cihel typu Therm v tloušťce 300 mm se zateplením. V zasypané části v úrovni 1.PP bude obvodová stěna vybetonována z monolitického železobetonu a bude vyztužena vodorovným nosníkem provedeným v tloušťce stěny.

Schodišťová ramena včetně podest a mezipodest budou vybetonována z monolitického železobetonu a budou uložena na zdivu kratších stran schodiště tak, aby nezatěžovala stávající nosné konstrukce. Poslední krátké rameno u východu na střechu bude provedeno ze schodnic z ocelových válcovaných U profilů a stupňů z pororostu.

Revizní šachta bude vyztužena ocelovou svařovanou sítí průměru 6 mm, oka 100/100 mm osazenou při obou površích.

Překlady nad otvory ve schodišti budou provedené z typových nosných překladů v systému zdiva.

Ve schodišti budou provedeny ztužující věnce z monolitického železobetonu.

Založení schodiště je uvažováno plošně na betonových základových pasech z monolitického železobetonu. Je předpokládána zemina vyšší únosnosti.

Rozměry základových pasů byly stanoveny pro výpočtovou únosnost zeminy v základové spáře přibližně 200 kPa. Protože nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum, budou před zahájením stavebních prací provedeny sondy ke stanovení únosnosti zeminy a podle výsledků tohoto průzkumu budou případně upraveny rozměry základových konstrukcí.

Je předpokládáno, že hladina podzemní vody se v dosahu základové spáry nevyskytuje a proto s jejím vlivem na základy není uvažováno.

Základovou spáru je nutné chránit před vnikem povrchových vod. Jemnozrnné zeminy jsou silně stlačitelné a náchylné k rozbředání. Při vniku vody do základové spáry je nutné rozbředlou vrstvu odstranit.

Nově navrhovaná výtahová šachta bude založena na monolitické železobetonové vaně dojezdu. Vana výtahové šachty je navržena z vodostavebního betonu (bílá vana) s tloušťkou stěn 250 mm. Při provádění této vany nesmí být zasaženo do stávajících betonových patek pod sloupy!

Po vybetonování vany bude vyzděna výtahová šachta v tloušťce 250 mm s vybetonovaným ztužujícím věncem až po strop 1PP. Zdivo musí být pod stropem řádně uklínováno.

Potom mohou být v místě nově navrhované výtahové šachty prořezány stávající trámy a monolitická železobetonová stropní deska.

Prořezání stávajících trámů a desky může být provedeno až po vyzdění výtahové šachty a vybetonování ztužujících věnců v příslušném podlaží!

Obdobným způsobem bude postupováno i ve vyšších podlažích.

Jednotky VZDT umístěné na stropě 2.NP (na střeše) budou vynášeny ocelovými rámy tvořenými ocelovými válcovanými I nosníky a ocelovými sloupky z uzavřených průřezů. Sloupky těchto rámu musí být osazeny nad sloupy 2.NP a nad obvodovými zděnými pilíři, aby stávající stropní konstrukce nebyla rámy přítěžována. Nad

okenními otvory ve 2.NP budou v prostoru nad stropem (ve skladbě střešního pláště) osazeny pod sloupky rámu dvojice roznášecích nosníků I120. Uložení těchto nosníků musí být nad pilíři. Nosníky budou osazeny 20 mm nad monolitickou železobetonovou deskou tak, aby při průhybu nezatěžovaly desku (a tím i nadokenní překlady).

Ve stropních deskách je navrženo vyřezání otvorů pro napojení vzduchotechnických jednotek umístěných na střeše a pro průchod potrubí. Nejdříve bude provedeno podtažení stropní desky ocelovými válcovanými nosníky. Nosníky budou z boku kotveny k žebrům železobetonového stropu pomocí kotevních desek a dvojic ocelových kotev. Nosníky musí být ke stropu řádně uklínovány. Teprve poté může být provedeno vyřezání otvorů pro VZDT.

Prostupy do rozměru 200 mm mohou být vyřezány ve stropní desce bez dalších úprav, nesmí být provedeny ve stropních žebrech a průvlacích! Prostupy kruhového průřezu budou vyvrtány ve stropní desce, nesmí být provedeny ve stropních žebrech a průvlacích!

Na střeše je po jejím obvodu navrženo pohledové krytí vzduchotechnických jednotek. Jsou navrženy vodorovné lamely vynášené ocelovými sloupky profilu I (a ve dvou případech na rozích objektu uzavřenými válcovanými profily). Sloupky budou zároveň zinkovány. Kotvení sloupků ke stropní konstrukci bude pomocí kotevních plechů a lepených ocelových kotev. Kotvy mohou být provedeny pouze nad stropními trámy – nesmí být kotveny pouze do stropní desky! Ve dvou případech budou sloupky kotveny ke stropní konstrukci pomocí ocelové objímky svažené kolem stropního trámu. Jedná se o případy, kdy kotevní šrouby není možno osadit do stropního trámu. Pro průchod objímky stropem budou ve stropní desce provedeny prostupy.

Nově navržená protihluková stěna je vynášena ocelovou konstrukcí, která je osazena nad sloupky spodních podlaží tak, aby přenášela zatížení do sloupů (ne do stropní desky či trámů). Tato ocelová konstrukce bude mít všechny prvky vzájemně svažené kvůli zmenšení deformací konstrukce a vyloučení ohybových momentů v místech uložení na železobetonovou konstrukci v místech nad sloupky. Kotvení k železobetonu bude pomocí ocelových lepených kotev. Přichycení svislých protihlukových panelů k nosné ocelové konstrukci bude dle detailů výrobce těchto panelů.

Závěr:

Podrobnosti provedení budou uvedeny v dalším stupni projektové dokumentace.

Přesné rozměry jednotlivých prvků, stejně jako další podklady pro dílenské výkresy, nutno ověřit na místě dle skutečných rozměrů objektu změřených na místě osazení nosičů a zatížení stávajících konstrukcí.

Prostupy nesmí být provedeny ve stropních žebrech a průvlacích! Protože není známa skutečná poloha stropních žeber, bude případně nutno některé prostupy přemístit mimo žebra.

• Statický výpočet

Statický výpočet viz samostatná část konstrukční části. Zatížení byla uvažována dle ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí : (vše charakteristické hodnoty)

- užité zatížení nového schodiště 4,0 kN/m²,

- sněhová oblast II dle ČSN EN 1991-1-3, $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$,
- větrová oblast I, terén II dle ČSN EN 1991-1-4.

• **Použité podklady**

Použité normy:

[1a]	ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
[2a]	ČSN EN 1991-1-1	Zatížení stavebních konstrukcí
[3a]	ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí - zatížení sněhem
[4a]	ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí - zatížení větrem
[5a]	ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí
[6a]	ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí
[7a]	ČSN EN 1996-1-1	Navrhování zděných konstrukcí
[8a]	ČSN P ENV 13670-1	Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení
[9a]	ČSN EN 206	Beton-Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
[10a]	ČSN 730038	Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách

Použité programy:

[1b] Scia Engineer

Olomouc, listopad 2016

vypracoval: Ing. Josef Novák
autorizovaný statik
ČKAIT 1200650