

GENERÁLNÍ PROJEKTANT: SPORTOVNÍ PROJEKTY – IČO: 27 06 06 59  
 AUTOŘI: ING.ARCH. V. DROBNÝ  
 ING.ARCH. M. KABRIEL



PROFESE  
 KŠ Prefa s.r.o., Ohradní 1394/61, 140 00 Praha 4 – Michle

VYPRACOVAL: Ing. Nicolas SALIBA

KONTROLA: Ing. Nicolas SALIBA

HIP: ING. P. HRUSCHKA



KŠ Prefa s.r.o.  
 Ohradní 1394/61  
 140 00 Praha 4–Michle  
 IČO: 29024064  
 www.ksprefa.cz

AKCE  
**TĚLOCVIČNA V ULICI JÍVANSKÁ**  
 HORNÍ POČERNICE

|             |            |
|-------------|------------|
| DOKUMENTACE | DPS        |
| DATUM       | 06/2020    |
| ČÁST DOKUM. | D-SO-02.2a |

ČÁST  
 SO-02.2a KONSTRUKČNÍ ČÁST – HALA

|            |               |
|------------|---------------|
| MĚŘITKO    | —             |
| ČÍSLO PARÉ | ČÍSLO PŘÍLOHY |

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**01**

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU

|   |   |
|---|---|
| Identifikační údaje.....                                      | 3 |
| 1. Základní údaje stavby.....                                 | 3 |
| 2. Technické řešení.....                                      | 3 |
| 3. Popis jednotlivých prvků.....                              | 4 |
| 3.1. Obvodové stěny .....                                     | 4 |
| 3.2. Střešní STT prvky .....                                  | 4 |
| 3.3. Stěny, sloupy, průvlaky a stropní panely přístavků ..... | 5 |
| 3.4. Základové patky a prahy .....                            | 5 |
| 4. Zatížení.....  | 5 |
| 4.1. Zatížení střechy .....                                   | 5 |
| 4.2. Zatížení stropu přístavěného patra .....                 | 5 |
| 5. Použité normy a literatura .....                           | 5 |
| 6. Použité materiály.....                                     | 6 |
| 7. Bezpečnost práce.....                                      | 6 |

## Identifikační údaje

Investor: Městská část Praha 20, Jívanská 647, 193 21  
Praha 9 – Horní Počernice, IČ: 002 401 92  
Objednatel: Sportovní projekty s.r.o., Sokolovská 87/95, 186 00 Praha 8, IČ: 270 606 59  
Objekt: Tělocvična v ulici Jívanská Horní Počernice  
Místo: Pozemek p. č. 786/129, katastrální území Horní Počernice  
Část: Železobetonová prefabrikovaná konstrukce  
Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby DPS

## 1. Základní údaje stavby

Předmětem tohoto projektu je vypracování části dokumentace pro provedení stavby DPS novostavby sportovní haly v Horních Počernicích. Dotčené území je vymezeno pozemkem p. č. 786/129 v katastrálním území Horní Počernice.

Projekt obsahuje kladečské plány montované železobetonové konstrukce sportovní haly s úrovní čisté podlahy na kótě ( $\pm 0,000 = 283,50$  m. n. m.). Tento projekt řeší nosnou železobetonovou konstrukci objektu. Tato dokumentace obsahuje kladečské výkresy, technickou zprávu a výpis prefabrikovaných prvků. Podkladem pro vypracování této části dokumentace byla dokumentace DPS stavební části (půdorysy, řezy, pohledy) a situace objektu zpracovaná firmou Sportovní projekty s.r.o., Sokolovská 87/95, 186 00 Praha 8.

## 2. Technické řešení

Samotná sportovní hala má obdélníkový půdorys o rozměrech 28250 x 46500mm. K této hale přiléhají z jihozápadní a jižní strany dva přístavky. Jihozápadní přístavek je dvoupodlažní a má rozměry 12250 x 53600mm (měřeny maximální půdorysné rozměry). Jižní přístavek je jednopodlažní a jedná se o přístavek s technickým zázemím pro tělocvičnu. Rozměry jižního přístavku jsou 24500 x 5800mm. Na východní straně je situován ještě jeden malý jednopodlažní přístavek o rozměrech 3560 x 15720mm. Světlá výška sportovní haly je +9,400. Výška haly v hřebeni je 10260 mm nad úrovní  $\pm 0,000$ , atika je v úrovni +10,660. Střeška objektu je sedlová se spádem 2,5 %.

Založení objektu bude provedeno na základových prazích šířky 400mm a výšky 700mm, 800mm, 1910mm a 2300mm, uložených na prefabrikovaných patkách.

Nosná konstrukce tělocvičny je navržena na základě švédského principu jako prefabrikované železobetonové nosné stěny kloubově uložené na základovou konstrukci s kloubově uloženými předem předpjatými prefabrikovanými STT panely (dvojitě TT) v kapsách stěn, které tvoří konstrukci střechy.

Příčné stěny jsou rovněž prefabrikované železobetonové. Prostorová tuhost objektu je zaručena fungováním celého objektu jako tuhá krabice. Jednotlivé stěny jsou mezi sebou propojeny provařením kotevních destiček, případně propojeny do jednoho celku pomocí lanových smyček. Stejným způsobem jsou spojeny i střešní prvky, které tak tvoří tuhou střešní desku pro přenos vodorovných sil od větru a imperfekcí do příčných stěn.

Stropní konstrukce přístavků se skládají z předem předpjatých panelů SPIROLL tl. 200, 250 nebo 320mm. Tyto stropní panely jsou uloženy na konzole nosných stěn. Panely jsou propojeny přes dutiny s nosnými stěnami tak, aby byl zaručen efekt tuhé desky. Vnitřní schodiště je prefabrikované železobetonové uložené na železobetonovém monolitickém základovém pasu. V dvoupodlažním přístavku na jihozápadní straně hlavního objektu je

umístěna i prefabrikovaná výtahová šachta. Panely prefabrikované šachty jsou uloženy a přivařeny do monolitických železobetonových stěn prohlubně tloušťky 300mm pomocí předem zabudovaných kotevních ocelových desek. Dno monolitické šachty je železobetonové monolitické.

### 3. Popis jednotlivých prvků

#### 3.1. Obvodové stěny

V konstrukci se nachází obvodové stěny dvojího typu. Jedná se o stěny podélné a štitové (příčné). Veškeré stěny jsou sendvičové s vloženou tepelnou izolací a pohledovou betonovou vrstvou (monierkou). Musí se použít předepsaný typ izolace a tmelení požárním tmelem nebo maltou tak, aby stěny splnily požární odolnost REI 30 DP1. Na podélných stěnách jsou v kapsách uloženy střešní STT prvky. Nad uložením střešního prvku je součástí stěny atika v tloušťce předsazené vrstvy (monierky). Celková tloušťka sendvičových stěn je 405mm. Stěna se skládá ze tří vrstev, vnitřní část tvoří nosná vrstva tl. 80 mm, uprostřed se nachází tepelná izolace tl. 250 mm a vnější povrch stěn je tvořen moniérkou tl. 75 mm. Tloušťka izolace je v obvodové části stěnového panelu zmenšena na 100 mm, v těchto místech je třeba použít izolaci s lepšími tepelnými vlastnostmi viz stavební část projektu. Stěny jsou ukládány v modulu 2400 mm se spárou 16 mm, šířka jednotlivých stěn je tedy 2384 mm.

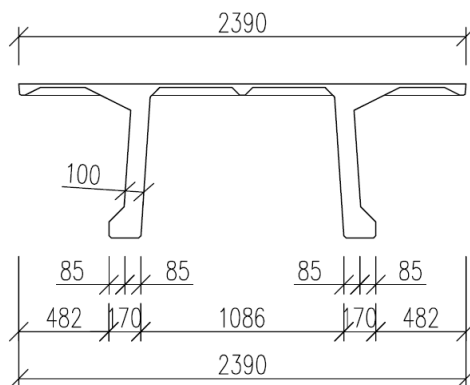
Většina obvodových stěn je oslabena dveřními nebo okenními otvory. Obvodové stěny, které jsou opatřeny konzolami pro uložení přístavků jsou do výšky přístavku plné a bez moniérky.

Obvodové vnější stěny veškerých přístavků k hlavnímu objektu jsou provedeny bez pohledové vrstvy (monierky). Tyto stěny jsou tvořeny nosnou vrstvou a tepelnou izolací v celkové tloušťce 180mm. V místech přístavků jsou stěny opatřeny konzolami pro uložení stropních předpjatých panelů spiroll.

Stěny jsou kloubově uloženy na základových prazích případně vetknuté do základových konstrukcí. Jednotlivé stěny jsou mezi sebou propojeny provařením kotevních destiček, veškeré montážní a viditelné kotevní desky je nutno natřít protipožárním nátěrem.

#### 3.2. Střešní STT prvky

Střešní STT prvky jsou navrženy na rozpon 27750mm. Jedná se o předem předpjaté sedlové prvky se spádem 2,5% a vrcholem na kótě +10,260. Průřez STT prvku je patrný z Obrázek 1. Výška prvku uprostřed rozpětí je 860mm a výška v uložení je 540mm. Střešní prvky jsou v modulu 2400 mm stejně jako stěny (spára mezi prvky je 10 mm). Spojení mezi jednotlivými střešními prvky je proveden provařením a střešní deska tak působí jako tuhá střešní tabule.



**Obrázek 1: Průřez STT prvku**

### 3.3. Stěny, sloupy, průvlaky a stropní panely přístavků

Svislá konstrukce je tvořena nosnými železobetonovými stěnami tl. 180mm. Na konzole stěn jsou uloženy stropní panely spirall v tloušťkách 200, 250 nebo 320mm. Horní hrana stropu nad 1.NP v jihozápadním přístavku je +3,320. Střechy jednotlivých přístavků jsou na kótách +3,700, +4,200, +6,720, +7,170 a +7,270. Panely jsou propojeny přes dutiny s nosnými stěnami tak, aby byl zaručen efekt tuhé desky.

V objektu jihozápadního přístavku je navrženo dvouramenné prefabrikované schodiště skládající se ze dvou ramen a mezipodesty, mezipodesta je uložena do dvou přilehlých železobetonových prefabrikovaných stěn. Vedle schodiště je navržena železobetonová prefabrikovaná výtahová šachta z panelů tloušťky 150mm.

### 3.4. Základové patky a prahy

Základové patky jsou ukládány na podkladní beton C8/10 v minimální tl. 76 mm. Horní hrana patky je na kótě -1,120 a -2,330. Na základové patky jsou osazovány základové prahy. Prahý mají obdélníkový průřez o rozměrech 400 x 700 mm, 400 x 1000mm, 500 x 800mm a 400 x 1910 mm. Horní hrana základového prahu je na úrovni -0,390 m.

Kromě těchto prahů se v konstrukci nachází v ose 1 před osou A opěrná stěna šířky 400mm a výšky 2300mm. Horní hrana opěrky je na +0,000. Opěrka a základové prahy mezi osami 1 a 2 budou řešeny s monolitickou patou (úhlová opěrná stěna). Do základových prahů mezi osami 1 a 5 budou po 600mm vloženy trubky skrz šířky pasu průměru 16mm v osové vzdálenosti 70 mm od horní hrany základových prahů.

## 4. Zatížení

Zatížení ve výpočtu je uvažováno dle ČSN EN 1991-1-1: Zatížení stavebních konstrukcí takto kromě vlastní tíhy konstrukce, v charakteristických (normových) hodnotách:

### 4.1. Zatížení střechy

#### Stálé zatížení

Střešní krytina 0,50 kN/m<sup>2</sup>

Podvěsy 0,50 kN/m<sup>2</sup>

Sníh (I. sněhová oblast)  $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$

### 4.2. Zatížení stropu přístavěného patra

#### Stálé zatížení

Podlaha 2,50 kN/m<sup>2</sup>

Příčky 1,00 kN/m<sup>2</sup>

Podhled 0,50 kN/m<sup>2</sup>

#### Nahodilé zatížení

Budova pro veřejné akce 5,00 kN/m<sup>2</sup>

## 5. Použité normy a literatura

ČSN EN 1990: Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

|                    |  |
|--------------------|--|
| ČSN EN 1991-1:     | Zatížení stavebních konstrukcí   |
| ČSN EN 1991-1-1:   | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. |
| ČSN EN 1991-1-2:   | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru                  |
| ČSN EN 1991-1-3:   | Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení – Zatížení sněhem  |
| ČSN EN 1991-1-4:   | Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení – Zatížení větrem  |
| ČSN EN 1992-1-1:   | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby                                   |
| ČSN EN 1992-1-2:   | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru             |
| ČSN EN 1993-1-1:   | Navrhování ocelových konstrukcí  |
| ČSN EN 1997-1:     | Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla  |
| ČSN EN 1997-2:     | Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy                                  |
| ČSN EN 206:        | Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda  |
| ČSN P ENV 13670-1: | Provádění betonových konstrukcí Část 1: Zásady navrhování  |

## 6. Použité materiály

|                      |       |                                |
|----------------------|-------|--------------------------------|
| <b>Stěny, trámy:</b> | Beton | C30/37                         |
|                      | Ocel  | B500B<br>S235-JRG2             |
| <b>Panely HCE:</b>   | Beton | C45/55                         |
|                      | Ocel  | Y1860 S7                       |
| <b>Panely STT:</b>   | Beton | C50/60                         |
|                      | Ocel  | Y1860 S7<br>B500B<br>S235-JRG2 |
|                      |       |                                |
|                      |       |                                |
| <b>Nabetonávka:</b>  | Beton | C25/30                         |
|                      | Ocel  | B500B<br>S235-JRG2             |
|                      |       |                                |

## 7. Bezpečnost práce

Montáž musí provádět odborná stavební firma za dodržení všech technologických předpisů spolu s předpisy BOZ pro daný typ konstrukce. Při montáži konstrukce, následném provádění stavebních prací jakož i při užívání stavby nesmí být konstrukce přetížena nad výše uvedená užitná zatížení soustředěným zatížením či bodovými břemeny, např. při skladování stavebního či jiného materiálu. Rozměrové tolerance při montáži konstrukce a přesnost prefabrikátů musí odpovídat ČSN 730210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě.

Stavba a jednotlivé konstrukce budou realizovány podle dílenské dokumentace.