

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

ke konstrukční části

**ZČU – Rekonstrukce poslucháren UP 101, 104, 108, 112 a 115**

**Univerzitní 22, Plzeň**

Předmětem této zakázky je návrh úprav nosné konstrukce vybraných částí objektu související s rekonstrukcí poslucháren a s novou koncepcí větrání a chlazení včetně návrhu pomocné ocelové konstrukce pro instalaci nové technologie-VZT, která bude umístěna na střeše objektu.

## **a) Popis navrženého konstrukčního systému:**

Nosnou konstrukci objektu, kde bude probíhat rekonstrukce poslucháren tvoří kombinovaná montovaná soustava PSO 81 doplněná železobetonovými konstrukcemi (např.elevace v posluchárnách, ztužující konstrukce apod.).

Nosnou konstrukci stropu tvoří jednak dutinové stropní panely tl. 400mm zakončené ozuby, uložené do průvlaků nebo železobetonových stěn, dále pak nad posluchárnami ocelové příhradové vazníky se zavěšenými podhledy.

Střecha, kde má být instalována nová technologie VZT je dvouplášťová, horní plášť tvoří železobetonové tenké střešní desky uložené ve spádu na vyžděných liniových podporách, vrstva škvárobetonu a povlaková krytina, dolní nosná konstrukce je tvořena stropní konstrukcí z dutinových panelů.

### **Nové prostupy pro VZT**

Nové prostupy budou provedeny v rámci jednoho stropního panelu, panel bude po částech vybourán a nahrazen dobetonávkou provedenou na vložné ocelové nosníky (UPE300 a HEA 300) opatřené ztraceným bedněním z trapézového plechu; deska bude provedena z betonu C20/25 a vyztužena ocelí B500B v každé dolní vlně prof. 8mm a opatřena při horním povrchu sítí KARI 6/100/100mm.

Na desku dobetonávky se doplní linové vyzdívky pro uložení druhého pláště tvořeného železobetonovou deskou provedenou do trapézových plechů.

TORION, projekční kancelář, s.r.o.	Vypracoval: Ing. Anna Kopecká	Č. zakázky: 017/2021	Str. <i>I</i>
	Kontroloval: Ing. Robert Špalek	Datum: 022021	

### **Plošina VZT**

Na střeše bude instalována plošina pro jednotky VZT. Druhý plášť střechy bude odstaněn v min. nutném rozsahu.

Stropní panely nemají dostatečnou únosnost pro přenesení požadovaného zatížení. Plošina bude osazena nezávisle na stropní konstrukci. Stojky budou uloženy na ocelové průvlaky tvořené nosníkem HEB 220 - jeho konce budou uloženy na železobetonové zdi, v místě uložení musí být řádně kotveny a konce zajištěny proti klopení nosníku.

Plošina je navržena z válcovaných ocelových profilů opatřena pororošty – podrobně viz SV a projektová dokumentace.

Budou doplněny liniové dozdivky pro provedení nosné desky druhého pláště. Ten je navržen jako železobetonová deska provedená do trapézového plechu, TI tvoří pouze EPS a klíny EPS, těžká spádová vrstva se nepředpokládá. Trapézový plech přistřelit do věnce provedeného v koruně podezdívek.

### **Ostatní úpravy konstrukce**

Zatížení od nově navržených podhledů v posluchárnách nepřekročí zatížení, které bylo při původním návrhu konstrukce uvažováno.

Doplňované stupně elevace v posluchárnách budou konstrukčně vyztuženy a se stávajícími stupni propojeny vlepenými trny.

Dodatečné provádění nového střešního pláště a fasády musí být navrženo s ohledem na únosnost jednotlivých prvků soustavy a jejich spojů.

### **b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky:**

ocelová konstrukce z válcovaných profilů – výpis viz PD

trapézové plechy TR550/250

dozdivky bloky THERM

beton C20/25

vyztužení ocel B500B

konstrukční ocel S235

kotvení vlepení spojovacích trnů - chemické kotvy

podlití - nesmršlivé betonové směsi

kotevní chem. malta např. HILTI

TORION, projekční kancelář, s.r.o.	Vypracoval: Ing. Anna Kopecká	Č. zakázky: 017/2021	Str. 2
	Kontroloval: Ing. Robert Špalek	Datum: 022021	

**c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce:**

stálé – dle použitých materiálů a platných norem

klimatická:

vítr – II. větrová oblast  $v_{b,0} = 25,0\text{m/s}$

sníh – I. sněhová oblast  $s_k = 0,7\text{kN/m}^2$

zatížení technologií – předáno objednatelem

**d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů:**

V konstrukci se nevyskytují žádné neobvyklé konstrukce či detaily.

**e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby:**

Dodržet všechny předpisy a podmínky vyplývající z návrhu konstrukce.

**f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů:**

Při montáži nesmí dojít k porušení stropní konstrukce a k narušení styků panelové soustavy.

**g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí:**

Nepožadují se nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a ČSN EN. Je nutno zabránit k průniku dešťových srážek do odhalených konstrukcí.

**h) Seznam použitých podkladů, ČSN EN, technických předpisů, odborné literatury, software:**

Podklady:

- část původní PD
- rozpracovaná PD úprav
- zatěžovací údaje technologie VZT

TORION, projekční kancelář, s.r.o.	Vypracoval: Ing. Anna Kopecká	Č. zakázky: 017/2021	Str. 3
	Kontroloval: Ing. Robert Špalek	Datum: 022021	

Seznam použitých norem:

**ČSN EN – 1990-1998** normy EC platné pro jednotlivé prvky

Použitý software:

**FINE software** Programy pro výpočet a posuzování stavebních konstrukcí

**FIN 3D** Výpočet vnitřních sil na prutových konstrukcích

**GEO DESKA** Výpočet vnitřních sil deskových konstrukcí metodou MKP

Technické listy použitých materiálů

**i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, popřípadě dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem:**

Podrobný statický výpočet je uložen u zpracovatele konstrukční části.

Pro realizaci stavby je nutno zpracovat další stupně PD včetně výrobní dokumentace ocelové konstrukce s ohledem na polohu panelů a ostatních prvků konstrukce panelového objektu. V případě zjištěných závad stávajících konstrukce (trhlíny, nefunkční spoje apod.) je nutno kontaktovat statika, takové konstrukce nemohou být zatěžovány dalším zatížením nebo oslabovány. Zpracovatel této části si vyhrazuje právo na korekci návrhu s ohledem na zjištěné skutečnosti při realizaci díla. Konstrukce byla navržena na prvky a zatížení předané zhotovitelem.

V Plzni 02/2021

Vypracovala: Ing. A. Kopecká

TORION, projekční kancelář, s.r.o.	Vypracoval: Ing. Anna Kopecká	Č. zakázky: 017/2021	Str. 4
	Kontroloval: Ing. Robert Špalek	Datum: 022021	