



## ■ Zimní stadion ve Světlé nad Sázavou „vyrostl“ o 2,5 m

Architekt Arnošt Navrátil je autorem návrhu rozsáhlé rekonstrukce zimního stadionu na víceúčelové zařízení ve Světlé nad Sázavou. V rámci této stavby bylo nutno zdvihnout ocelovou konstrukci zastřešení včetně střešního pláště o celkové hmotnosti cca 450 tun o 2,5 m. V nové poloze jsou nejnižší prvky ocelové konstrukce střechy ve výšce cca 8,7 m nad budoucí ledovou plochou. Zlepší se tím podmínky pro zamezení kondenzace par na konstrukci. Poloha střechy je navíc ve výšce vhodné pro nové dispoziční uspořádání. O návrh a provedení této operace nás požádal investor akce Město Světlá nad Sázavou. Ke zdvihu byly použity dva vodící U-profilu u každého sloupu, které se pak zároveň staly částí zdvihnuté konstrukce.

Mezi přípravné práce, které předcházely samotnému zdvihu, patřily úpravy nosné konstrukce střechy, úpravy patek stávajících sloupů a výroba nových sloupů. Rekonstrukcí střechy vyvolalo zvýšení zatížení sněhem, které vychází ze změny ČSN 73 0035 (ČSN EN 1191-1-3) a novým požadavkem na 15 minutovou požární odolnost. Ze statického posudku vyplynulo, že je nezbytné zesílit vaznice v krajních polích.

Ocelová konstrukce zastřešuje plochu o rozměrech 62,4 × 38 m. Sedm hlavních vazeb o osové vzdálenosti 10,4 m tvořily rámy ze dvou kyvných sloupů, příhradového vazníku a šikmé vzpěry mezi patou nízkého sloupu a střešním vazníkem. Šikmá vzpěra zajišťovala stabilitu rámu v příčném směru, v podélném směru byla stabilita konstrukce zajištěna křížovými ztužidly ve stěnách. Střešní konstrukce byla zavětřována třemi křížovými ztužidly napříč halou. Dřevěný střešní plášť je uložen na vzpěrkových vaznicích.

Po rekonstrukci došlo ke změně statického systému, hlavní vazby se změnilo po odstranění šikmé vzpěry na dva polotuze vertikálně sloupy se střešní příčlím. V krajních podélných polích střechy byla doplněna chybějící ztužidla, jejichž účinky se do základů přenášejí pomocí nových ztužidel v krajních štítových vazbách. V takto upraveném statickém systému došlo ke snížení

### IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Investor	Město Světlá nad Sázavou
Architekt	Ing. arch. Arnošt Navrátil, Ing. arch. Jan Linhart
Projekt a realizace zdvihu a rekonstrukce ocelové konstrukce	EXCON, a. s., Ing. Vladimír Janata, CSc., Ing. Miloslav Lukeš, Ing. Přemysl Svoboda

vnitřních sil v horním pásu příhradového vazníku, který tak vyhovuje i po navýšení zatížení sněhem a požadované požární odolnosti 15 minut.

### POPIS ZDVIHU

Ocelová konstrukce, včetně sloupů, byla zdvižena o 2,5 m. Ke stávajícím sloupům TR Ø 406 × 5,6 byly z obou stran namontovány nové sloupy, svařované U-profilu o délce 4,7 m. Před zdvihem byly profily ve vrcholu vzájemně propojeny a doplnilo se stěnové ztužidlo. Při zdvihu plnily nové sloupy funkci vedení a byly k nim namontovány prvky nutné pro zvolenou technologii zdvihu. Po zdvihu se nové sloupy staly součástí hlavní nosné konstrukce.

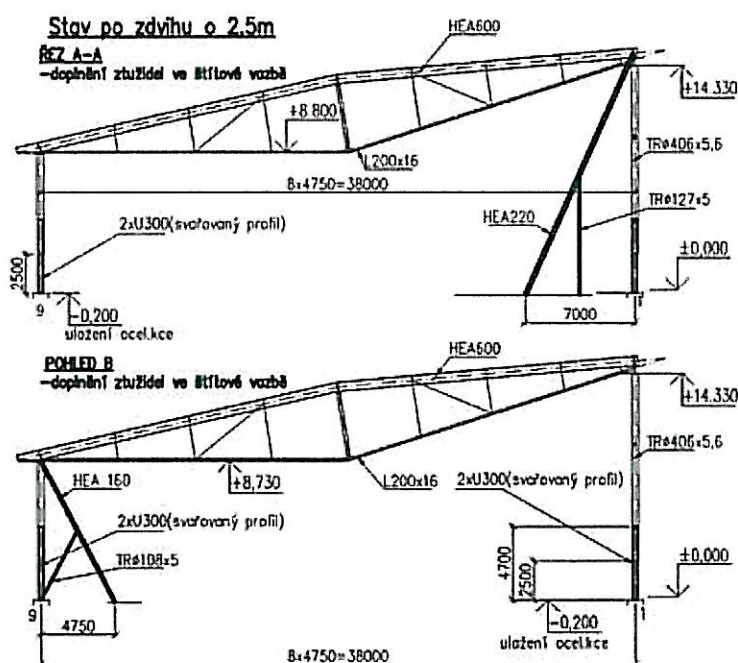
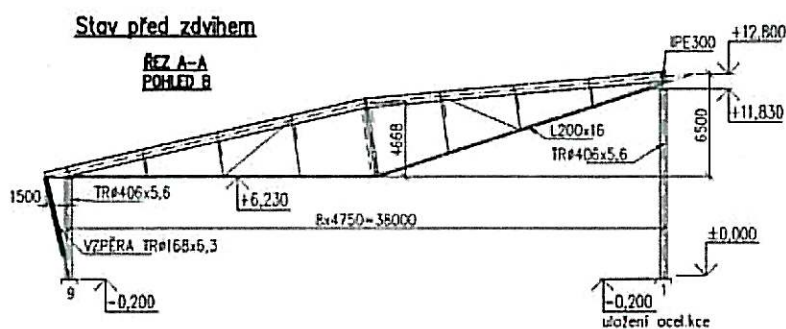
Zdvih se provedl s použitím hydraulických jednotek s nosností 300 kN. Na každém sloupu byly umístěny dvě jednotky, reakce na dvojici jednotek byla 150 kN. Konstrukce se zdvihala ve 25 krocích a po 100 mm. ▶



Sestava pro zdvih sloupu



Zimní stadion ve Světlé nad Sázavou po rekonstrukci



Příčný řez před a po rekonstrukci



Podélná stěna při zdvihu



Skládáři při zdvihu 450tunové střechy

► Na konci každého kroku se stávající sloupy uložily na montážní nosník a hydraulické jednotky (včetně montážní plošinky) byly přemístěny o 100 mm výše do polohy pro další krok. Během zdvihu byly mezi dřívky nových sloupů průběžně doplňovány diagonály. Po posledním kroku se nové sloupy přivařily ke stávajícím, byla doplněna stěnová a štítová vazba a byly odstraněny boční šikmé vzpěry.

Technologie zdvihu byla náročná na koordinaci, zejména z důvodu zamezení nerovnoměrného zdvihu konstrukce. K obsluze lisů a montážních prvků byli ke každému sloupu určení dva pracovníci, celkem tedy pro 14 sloupů 28 lidí. Vzhledem k vstřícnému přístupu Městského úřadu ve Světlé nad Sázavou se podařilo po dobu zdvihu (dva pracovní dny) zajistit 28 pracovníků z řad bývalých zaměstnanců sklárny. Během zdvihu byla geometrie konstrukce geodeticky sledována. V současné době je dokončen zdvih a sanace OK, po které byla konstrukce předána navazujícím profesím.

Ing. Vladimír Janata,  
 janata@excon.cz,

Ing. Miloslav Lukeš,  
 lukes@excon.cz,  
 EXCON, a. s.

### The winter sports stadium in Světlá nad Sázavou grew by 2.5 m

The article describes extensive reconstruction of winter stadium into a multipurpose facility in Světlá nad Sázavou. The author of the article describes preparation for lifting and manner of lifting. As stated, within this construction it was necessary to lift a steel structure of the roofing including roof cladding with total weight of around 450 tons by 2.5 m. In the new position, the lowest parts of roof steel structure are in the height of around 8.7 m above the future ice area. Hereby the conditions for condensation prevention on the construction have improved. Moreover, the roof position is in a height suitable for new dispositional arrangement. Two guide „U“ profiles for each pole were used for lifting, becoming afterwards parts of lifted structure.