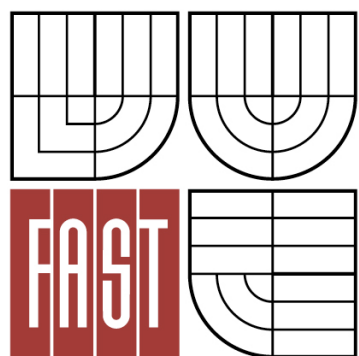




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ HALA

SPORTS HALL

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

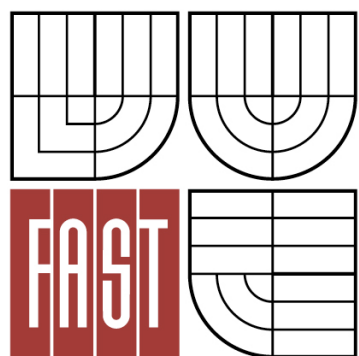
Bc. KATEŘINA HINDRÁKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. IVAN MOUDRÝ, CSc.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ HALA

SPORTS HALL

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. KATEŘINA HINDRÁKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. IVAN MOUDRÝ, CSc.

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

| | |
|--------------------------------|--|
| Studijní program | N3607 Stavební inženýrství |
| Typ studijního programu | Navazující magisterský studijní program s kombinovanou formou studia |
| Studijní obor | 3608T001 Pozemní stavby |
| Pracoviště | Ústav pozemního stavitelství |

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

| | |
|--|-----------------------------|
| Diplomant | Bc. KATEŘINA HINDRÁKOVÁ |
| Název | Sportovní hala |
| Vedoucí diplomové práce | doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc. |
| Datum zadání diplomové práce | 30. 3. 2012 |
| Datum odevzdání diplomové práce | 11. 1. 2013 |
| V Brně dne 30. 3. 2012 | |

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb.,Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: je Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby- pro účel sportovního využití. Stavba bude situovaná v extravilánu jako volně stojící.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky. Požadované výstupy dle uvedené Směrnice.

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

.....

doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Cílem diplomové práce je návrh sportovní haly s ubytováním v Hradci Králové. Sportovní hala je situována v městské části Věkoše. Navržená stavba je třípodlažní s kombinovaným sloupovým a stěnovým nosným systémem. Stavba je založená na tuhé základové desce a opřených pilotách. Sloupy jsou ocelové, stěny z keramických tvárnic a střecha oblouková z plnostěnných a příhradových vazníků s krytinou z hliníkového systému Kalzip. Dále jsou navrženy dvě ploché jednoplášťové střechy. Objekt je zčásti podsklepený.

Pro diváky jsou navrženy dvě oddělená hlediště z ocelových nosných konstrukcí. V objektu se nachází deset pokojů pro ubytování dvaceti osob.

Stavba je řešena bezbariérově pro sportovce i diváky.

Klíčová slova

sportovní hala, ubytování, sloupový nosný systém, stěnový nosný systém, piloty, plnostěnné vazníky, příhradové vazníky, jednoplášťová plochá střecha, podsklepení, hlediště, bezbariérové řešení

Abstract

The aim of this master's thesis is to design a sports hall including an accommodation facility in Hradec Králové. Sports hall is situated in a town district called Věkoše. It is three-storey building equipped with combined pillar's and wall's support system. Building is founded on solid slab and propped piles. Pillars are made of steel, walls are made of ceramic bricks and curved roof is made of gluelam beams and roof trusses with aluminum cover system Kalzip. There are two single ply flat roofs. Also basement is a part of the building.

For spectators two separated auditoriums with steel support system are designed. The accommodation for twenty people was split into ten rooms.

It is designed as barrier free building for both sportsmen and audience.

Keywords

sports hall, accomodation, pillar's support system, wall's support system, piles, gluelam beams, roof trusses, one ply flat roof, basement, auditorium, barrier free solution

...

Bibliografická citace VŠKP

HINDRÁKOVÁ, Kateřina. *Sportovní hala*. Brno, 2012. 48 s., 843 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 30.12.2012

.....
podpis autora
Bc. Kateřina Hindráková

LICENČNÍ SMLOUVA
POSKYTOVANÁ K VÝKONU PRÁVA UŽÍT ŠKOLNÍ DÍLO

uzavřená mezi smluvními stranami:

1. Pan/paní

Jméno a příjmení:

Bytem:

Narozen/a (datum a místo):

(dále jen „autor“)

a

2. Vysoké učení technické v Brně

Fakulta

se sídlem

jejímž jménem jedná na základě písemného pověření děkanem fakulty:

.....

(dále jen „nabyvatel“)

Čl. 1
Specifikace školního díla

1. Předmětem této smlouvy je vysokoškolská kvalifikační práce (VŠKP):

- disertační práce
 - diplomová práce
 - bakalářská práce
 - jiná práce, jejíž druh je specifikován jako
- (dále jen VŠKP nebo dílo)

Název VŠKP: _____

Vedoucí/ školitel VŠKP: _____

Ústav: _____

Datum obhajoby VŠKP: _____

VŠKP odevzdal autor nabyvateli v*:

- tištěné formě – počet exemplářů
- elektronické formě – počet exemplářů

* hodící se zaškrtněte

2. Autor prohlašuje, že vytvořil samostatnou vlastní tvůrčí činností dílo shora popsané a specifikované. Autor dále prohlašuje, že při zpracovávání díla se sám nedostal do rozporu s autorským zákonem a předpisy souvisejícími a že je dílo dílem původním.
3. Dílo je chráněno jako dílo dle autorského zákona v platném znění.
4. Autor potvrzuje, že listinná a elektronická verze díla je identická.

Článek 2

Udělení licenčního oprávnění

1. Autor touto smlouvou poskytuje nabyvateli oprávnění (licenci) k výkonu práva uvedené dílo nevýdělečně užít, archivovat a zpřístupnit ke studijním, výukovým a výzkumným účelům včetně pořizování výpisů, opisů a rozmnoženin.
2. Licence je poskytována celosvětově, pro celou dobu trvání autorských a majetkových práv k dílu.
3. Autor souhlasí se zveřejněním díla v databázi přístupné v mezinárodní síti
 - ihned po uzavření této smlouvy
 - 1 rok po uzavření této smlouvy
 - 3 roky po uzavření této smlouvy
 - 5 let po uzavření této smlouvy
 - 10 let po uzavření této smlouvy(z důvodu utajení v něm obsažených informací)
4. Nevýdělečné zveřejňování díla nabyvatelem v souladu s ustanovením § 47b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, nevyžaduje licenci a nabyvatel je k němu povinen a oprávněn ze zákona.

Článek 3

Závěrečná ustanovení

1. Smlouva je sepsána ve třech vyhotoveních s platností originálu, přičemž po jednom vyhotovení obdrží autor a nabyvatel, další vyhotovení je vloženo do VŠKP.
2. Vztahy mezi smluvními stranami vzniklé a neupravené touto smlouvou se řídí autorským zákonem, občanským zákoníkem, vysokoškolským zákonem, zákonem o archivnictví, v platném znění a popř. dalšími právními předpisy.
3. Licenční smlouva byla uzavřena na základě svobodné a pravé vůle smluvních stran, s plným porozuměním jejímu textu i důsledkům, nikoliv v tísní a za nápadně nevýhodných podmínek.
4. Licenční smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.

V Brně dne:

.....
Nabyvatel

.....
Autor

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 30.12.2012

.....
podpis autora
Bc. KATEŘINA HINDRÁKOVÁ

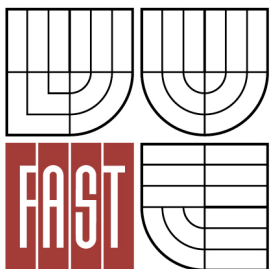
PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych chtěla poděkovat mému vedoucímu diplomové práce Doc.Ing. Ivanu Moudrému, Csc. za čas a rady, které mi věnoval.

Dále bych chtěla poděkovat firmě KASPER CZ, za pomoc při návrhu střešní vazníkové konstrukce mé diplomové práce.

V Brně dne 30.12.2012

.....
Bc. Kateřina Hindráková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

| | |
|---|---|
| Vedoucí práce | doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc. |
| Autor práce | Bc. KATEŘINA HINDRÁKOVÁ |
| Škola | Vysoké učení technické v Brně |
| Fakulta | Stavební |
| Ústav | Ústav pozemního stavitelství |
| Studijní obor | 3608T001 Pozemní stavby |
| Studijní program | N3607 Stavební inženýrství |
| Název práce | Sportovní hala |
| Název práce v anglickém jazyce | Sports hall |
| Typ práce | Diplomová práce |
| Přidělovaný titul | Ing. |
| Jazyk práce | Čeština |
| Datový formát elektronické verze | |
| Anotace práce | <p>Cílem diplomové práce je návrh sportovní haly s ubytováním v Hradci Králové. Sportovní hala je situována v městské části Věkoše. Navržená stavba je třípodlažní s kombinovaným sloupovým a stěnovým nosným systémem. Stavba je založená na tuhé základové desce a opřených pilotách. Sloupy jsou ocelové, stěny z keramických tvárnic a střecha oblouková z plnostěnných a příhradových vazníků s krytinou z hliníkového systému Kalzip. Dále jsou navrženy dvě ploché jednoplášťové střechy. Objekt je zčásti podsklepený.</p> <p>Pro diváky jsou navrženy dvě oddělená hlediště z ocelových nosných konstrukcí. V objektu se nachází deset pokojů pro ubytování dvaceti osob.</p> <p>Stavba je řešena bezbariérově pro sportovce i diváky.</p> |
| Anotace práce v anglickém jazyce | <p>The aim of this master's thesis is to design a sports hall including an accommodation facility in Hradec Králové. Sports hall is situated in a town district called Věkoše. It is tree-storey building equipped with combined pillar's and wall's support system. Building is founded on solid slab and propped piles. Pillars are made of steel, walls are made of ceramic bricks and curved roof is made of gluelam beams and roof trusses with</p> |

aluminum cover system Kalzip. There are two single ply flat roofs. Also basement is a part of the building.

For spectators two separated auditoriums with steel support system are designed. The accommodation for twenty people was split into ten rooms.

It is designed as barrier free building for both sportsmen and audience.

Klíčová slova

sportovní hala, ubytování, sloupový nosný systém, stěnový nosný systém, piloty, plnostěnné vazníky, příhradové vazníky, jednoplášťová plochá střecha, podsklepení, hlediště, bezbariérové řešení

**Klíčová slova v
anglickém
jazyce**

sports hall, accomodation, pillar's support system, wall's support system, piles, gluelam beams, roof trusses, one ply flat roof, basement, auditorium, barrier free solution

ÚVOD

Jako téma své diplomové práce jsem si vybrala sportovní halu. Hlavním důvodem mého výběru bylo mé sportovní zaměření. Již devátým rokem působím v nejvyšší lize basketbalistek a v evropských soutěžích a za tu dobu jsem již navštívila mnoho různých sportovních hal a tělocvičen v České republice i v zahraničí. Ze zažitých zkušeností v těchto halách jsem se snažila vybrat pozitivní věci a promítnout je do svého projektu, případně ty negativní vylepšit. Myslím si, že je výhodou, když se na takovém projektu podílí někdo, kdo skutečně navržené prostory a věci využívá v reálném životě a dokáže popsat jejich výhody a nevýhody z pozice uživatele.

Projekt sportovní haly jsem zasadila do reálného prostředí, na pozemek v centru Hradce Králové. Tento pozemek se nachází v blízkosti stávající haly, plaveckého bazénu a atletického stadionu, takže zapadá do koncepce prostředí. Stávající hala je podle mého názoru pro ligové zápasy všech kategorií již nevyhovující, a to hlavně z důvodu nevyhovujících prostor pro diváky a akustiky. Druhá sportovní hala by zde také vyhovovala z důvodu kapacitních, jelikož ženská basketbalová složka v Hradci Králové má zastoupení ve všech kategoriích v nejvyšších soutěžích.

Do svého projektu jsem zahrнула také část ubytovací, která podle mého názoru do velkých a moderních sportovních staveb patří, a to hlavně z důvodu systému soutěžních zápasů v mládežnických kategoriích. Druhá stránka je využití ubytování v letních přípravných obdobích halových sportů, kdy je snazší ubytovat sportovce přímo v areálu sportoviště a tím zvýšit komfort pro přípravu na soutěžní sezónu. K tomuto záměru by dále jistě napomohlo také vyřešení stravování přímo přilehlé v objektu.

Do své sportovní haly jsem také navrhla péči pro sportovce v podobě regeneračních prostor včetně masérny, sauny a vířivky, které by mohly částečně sloužit i pro veřejnost. Dalším nezbytným prostorem pro vrcholový sport je posilovna, která je také součástí projektu.

A. DOKLADOVÁ ČÁST
SO01 SPORTOVNÍ HALA
0,000 = +234,800 m.n.m.

| | | | |
|------------------------|---------------------------|---|------------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | VUT V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ | |
| STUDENT | Bc. KATEŘINA HINDRÁKOVÁ | | |
| VED.BAK.PRÁCE | Doc.Ing. IVAN MOUDRÝ Csc. | | |
| SPORTOVNÍ HALA | | FORMÁT | 6xA4 |
| | | DATUM | 1/2013 |
| PRŮVODNÍ ZPRÁVA | | MĚŘÍTKO | Č.VÝKRESU 12. |

OBSAH:

- A** Identifikační údaje investora a projektanta a základní údaje charakterizující stavbu
- B** Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích
- C** Údaje o provedených průzkumech a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- D** Informace o dotčených orgánech
- E** Informace o dodržení obecných technických požadavků na výstavbu
- F** Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle §104 odst. 1 stavebního zákona
- G** Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území
- H** Předpokládané lhůty výstavby včetně popisu postupu výstavby
- I** Statistické údaje

A. Identifikační údaje investora a projektanta a základní údaje charakterizující stavbu

Zpracovatel projektové dokumentace

Projektant: Bc. Kateřina Hindráková
Číslo autorizace:
Obor autorizace:
Adresa: Osiková 400, Trutnov 541 01

Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby: Novostavba sportovní haly v Hradci Králové
Místo stavby: Hradec Králové, Collinova ulice
Okres: Hradec Králové
Katastrální území: Hradec Králové
Parcelní čísla: 313/4, 313/83, 331/1, 331/6, 331/20
Vlastník parcely: Město Hradec Králové, ČS armády 408, 502 00
Charakter stavby: novostavba stavby občanského vybavení – sportovní hala
Účel stavby: volnočasové aktivity
Stavební úřad: Hradec Králové

Pozemek stavby

| Parcelní číslo | Druh pozemku | Způsob využití | Výměra m ² | Vlastník |
|----------------|------------------|----------------|-----------------------|---|
| 313/1 | stavební parcela | nevyužito | 13950 | Město Hradec Králové, ČS armády 408, 502 00, Hradec Králové |
| 313/4 | stavební parcela | nevyužito | 3095 | Město Hradec Králové, ČS armády 408, 502 00, Hradec Králové |
| 313/6 | stavební parcela | nevyužito | 2540 | Město Hradec Králové, ČS armády 408, 502 00, Hradec Králové |
| 313/20 | stavební parcela | nevyužito | 350 | Město Hradec Králové, ČS armády 408, 502 00, Hradec Králové |

B. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Stavební parcely č. 313/1, 313/4, 313/6, 313/20 se nachází v Hradci Králové v katastrálním území Hradec Králové a slouží jako pozemky určené pro stavbu budov občanské vybavenosti a komerční zástavbu. Pozemek není v současné době nijak využíván a není na něm žádná stávající stavba. V okolí stavební parcely se nachází kongresové centrum Aldis, plavecký bazén, stávající sportovní hala s atletickým stadionem a sídlo firmy T-mobile pro Královéhradecký kraj. Pozemek není oplocen a bezprostředně přiléhá k rychlostní komunikace městského okruhu. Příjezdová komunikace je přivedena až k okraji pozemku a je ve vlastnictví města Hradec Králové.

C. Údaje o provedených průzkumech a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Na pozemku byl proveden radonový průzkum pozemku s výsledkem zařídění do nízkého až středního radonového indexu pozemku. Je tedy navržena protiradonová izolace stavby.

Dále byl proveden hydrogeologický průzkum z důvodu přilehlosti stavby k říčnímu korytu. Z průzkumu byl zjištěn druh základové zeminy a úroveň průměrné a maximální úrovně podzemní vody. K tomuto průzkumu se bude přihlížet hlavně v souvislosti s řešením založení stavby. Tento průzkum je přílohou výkresové dokumentace – technické zprávy.

Objekt bude napojen na veřejný vodovod, kanalizaci, NN a teplovod, přičemž všechny přípojky jsou vedeny až za hranici vlastního stavebního pozemku. Všechny sítě vedou v komunikaci popř. podél komunikace v zeleném pásu před vlastním stavebním pozemkem.

Příjezd k objektu bude řešen sjezdem z této komunikace.

D. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Způsob a místa připojení jednotlivých přípojek byly dány předem, protože všechny přípojky byly připraveny a přivedeny na vlastní stavební pozemek. Proto se žádné další požadavky od majitelů inženýrských sítí neočekávají.

Architektonické řešení bylo několikrát předem konzultováno s dotčenými orgány, požadavky zpracovány do projektové dokumentace a navržené řešení odsouhlaseno.

E. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je navržena tak, aby splňovala obecné technické požadavky dle vyhlášky 137/98 Sb. a je v souladu se schváleným a platným územním plánem.

F. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104, odst. 1 stavebního zákona

Stavba je navržena tak, aby splňovala obecné technické požadavky dle vyhlášky 137/98 Sb a je v souladu se schváleným a platným územním plánem.

G. Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Jedná se o novostavbu samostatně stojící sportovní haly, která negativně neovlivní okolní zástavbu. V souvislosti se stavbou lze předpokládat dočasné zvýšení hlučnosti a prašnosti v bezprostředním okolí pozemku a rovněž zvýšenou dopravní zátěž na příjezdových komunikacích.

Jistou podmínkou úspěšného provozu stavby je provedení navržených přípojek inženýrských sítí.

H. Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu stavby

Předpokládané zahájení stavby: 03/2013

Předpokládané ukončení stavby: 10/2015

Nejdříve se provedou zemní práce, příjezdová komunikace a přípojky inženýrských sítí, dále hrubá spodní stavba, hrubá vrchní stavba a nakonec práce vnitřní a dokončovací.

I. Statistické údaje

| | |
|---------------------|-----------------------|
| Zastavěná plocha: | 2615m ² |
| Obestavěný prostor: | 25250 m ³ |
| Užitná plocha: | 4000,7 m ² |

A. DOKLADOVÁ ČÁST
S001 SPORTOVNÍ HALA
0,000 = +234,800 m.n.m.

| | | | |
|---------------------------|---------------------------|---|------------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | VUT V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ | |
| STUDENT | Bc. KATEŘINA HINDRÁKOVÁ | | |
| VED.BAK.PRÁCE | Doc.Ing. IVAN MOUDRÝ Csc. | | |
| SPORTOVNÍ HALA | | FORMÁT | 12xA4 |
| | | DATUM | 1/2013 |
| SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA | | MĚŘÍTKO | Č.VÝKRESU 13. |

OBSAH:

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

- a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně,
- b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících,
- c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch,
- d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území,
- f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany,
- g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací,
- h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace,
- i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém,
- j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory,
- k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace,
- l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek

- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

3. Požární bezpečnost

- a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu,
- b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě,
- c) omezení šíření požáru na sousední stavbu,
- d) umožnění evakuace osob a zvířat,
- e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

5. Bezpečnost při užívání

6. Ochrana proti hluku

7. Úspora energie a ochrana tepla

- e) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

radon, agresivní spodní vody, seismicita, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.

10. Ochrana obyvatelstva

splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

11. Inženýrské stavby (objekty)

- a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod,
- b) zásobování vodou,
- c) zásobování energiemi,
- d) řešení dopravy,
- e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,
- f) elektronické komunikace.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

- a) účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení,
- b) popis technologie výroby,
- c) údaje o počtu pracovníků,
- d) údaje o spotřebě energií,
- e) bilance surovin, materiálů a odpadů,
- f) vodní hospodářství,
- g) řešení technologické dopravy,
- h) ochrana životního a pracovního prostředí.

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště

Objekt se nachází na parcelách číslo 313/1, 313/4, 313/6, 313/20 v katastrálním území Hradec Králové, okres Hradec Králové. Pozemek je rovinný bez sklonu, bez vyššího porostu nebo stromů.

| Parcelní | Druh pozemku | Způsob | Výměra | Vlastník |
|----------|------------------|-----------|--------|--|
| 313/1 | stavební parcela | nevyužito | 13950 | Město Hradec Králové, ČS armády 408, 502 00, Hradec Králové |
| 313/4 | stavební parcela | nevyužito | 3095 | Město Hradec Králové, ČS armády 408, 502 00, Hradec Králové |
| 313/6 | stavební parcela | nevyužito | 2540 | Město Hradec Králové, ČS armády 408, 502 00, Hradec Králové |
| 313/20 | stavební parcela | nevyužito | 350 | Město Hradec Králové, ČS armády 408, 502 00, Hradec Králové |

b) urbanistické a architektonické řešení stavby

Projektová dokumentace řeší novostavbu sportovní haly s ubytováním pro sportovce na parcelách číslo 313/1, 313/4, 313/6, 313/20 v katastrálním území Hradec Králové, okres Hradec Králové.

Celkové řešení vychází z místních podmínek, doplňuje stávající zástavbu. Sportovní hala je řešená jako třípodlažní objekt s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažními a s hlavním jednopodlažním prostorem s hrací plochou a tribunami.

Střecha je navržena z lepených plnostěnných dřevěných vazníků obloukového tvaru a z příhradových vazníků s hliníkovým systémem krytiny Kalzip.

Východní část fasády bude prosklená téměř po celé výšce systémem Schüco.

Fasády budou omítnuty strukturální omítkou bílé barvy a sokl obložen do výšky 500mm kamenný obkladem WILD ROCK MEROCK ZARAGOZA.

Výplně otvorů v obvodových stěnách budou hliníkové od firmy SCHÜCO, v interiéru hliníkové a dřevěné.

c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Sportovní hala je řešená jako třípodlažní objekt s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažími a s hlavním jednopodlažním prostorem s hrací plochou a tribunami.

Základy jsou dle geologických podmínek navrženy jako hlubinné. Tvoří je tuhá železobetonová základová deska spolu s velkopřůměrovými železobetonovými pilotami, které jsou opřeny do slínovcového únosného podloží.

Svislé konstrukce podzemního podlaží je navržena z železobetonu tloušťky 300mm a je součástí tuhé základové desky.

Vnější svislé nosné konstrukce jsou navrženy z cihelných bloků Porotherm 30 P+D. Vnitřní nosné konstrukce jsou též z bloků Porotherm 30 P+D. Nenosné konstrukce budou provedeny z cihelných bloků Porotherm 14 P+D a 8 P+D. Nenosné konstrukce s akustickými nároky budou provedeny z cihelných bloků Porotherm 19 P+D AKU. Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy z předem předpjatých filigránových desek s nadbetonováním a celá konstrukce stropu má tloušťku 250mm.

Konstrukce střechy je z lepených plnostěnných dřevěných vazníků obloukového tvaru s nosnou vrstvou ze sendvičových panelů K-KONTROL se střešní krytinou z hliníkového systému Kalzip. Konstrukce střechy nad provozní částí objektu je z příhradových dřevěných vazníků s nosnou vrstvou ze sendvičových panelů K-KONTROL tloušťky 330mm, která je kryta hliníkovým systémem Kalzip.

Součástí stavby jsou přípojky na inženýrské sítě (kanalizační, elektrická a vodovodní), které budou vyhotoveny současně s komunikací k objektu.

Vjezd na vlastní pozemek z přilehlé komunikace je stávající.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba je komunikačně napojena na asfaltovou komunikaci na pozemku 313/1 v katastrálním území Hradec Králové, která přímo sousedí se zamýšlenou stavbou. Vjezd na vlastní pozemek z přilehlé komunikace je stávající.

Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu (inženýrské sítě) - všechny inženýrské sítě jsou přivedeny na hranici pozemku, dále budou vedeny v prostoru pod místní komunikací, která bude nově vybudována.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území

Vjezd na vlastní pozemek z přilehlé komunikace je stávající.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Při stavebních pracích bude používán běžný stavební materiál. Veškerý materiál bude zdravotně nezávadný. Při realizaci stavby se musí dbát na minimalizaci prašnosti a hlučnosti v okolí stavby. Stavba bude prováděna klasickým způsobem a nedojde ke znečištění okolí. V případě znečištění komunikací při dopravě je nutno zajistit jejich čištění. Při stavbě nebude použito žádných škodlivých látek a nebudou vznikat žádné škodlivé odpady. Vzniklý stavební odpad bude odvážen na řízenou skládku za úhradu.

Vlastní provoz stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Vytápění je navrženo pomocí kombinace vzduchotechniky se zpětným získáváním tepla a odběru tepla z centrálního rozvodu tepla města Hradec Králové. Z pohledu alternativního získávání tepla bylo uvažováno o získávání tepla z podloží za pomoci energopilot.

Při provozu bude vznikat odpad komunální, který bude ukládán do popelnicových nádob a pravidelně odvážen.

Splaškové odpadní vody budou vypouštěny kanalizační přípojkou do místní jednotné kanalizace.

Děšťové vody ze střechy a anglických dvorků budou svedeny děšťovým potrubím přímo do řeky Labe, která je přilehlá ke stavebním parcelám.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Řešení přístupu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace je řešeno podle vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Jako bezbariérový je řešen vstup do sportovní části objektu, dvě šatny pro sportovce a jeden ubytovací pokoj. Je zde uvažováno s osobami tělesně postiženými jako diváky, stejně tak sportovci.

h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

- 1) Požadavky investora na dispoziční řešení
- 2) Snímek kopie katastrální mapy, katastrální území Hradec Králové M 1:1000
- 3) Prohlídka staveniště a potřebné doměření

- 4) Zákresy podzemních inženýrských sítí od jednotlivých správců
- 5) Radonový průzkum – stanoveno střední radonové riziko

Všechny požadavky vyplývající z průzkumů a měření jsou zpracovány v projektové dokumentaci.

- i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém**
Podkladem pro zpracování celkové situace stavby, koordinačního výkresu stavby byl snímek kopie z katastrální mapy, katastrální území Hradec Králové v měřítku M 1:1000.

- j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**
Stavební objekty

SO1 – Objekt sportovní haly

SO2 – Vodovodní přípojky

SO3 – Teplovodní přípojka

SO4 - Rozvod elektrického proudu

SO5 – Rozvod plynu

SO6 – Kanalizační přípojky

SO7 – Odvodní potrubí dešťové vody

SO8 – Parkovací plocha pro ubytování a sportovce

SO9 – Parkovací plocha pro diváky

SO10 – Zpevněné plochy

SO11 – Přístřešek pro svoz komunálního odpadu

SO12 - Parkové úpravy

- k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace**

Stavba nebude mít nežádoucí vliv na životní prostředí, jak během výstavby, tak při jejím užívání. Při výstavbě se nebudou používat žádné škodlivé stavební materiály a prašnost a hluk při stavební činnosti bude minimalizován. Při případném znečištění přilehlé komunikace při odvozu a navážení stavebního materiálu bude komunikace neprodleně vyčištěna.

I) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F

Při stavbě je třeba dodržovat všechny bezpečnostní předpisy, platné normy a případná nařízení, vyplývající z provozu mechanizace a technických pomůcek. Veškeré zdroje nebezpečí a bezpečnostní zařízení nutno označit ve shodě s příslušnými normami. Musí být dodrženo ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a ustanovení nařízení vlády č. 362/2005 O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Musí být dodržen zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce a zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Případné změny a odchylky proti projektové dokumentaci, vzniklé v průběhu stavby, je nutné konzultovat s projektantem.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Zřícení stavby nebo její části

Jedná se o novostavbu sportovní haly s ubytováním pro sportovce, která je navržena z klasických stavebních materiálů a všechny stavební konstrukce jsou staticky posouzeny, aby se zabránilo jejich nestabilitě nebo kolapsu. Použité materiály mají velkou mechanickou odolnost a celkové řešení objektu zaručuje její stabilitu. Stabilita objektu je zajištěna svislými nosnými zdmi a sloupy a vodorovnými stropními nosníky a cihlovými vložkami a ztužidly (vertikální i horizontální).

Základy pod nosné konstrukce jsou pilotové, opřené do slínovcového únosného podloží. Důvodem navržení hlubinných základů je hlavně nestabilní základová půda a hladina podzemní vody, která narušuje stálost podzákladí.

a) Větší stupeň nepřípustného přetvoření

Větší stupeň přetvoření se v návrhu neuvažuje.

b) Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce

Větší stupeň přetvoření se v návrhu neuvažuje.

c) Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Netýká se.

3. Požární bezpečnost

a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu

Požadovaná odolnost požárních konstrukcí je řešena dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0833 a je blíže specifikována v části projektové dokumentace 1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě

Je zajištěno vytvořením požárních úseků. Velikost požárního úseku splňuje požadavky příslušných norem ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a jsou blíže řešeny v části projektové dokumentace 1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

c) omezení šíření požáru na sousední stavbu

U projektované stavby byly určeny odstupové vzdálenosti v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0833. Odstupové vzdálenosti jsou blíže řešeny v části projektové dokumentace 1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch ani požárně nebezpečný prostor od padajících hořících částí nebude zasahovat na cizí pozemek.

d) umožnění evakuace osob a zvířat

Z posuzovaných požárních úseků (místností) vedou nechráněné a chráněné únikové cesty. Požární zásah je možné provést jak z venkovního prostoru, tak po přístupových cestách (chodbách a schodištích). Po zásahových cestách se provede evakuace osob, případně majetku.

Délka a kapacita nechráněných únikových cest splňuje podmínky ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0833 a je blíže řešena v části projektové dokumentace 1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

Příjezd k objektu je zajištěn po zpevněné komunikaci. Přístup k objektu je ze všech stran. Nástupové plochy dle ČSN 73 0802 jsou blíže řešeny v části projektové dokumentace 1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Kanalizace je řešena jako oddílná, odpadní vody jsou napojeny novou kanalizační přípojkou do městské kanalizace, která je navedena na čistírnu odpadních vod. Dešťové vody jsou svedeny dešťovým potrubím přímo do řeky Labe, která se stavební parcelou sousedí.

Vytápění je navrženo kombinovaně pomocí vzduchotechniky se zpětným získáváním tepla, centrálního odběru tepla a alternativním zdrojem tepla – energopilot.

Při stavbě a provozu dokončené stavby nebude použito žádných škodlivých látek a nebudou vznikat žádné škodlivé odpady.

5. Bezpečnost při užívání

Jedná se o novostavbu sportovní haly s ubytováním pro sportovce, která splňuje podmínky bezpečnosti při užívání. Konstrukce zábradlí na schodišti musí mít výšku madla nejméně 1,0m a musí být dále provedena v souladu s ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Svislé mezery nebudou širší než 120mm, vodorovné mezery max. 180mm, mezera mezi vodorovnou pochůznou plochou a zábradelní výplní u zábradlí bez zarážky nebude širší než 120mm. Půdorysný průmět mezery mezi předsazeným zábradlím a okrajem pochůzné plochy nebude širší než 50mm.

6. Ochrana proti hluku

Stavba respektuje podmínky uvedené v nařízení vlády č. 148 ze dne 15. 3. 2006 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

7. Úspora energie a ochrana tepla

a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov

Tepelné izolace a konstrukce jsou navrženy dle souboru norem ČSN 73 05- 40 – Tepelná ochrana budov.

b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby

Maximální celkový soudobý příkon pro objekt je stanoven v části 1.4. Technika prostředí staveb.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Řešení přístupu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace je řešeno podle vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Jako bezbariérový je řešen vstup do sportovní části objektu, dvě šatny pro sportovce a jeden ubytovací pokoj. Je zde uvažováno s osobami tělesně postiženými jako diváky, stejně tak sportovci.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Radonovým průzkumem bylo zjištěno střední radonové riziko, izolace proti radonu jsou součástí projektové dokumentace (modifikované asfaltové pásy).

10. Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva bude zapracováno do dalšího stupně projektové dokumentace na základě vyjádření příslušného úřadu – integrovaného záchranného systému.

11. Inženýrské stavby (objekty)

- a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod,
- b) zásobování vodou,
- c) zásobování energiemi,
- d) řešení dopravy,
- e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,
- f) elektronické komunikace.

SO1 – Objekt sportovní haly

SO2 – Vodovodní přípojky

SO3 – Teplovodní přípojka

SO4 - Rozvod elektrického proudu

SO5 – Rozvod plynu

SO6 – Kanalizační přípojky

SO7 – Odvodní potrubí dešťové vody

SO8 – Parkovací plocha pro ubytování a sportovce

SO9 – Parkovací plocha pro diváky

SO10 – Zpevněné plochy

SO11 – Přístřešek pro svoz komunálního odpadu

SO12 - Parkové úpravy

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

- a) účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení,**
Netýká se projektu
- b) popis technologie výroby,**
Netýká se projektu
- c) údaje o počtu pracovníků,**
Netýká se projektu
- d) údaje o spotřebě energií,**
Netýká se projektu
- e) bilance surovin, materiálů a odpadů,**
Netýká se projektu
- f) vodní hospodářství,**
Netýká se projektu
- g) řešení technologické dopravy,**
Netýká se projektu
- h) ochrana životního a pracovního prostředí.**
Netýká se projektu

ZÁVĚR

Hlavním cílem mé diplomové práce bylo navrhnout sportovní halu, která vyhovuje všem normovým předpisům a vyhláškám, aby se po její realizaci zajistilo snadné užívání širokou veřejností, včetně zdravotně a tělesně postižených osob.

Velikost sportovní haly se odvíjí od hrací plochy, na které se dají organizovat i mezinárodní zápasy v házené, florbalu a basketbalu. Z tohoto důvodu jsem navrhla i relativně velký prostor pro diváky, které by tyto zápasy mohly přitáhnout. Z prostoru hlavního hlediště se prakticky nedá dostat na hrací plochu, pouze údržba sportovní haly má možnost v rámci svých povinností projít na hrací plochu skrz sklad. Sportoviště je částečně navrženo jako bezbariérové i pro sportovce.

Do zázemí sportovní haly jsem navrhla i kanceláře pro organizační pracovníky jednotlivých domácích týmů a zasedací místnost, kde se mohou konat tiskové konference k probíhajícím sportovním událostem.

Pro sportovce jsou hlavním zázemím šatny, kde jsem uvažovala, že dvě šatny umístěné v 1S budou stálé pro domácí ženské basketbalové týmy s tím, že hráčky mohou mít přístup i vedlejším vchodem. Nezbytnou součástí vrcholového sportu je posilovna a regenerace, proto jsou oba tyto prostory přilehlé k zázemí šaten a je do nich možný vstup z vnitřního prostoru. Toto rozmístění je zde navrženo hlavně z důvodu pohodlí sportovců, ale na druhou stranu je zajištěn pohodlný vstup i pro veřejnost.

Závěrem bych chtěla napsat, že doufám, že se mi podařilo splnit zadání své diplomové práce a že mě práce na tomto projektu bavila, i když byla hodně časově náročná.

Doufám, že se mi povedlo vyprojektovat sportovní halu, která by byla veřejnosti užitečná a její uživatelé by byli spokojeni.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Legislativa:

1. Zákon č. 183/2006 Sb., Zákon o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)
2. Zákon č. 133/1998 Sb., O požární ochraně
3. Vyhláška č. 499/2006, O dokumentaci staveb
4. Vyhláška č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby
5. Vyhláška č. 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb
6. Vyhláška č. 246/2001 Sb., O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
7. Vyhláška č. 269/2009 Sb., O obecných požadavcích na využívání území
8. Vyhláška č. 148/2007 Sb., O energetické náročnosti budov
9. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

ČSN, EN:

1. ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části, 2004
2. ČSN 73 0540 – 1, 3, 4 – Tepelná ochrana budov, části 1, 3, 4, 2005
3. ČSN 73 0540 – 2 – Tepelná ochrana budov – Část 2 – Požadavky, 2007 a 2011
4. ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky, 2010
5. ČSN 73 5305 – Administrativní budovy a prostory, 2005
6. ČSN 73 0580 – 1 – Denní osvětlení budov – Část 1 – Základní požadavky, 2007
7. ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody, 1999
8. ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, 2011
9. ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky, 2010
10. ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení, 2011
11. ČSN 74 3305 – Ochranná zábradlí, 2008
12. ČSN 27 4210 - Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Nejvyšší povolené hodnoty hladin emisního akustického tlaku výtahů a stavební řešení zaměřená proti šíření hluku výtahů v nových stavbách
13. ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí, obecná zatížení, objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení
14. ČSN EN 1991-1-3 - Zatížení konstrukcí, obecná zatížení, zatížení sněhem
15. ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení konstrukcí, obecná zatížení, zatížení větrem
16. ČSN EN 1993-1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí, obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
17. ČSN ISO 128-23 (01 3114) – Technické výkresy – Pravidla zobrazování – část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví, červen 2004
18. ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části, červenec 2004
19. ČSN EN ISO 4157-2 (01 3420) – Výkresy pozemních staveb – Systémy označování – část 2: Názvy a čísla místností, leden 2000
20. ČSN EN ISO 8560 – Výkresy pozemních staveb – Zobrazení modulových rozměrů, přímek, sítí, 2000
21. ČSN EN ISO 9431 (01 3403) – Výkresy ve stavebnictví – plochy pro kresbu, text a popisové pole na výkresovém listu, říjen 2000

22. ČSN ISO 7200 (01 3113) – Technické výkresy – Popisová pole, 2000
23. ČSN 01 3130:1995, ČSN 01 3405:1988, ČSN ISO 406:1994 – Kótování a tolerování
24. ČSN 73 0810:04/2009 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
25. ČSN 73 0802:05/2009 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
26. ČSN 73 0873:06/2003 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
27. ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
28. ČSN EN 13200-1- Kritéria navrhování prostor pro diváky - Specifikace
29. ČSN EN 13200-2 - Zařízení pro diváky - Část 2: Kritéria pro navrhování provozních prostor
- Parametry a národní situace
30. ČSN EN 13200-3 - Zařízení pro diváky - Část 3: Oddělovací prvky - Požadavky

Literatura

1. CHALOUPKA, Karel a Zbyněk SVOBODA. *Ploché střechy: Praktický průvodce*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2916-9.
2. ELIÁŠOVÁ, Martina a Zdeněk SOKOL. *Ocelové konstrukce: Příklady*. Praha: ČVUT. 2008. ISBN 978-80-01-03906-9
3. MACHÁČEK, Josef a Jiří STUDNIČKA. *Ocelové konstrukce 2*. Praha: ČVUT. 2005. ISBN 80-01-03174-8
4. VRANÝ, Tomáš, Michal JANDERA a Martina ELIÁŠOVÁ. *Ocelové konstrukce 2: Cvičení*. Praha: ČVUT, 2009. ISBN 978-80-01-04368-4.
5. PAROUBEK, Jaroslav a Arnošt NAVRÁTIL. *Občanské stavby: Stavby pro tělovýchovu a sport*. Praha: ČVUT. 2001. ISBN 80-01-01834-2
6. MASOPUST, Jan. *Speciální zakládání staveb: 1.díl*. Brno: CERM. 2004. ISBN 80-2142770-1
7. KUKLÍK, Petr a Anna KUKLÍKOVÁ. *Navrhování dřevěných konstrukcí: Příručka k ČSN EN 1995-1-1*. 1.vyd. Praha: ČKAIT. 2010. ISBN 978-80-87093-88-7
8. KADLČÁK, Jaroslav a Jiří KYTÝR. *Statika stavebních konstrukcí I*. Brno: VUTIUM. 2001. ISBN 80-214-1877-10
9. KADLČÁK, Jaroslav a Jiří KYTÝR. *Statika stavebních konstrukcí II*. Brno: VUTIUM. 2004. ISBN 80-214-3428-8
10. KOPŘIVA, Miloš a Pavel HLADÍK. *Mobilita víceúčelovost proměnnost ve sportovních stavbách*. 1.vyd. Praha: ČVUT. 2011. ISBN 978-80-01-04781-1
11. NAVRÁTIL, Arnošt, Václav MUDRA a Jaroslav MALÝ. *Sportovní stavby*. 1.vyd. Praha: ČVUT. 2010. ISBN 978-80-01-04525-1
12. ZDAŘILOVÁ, Renata. *Bezbariérové užívání sportovních staveb*. 1.vyd. Praha: ČKAIT. 2011. ISBN 978-80-87438-11-4

Webové stránky a katalogy výrobců stavebních materiálů

www.dektrade.cz

www.rigips.cz

www.baumit.cz

www.isover.cz

www.wienerberger.cz

www.best.info

www.hasil.cz

www.lindab.cz

www.kvkparabit.com

www.topwet.cz

www.rako.cz

www.tzbinfo.cz

www.kovostal.cz

www.forbo-flooring.cz

www.mondoworldwide.com

www.ferona.cz

www.promatpraha.cz

www.dorsport.cz

www.czechpan.cz

www.kalzip.cz

www.wildstone.cz

www.bova-nail.cz

www.schueco.com

www.ge-tra.cz

www.prodejveri.cz

www.wh-kote.cz

www.schindler-cz.cz

www.compacfoam.at

www.pipelife.cz

www.vikampraha.cz

www.eskatt.co.uk

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

KCE – konstrukce

ŽB – železobeton

TI – tepelná izolace

HI – hydroizolace

EPS – expandovaný polystyren

XPS – extrudovaný polystyren

PE – polyetylen

PU – polyuretan

SDK – sádrokarton

HPV – hladina podzemní vody

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

TL – tloušťka

MM – milimetr

DIPLOMOVÁ PRÁCE

SPORTOVNÍ HALA

891xA4

SEZNAM PŘÍLOH:

| | | |
|------------|---|--------|
| SLOŽKA A: | DOKLADOVÁ ČÁST | 48xA4 |
| SLOŽKA B: | STUDIE | 206xA4 |
| SLOŽKA C1: | ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A,B DLE VYHLÁŠKY 499/2006 Sb. | 18xA4 |
| SLOŽKA C2: | ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE F DLE VYHLÁŠKY 499/2006 Sb. | 552xA4 |
| SLOŽKA C3: | DIPLOMOVÝ SEMINÁŘ | 67xA4 |

DIPLOMOVÁ PRÁCE

SPORTOVNÍ HALA

SLOŽKA A: DOKLADOVÁ ČÁST 48xA4

SEZNAM PŘÍLOH:

| | |
|---|-------|
| 01. DESKY | 1xA4 |
| 02. TITULNÍ LIST | 1xA4 |
| 03. ZADÁNÍ VŠKP | 2xA4 |
| 04. ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA | 1xA4 |
| 05. BIBLIOGRAFICKÉ CITACE VŠKP | 1xA4 |
| 06. PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI PRÁCE | 1xA4 |
| 07. LICENČNÍ SMLOUVA | 2xA4 |
| 08. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP | 1xA4 |
| 09. PODĚKOVÁNÍ | 1xA4 |
| 10. POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE | 2xA4 |
| 11. ÚVOD | 1xA4 |
| 12. PRŮVODNÍ ZPRÁVA | 6xA4 |
| 13. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA | 12xA4 |
| 14. ZÁVĚR | 1xA4 |
| 15. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ | 5xA4 |
| 16. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ | 1xA4 |
| 17. SEZNAM PŘÍLOH | 9xA4 |

DIPLOMOVÁ PRÁCE

SPORTOVNÍ HALA

| | |
|--|-------|
| SLOŽKA C1: ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A A B DLE VYHLÁŠKY 499/2006 Sb. | 18xA4 |
| A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA | 6xA4 |
| B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA | 12xA4 |

DIPLOMOVÁ PRÁCE

SPORTOVNÍ HALA

| | | |
|------------|---|--------|
| SLOŽKA C2: | ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE F DLE VYHLÁŠKY 499/2006 Sb. | 552xA4 |
| 1.1. | ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ | 191xA4 |
| 1.1.1. | TECHNICKÁ ZPRÁVA | 34xA4 |
| 1.1.2. | VÝKRESOVÁ ČÁST | 157xA4 |
| 1.1.2.1. | SITUACE STAVBY | 16xA4 |
| 1.1.2.2. | PŮDORYS ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ | 16xA4 |
| 1.1.2.3. | PŮDORYS 1S | 2xA4 |
| 1.1.2.4. | PŮDORYS 1NP | 8xA4 |
| 1.1.2.5. | PŮDORYS 2NP | 8xA4 |
| 1.1.2.6. | VÝKRES TVARU STROPU NAD 1S | 2xA4 |
| 1.1.2.7. | VÝKRES SKLADBY STROPU NAD 1NP | 8xA4 |
| 1.1.2.8. | VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP | 8xA4 |
| 1.1.2.9. | PŮDORYS STŘECHY | 8xA4 |
| 1.1.2.10. | PŮDORYS NOSNÉ STŘEŠNÍ VAZNÍKOVÉ KONSTRUKCE | 16xA4 |
| 1.1.2.11. | ŘEZ A-A' | 4xA4 |
| 1.1.2.12. | ŘEZ B-B' | 4xA4 |
| 1.1.2.13. | ŘEZ C-C' | 4xA4 |
| 1.1.2.14. | POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ | 8xA4 |
| 1.1.2.15. | POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ | 8xA4 |
| 1.1.2.16. | DETAIL OSAZENÍ VSTUPNÍCH DVEŘÍ – PRÁH | 2xA4 |
| 1.1.2.17. | DETAIL OSAZENÍ VSTUPNÍCH DVEŘÍ – PŘEKLAD | 2xA4 |
| 1.1.2.18. | DETAIL OSAZENÍ VSTUPNÍCH DVEŘÍ – OSTĚNÍ | 2xA4 |
| 1.1.2.19. | DETAIL NAPOJENÍ TERÉNU NA OBJEKT | 4xA4 |
| 1.1.2.20. | DETAIL OSAZENÍ OKNA – PARAPET | 2xA4 |
| 1.1.2.21. | DETAIL OSAZENÍ OKNA – PŘEKLAD | 2xA4 |
| 1.1.2.22. | DETAIL OSAZENÍ OKNA – OSTĚNÍ | 2xA4 |
| 1.1.2.23. | VÝPIS OKEN, DVEŘÍ A PROSKLENÝCH STĚN | 9xA4 |
| 1.1.2.24. | VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH A ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ | 2xA4 |
| 1.1.2.25. | VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ | 2xA4 |
| 1.1.2.26. | VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ | 8xA4 |
| 1.1.2.27. | VÝPIS PŘEKLADŮ | 2xA4 |

DIPLOMOVÁ PRÁCE

SPORTOVNÍ HALA

| | | |
|------------|--|--------|
| 1.2. | STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST | 265xA4 |
| 1.2.1. | OCELOVÉ KONSTRUKCE | 50xA4 |
| 1.2.1.1. | TECHNICKÁ ZPRÁVA | 7xA4 |
| 1.2.1.2. | VÝKRESOVÁ ČÁST | 20xA4 |
| 1.2.1.2.1. | PŮDORYS OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ | 8xA4 |
| 1.2.1.2.2. | ŘEZ A-A', ŘEZ B-B' | 8xA4 |
| 1.2.1.2.3. | ŘEZ C-C' | 2xA4 |
| 1.2.1.2.4. | VÝKRES SVAŘOVANÝCH NOSÍKŮ | 2xA4 |
| 1.2.1.3. | VÝPOČTOVÁ ČÁST | 23xA4 |
| 1.2.2. | DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE | 147xA4 |
| 1.2.2.1. | TECHNICKÁ ZPRÁVA | 14xA4 |
| 1.2.2.2. | VÝKRESOVÁ ČÁST | 16xA4 |
| 1.2.2.2.1. | PŮDORYS NOSNÉ STŘEŠNÍ VAZNÍKOVÉ KONSTRUKCE | 16xA4 |
| 1.2.2.3. | VÝPOČTOVÁ ČÁST | 101xA4 |
| 1.2.3. | ZDĚNÉ KONSTRUKCE | 68xA4 |
| 1.2.3.1. | TECHNICKÁ ZPRÁVA | 19xA4 |
| 1.2.3.2. | VÝKRESOVÁ ČÁST | 20xA4 |
| 1.2.3.2.1. | PŮDORYS 1NP | 8xA4 |
| 1.2.3.2.2. | PŮDORYS 2NP | 8xA4 |
| 1.2.3.2.3. | PODHLÉD JIŽNÍ A ZÁPADNÍ | 4xA4 |
| 1.2.3.3. | VÝPOČTOVÁ ČÁST | 9xA4 |

DIPLOMOVÁ PRÁCE

SPORTOVNÍ HALA

| | | |
|----------|-----------------------------|-------|
| 1.3. | POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | 78xA4 |
| 1.3.1. | TECHNICKÁ ZPRÁVA | 39xA4 |
| 1.3.2. | VÝKRESOVÁ ČÁST | 44xA4 |
| 1.3.2.1. | POŽÁRNÍ SITUACE STAVBY | 8xA4 |
| 1.3.2.2. | PŮDORYS 1S | 2xA4 |
| 1.3.2.3. | PŮDORYS 1NP | 8xA4 |
| 1.3.2.4. | PŮDORYS 2NP | 8xA4 |
| 1.3.2.5. | SCHÉMA ÚNIKOVÝCH CEST 1S | 2xA4 |
| 1.3.2.6. | SCHÉMA ÚNIKOVÝCH CEST 1NP | 8xA4 |
| 1.3.2.7. | SCHÉMA ÚNIKOVÝCH CEST 2NP | 8xA4 |

DIPLOMOVÁ PRÁCE

SPORTOVNÍ HALA

1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB 18xA4

SEZNAM PŘÍLOH:

1.4.1. TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ 15xA4

1.4.2. OBÁLKA BUDOVY - VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ
PODLE ČSN 73 0540 3xA4

DIPLOMOVÁ PRÁCE

SPORTOVNÍ HALA

SLOŽKA C3: DIPLOMOVÝ SEMINÁŘ

67xA4

SEZNAM PŘÍLOH:

1. PŘÍHRADOVÉ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE – VAZNÍKY SE STYČNÍKOVÝMI DESKAMI 40xA4
2. HLUBINNÉ ZAKLÁDÁNÍ – ZAKLÁDÁNÍ NA PILOTÁCH 27xA4

DIPLOMOVÁ PRÁCE

SPORTOVNÍ HALA

SLOŽKA A: DOKLADOVÁ ČÁST 48xA4

SEZNAM PŘÍLOH:

| | |
|---|-------|
| 01. DESKY | 1xA4 |
| 02. TITULNÍ LIST | 1xA4 |
| 03. ZADÁNÍ VŠKP | 2xA4 |
| 04. ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA | 1xA4 |
| 05. BIBLIOGRAFICKÉ CITACE VŠKP | 1xA4 |
| 06. PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI PRÁCE | 1xA4 |
| 07. LICENČNÍ SMLOUVA | 2xA4 |
| 08. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP | 1xA4 |
| 09. PODĚKOVÁNÍ | 1xA4 |
| 10. POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE | 2xA4 |
| 11. ÚVOD | 1xA4 |
| 12. PRŮVODNÍ ZPRÁVA | 6xA4 |
| 13. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA | 12xA4 |
| 14. ZÁVĚR | 1xA4 |
| 15. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ | 5xA4 |
| 16. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ | 1xA4 |
| 17. SEZNAM PŘÍLOH | 9xA4 |