



PŘEDEPNUTÉ OCELOVÉ STĚNY TĚLOCVIČEN UNIVERZITY PARDUBICE V NETRADIČNÍ ROLI

Ocelová konstrukce tělocvičen je postavena na šíhlé betonové desce, kterou však zároveň sama zčásti nese. Stavba tělocvičen je součástí výstavby Chemicko-technologické fakulty Univerzity Pardubice. Jedná se o dvoupodlažní objekt, jehož první podlaží je tvořeno betonovou konstrukcí. V druhém podlaží jsou umístěny dvě tělocvičny s nosnou ocelovou konstrukcí (OK).

Sloupy ocelové konstrukce v 2. podlaží jsou rozmístěny po odvodu budovy, zatímco betonové sloupy v 1. podlaží jsou posunuty směrem do budovy o 1,5 m pod bočními a o 4,5 m pod štítovými stěnami. Tímto uspořádáním sloupů dochází ke značnému namáhání betonové desky. Délka konzoly v čelech budovy – 4,5 m – spolu s dalším náročným požadavkem architekta nepřekročit 500mm výšku betonových trámů vedla k originálnímu statickému řešení. Projektant betonových konstrukcí navrhl desku s předpjatými trámy uloženou na sloupech v rastru 7,4 x 7,8 m. Na ni jsou ulo-

ženy pouze ocelové sloupy bočních stěn. Čelní konzoly betonové desky jsou naopak zavěšeny do štítových stěn ocelové konstrukce s předpjatými táhly. Protože tloušťka betonové desky nedovoluje zatížení momenty od OK, jsou všechny její sloupy kyvné. Aby byl zajištěn dokonalý kloub, bylo provedeno kotvení čepy. Prostorová stabilita a tuhost konstrukce jsou zajištěny horizontálním ztužidlem v rovině střechy, jehož vodorovná reakce je přenášena diagonálami štítových stěn do betonové desky a vertikálními ztužidly ve stěnách.



Táhla s osazenými technotensionery



Vaše
budoucnost
v našich
projektech

Your future
in our Projects

- Architektonická, projektová a inženýrská společnost
- Architecture, Design and Engineering



SAZKA ARENA



OKsystem



CNB



Galerie Butovice



Lázně Luhačovice



Centrum Chodov



Justiční areál Na Mičáncích



Zelené údolí

www.helika.cz

HELIKA, a. s.
Beranových 65, P. O. Box 4 ■ 199 21 Praha 9-Letňany
tel.: +420 281 097 111 ■ fax: +420 281 097 200
e-mail: helika@helika.cz ■ www.helika.cz

HELIKA, s.r.o.
Na Hrebienku 26 ■ 811 02 Bratislava 1
tel.: +421 244 649 477 ■ fax: +421 244 649 478
e-mail: helika@helika.sk ■ www.helika.sk



Konstrukce před předpínáním umístěná na provizorních podporách pod štitovými konzolami

PŘEDPÍNÁNÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE

Pro zajištění požadovaného rozdělení namáhání mezi betonovou a ocelovou konstrukcí bylo nezbytné OK předepnout. Byly předpínány diagonály štitových stěn, diagonály v prvním poli podélných stěn a dolní pásy štitových stěn.

Rozhodující pro volbu způsobu předpínání byly vlastnosti betonové konstrukce. Během jednotlivých kroků a spuštění provizorních podpor nesměly být překročeny poměrně

nízké limitní hodnoty průhybu desky v obou směrech, aby se zabránilo vzniku trhlin.

Prvky byly navrženy z táhel Macalloy a byly předpínány hydraulickým zařízením Technotensioner. Konstrukce byla geodeticky

zaměřována a síly v táhlech byly kontrolovány tenzometry. Postup byl upravován podle aktuální tuhosti zrajícího betonu, který průběžně měnil své vlastnosti.

Cílem předpínání bylo plně převzít stěnovými táhly zatížení od vlastní tíhy betonové desky a štitové stěny včetně obvodového pláště a vyzdívky. Toho bylo dosaženo tím, že po dokončení předpínání a spuštění montážních podpor zůstala betonová deska v rovině s odchylkou do 10 mm, přičemž její čela byla nadvýšena o 5 mm. Paradoxně tak stěny haly nesou svoji betonovou desku. Společně se pak deska a stěny podílejí na přenosu užitého zatížení a zatížení sněhem.

*Jiří Lahodný,
Vladimír Janata,
Excon, a. s.*



Detail kotvení sloupu štitové stěny před montáží táhel

The authors describe the structural solution of a gym of one of the University of Pardubice faculties. They focus on the steel structure preloading. Pulling rods should transfer the load from the concrete board weight itself and the gable wall, including the cladding of the building and the brick lining. The authors say the hall walls thus paradoxically carry their concrete board. The board and walls then participate in the transfer of the used load and snow load.