

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
FAKULTA STAVEBNÍ

## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

**Vedoucí práce** Ing. Jana Krupicová, Ph.D.

**Autor práce** Bc. MONIKA CHLEBÍKOVÁ

**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 centrum v Hodoníně

**Název práce v anglickém jazyce** Sports Centre in Hodonín

**Typ práce** Diplomová práce

**Přidělovaný titul** Ing.

**Jazyk práce** Čeština

**Datový formát elektronické verze** Dwg., pdf., pln.

**Anotace práce** Jedná se o návrh samostatně stojícího objektu sportovního centra se squashovými kurty a s kavárnou. Budova je nepodsklepená, se dvěma podlažími. Půdorys objektu je složen ze 2 obdélníků. Druhé nadzemní podlaží je jen nad částí objektu. Nad squashovými kurty je zastřešení z dřevěných vazníků a nosnou část tvoří skeletový systém se zděnými stěnami. Konstruktivní systém objektu je zděný ze systému Porotherm, stropy Spiroll. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou, a má odvětrávanou fasádu.

**Anotace práce v anglickém jazyce** This is a proposal of a detached building sports center with squash courts and a café. The building's basement, with two floors. Ground plan of the building is composed of two rectangles. The second floor is only over part of the building. Above the squash courts is a roof of wooden trusses and load-bearing part of the skeletal system consists of brick walls. The structural system of the building is brick system Porotherm, ceilings Spiroll. The building is covered single layer flat roof, and has a ventilated facade.

**Klíčová slova** Sportovní centrum, squashové kurty, fitness, kavárna, zdivo

**Klíčová slova v  
anglickém  
jazyce**

porotherm, stropy spiroll, plochá vegetační střecha, dřevěný vazník  
gang-nail, nepodsklepený, část zděný systém, část skeletový systém  
Sports center, squash courts, fitness center, cafe, porotherm walls,  
ceilings SPIROLL, flat roof vegetation, wooden gang-nail truss,  
basement, concrete strip foundation, Part brick system, skeletal system  
part



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Diplomant</b>	Bc. MONIKA CHLEBÍKOVÁ
<b>Název</b>	Sportovní centrum v Hodoníně
<b>Vedoucí diplomové práce</b>	Ing. Jana Krupicová, Ph.D.
<b>Datum zadání diplomové práce</b>	30. 3. 2012
<b>Datum odevzdání diplomové práce</b>	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. (v platném znění), Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, příp. další podklady.

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby sportovního centra, o minimálně 2 nadzemních podlažích. Stavba bude situovaná v intravilánu obce.

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 níže 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 – zprávy A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

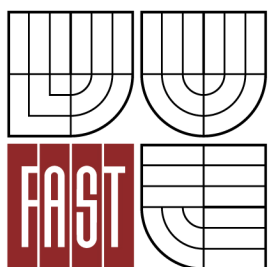
Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, výpisy 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**

.....  
Ing. Jana Krupicová, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## SPORTOVNÍ CENTRUM V HODONÍNĚ

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MONIKA CHLEBÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. JANA KRUPICOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Diplomant** Bc. MONIKA CHLEBÍKOVÁ

**Název** Sportovní centrum v Hodoníně

**Vedoucí diplomové práce** Ing. Jana Krupicová, Ph.D.

**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. (v platném znění), Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, příp. další podklady.

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby sportovního centra, o minimálně 2 nadzemních podlažích. Stavba bude situovaná v intravilánu obce.

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 níže 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 – zprávy 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, výpisy 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**

.....  
Ing. Jana Krupicová, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 9.1.2013

.....

podpis autora  
Bc. Monika Chlebíková



## **Bibliografická citace VŠKP**

CHLEBÍKOVÁ, Monika. *Sportovní centrum v Hodoníně*. Brno, 2013. 33 s., 375 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jana Krupicová, Ph.D..

### **Abstrakt**

Jedná se o návrh samostatně stojícího objektu sportovního centra se squashovými kurty a s kavárnou. Budova je nepodsklepená, se dvěma podlažími. Půdorys objektu je složen ze 2 obdélníků. Druhé nadzemní podlaží je jen nad částí objektu. Nad squashovými kurty je zastřešení z dřevěných vazníků a nosnou část tvoří skeletový systém se zděnými stěnami. Konstrukční systém objektu je zděný ze systému Porotherm, stropy Spiroll. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou, a má odvětrávanou fasádu.

### **Klíčová slova**

Sportovní centrum, squashové kurty, fitness, kavárna, zdivo porotherm, stropy spiroll, plochá vegetační střecha, dřevěný vazník gang-nail, nepodsklepený, část zděný systém, část skeletový systém

### **Abstract**

This is a proposal of a detached building sports center with squash courts and a café. The building's basement, with two floors. Ground plan of the building is composed of two rectangles. The second floor is only over part of the building. Above the squash courts is a roof of wooden trusses and load-bearing part of the skeletal system consists of brick walls. The structural system of the building is brick system Porotherm, ceilings Spiroll. The building is covered single layer flat roof, and has a ventilated facade.

### **Keywords**

Sports center, squash courts, fitness center, cafe, porotherm walls, ceilings SPIROLL, flat roof vegetation, wooden gang-nail truss, basement, concrete strip foundation, Part brick system, skeletal system part

...

**Poděkování:**

Chtěla bych poděkovat vedoucí diplomové práce Ing. Janě Krupicové, PhD. za ochotu, odborné rady. A dále děkuji rodičům, přítelovi a všem blízkým za trpělivost a podporu.

## **OBSAH:**

Textová část diplomové práce

- úvod
- vlastní text práce
- závěr

Přílohy diplomové práce

## **h) Úvod**

Název diplomové práce zněl „Sportovní centrum v Hodoníně“. Zadáním diplomové práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci stavební části k provedení novostavby sportovního centra o minimálně 2 nadzemních podlažích. Objekt měl být částečně nebo zcela podsklepen a umístěn v intravilánu menšího města. Dále bylo požadavkem vyřešit dílčí část projektu v rámci specializace v oblasti statiky a TZB.

**i) Vlastní text práce**

Vysoké učení technické v Brně, fakulta stavební

# Technická zpráva

## Sportovní centrum v Hodoníně

č. parc. 3746 v k.ú. Hodonín

obec: **Hodonín**  
stavební úřad: **Hodonín**  
kraj: **Jihomoravský**

## **1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení:**

### **a) Účel objektu**

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího dvoupodlažního sportovního centra, který bude sloužit pro sportovní účely. K dispozici budou 4 squash kurty, fitness, spinning. Objekt je navržen ještě s dalším provozem a tím je kavárna, snack bar.

### **b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektů osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Sportovní centrum tvoří půdorysně dva obdélníky. Celkové půdorysné rozměry objektu jsou 29,62m x 41,87m. Objekt je částečně dvoupodlažní, zastřešen plochou vegetační střechou nad squashovými kurty zastřešeno dřevěnými příhradovými vazníky. Budova je rozdělena na dva provozy a technické zázemí. Objekt je částečně dvoupodlažní.

V 1.NP se nachází společná vstupní hala s recepcí. Přes vstupní halu se dostaneme do kavárny, nebo do chodby, která je vedoucí k šatnám a posilovně. Přes průchozí šatny se dostaneme ke squashovým kurtům. Součástí šaten jsou sprchy a hygienické zařízení. Hygienická zařízení jsou ještě k dispozici samostatně umístěny a přístupny z chodby. Dále v 1.NP se nachází veškeré technické a technologické zázemí (sklady, kuchyně kavárny, technická místnost, strojovna vzduchotechniky,...)

Do 2.NP se dostaneme pomocí dvouramenného schodiště nebo pomocí výtahu. V druhém nadzemním podlaží se nachází gymnastický sál, spinning místnost, hygienické zázemí pro sportovce (šatny, sprchy) a pro cvičitele. Hygienická zařízení jsou zde zase umístěny samostatně.

Hlavní vstup do objektu je orientován severním směrem. Vstup a současně vjezd na pozemek bude z veřejné komunikace v uličním oplocení ve východní hranici pozemku. Přístup do budovy je zcela bezbariérový, taktéž i vnitřní prostory jsou přizpůsobeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Výškově je stavba osazena s ohledem na okolní terén a k návaznosti na veřejnou komunikaci. Návrh výškového osazení stavby +0,000 = 175,400 m n.m. Okolní terén bude po ukončení stavby objektu upraven a dle návrhu architekta osázen vzrostlou zelení.

**c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

- počet nadzemních podlaží 2
- zastavěná plocha objektu: 1078 m<sup>2</sup>
- zastavěná plocha pozemku: 2838m<sup>2</sup>
- užitná plocha objektu 1390 m<sup>2</sup> (1.NP 910 m<sup>2</sup> + 2.NP 480 m<sup>2</sup>)
- obestavěný prostor RD: 7975,5m<sup>3</sup>
- plocha pozemku: 7800 m<sup>2</sup>

**Kapacity:**

**- Provoz centra**

- obsluha recepcce = 1, uklízečka = 1, správce = 1, personál restaurace = 5

**- Sportoviště**

- posilovna = 20 sportovci, squash = max. 10 sportovců (běžně 8), trenéři = 2

**- Restaurace**

- kapacita kavárna/restaurace = 50 návštěvníků

**- Sportoviště**

- spinning = 20 sportovců, gymnastické sály = max. 30 sportovců, běžně 20 sportovců, trenéři = 3

Více viz. C1.Textová část - Seminární práce

Pozemek je na rovinném terénu, je oplocený a jsou zde vzrostlé stromy a dřeviny.

Orientace pozemku je J – S, stavba je situována hlavním průčelím severním směrem.

Všechny místnosti sportovišť a pracovišť budou mít zajištěné denní osvětlení v souladu s ČSN 730580.

Orientace domu je patrná z výkresové části projektové dokumentace.

**d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**

Objekt sportovního centra je částečně dvoupodlažní, se skeletovou částí u squashových kurtů a vyzděnými stěnami z keramických tvárnic., Celý objekt je zděný, s monolitickými částmi.



Konstrukční řešení objektu včetně skladeb jednotlivých konstrukcí je patrné z výkresové části PD.

#### **d1) Zemní práce**

Na stavebním pozemku bylo provedeno orientační posouzení základových poměrů. Při průzkumu byla základová půda shledána jako dostatečně únosná pro založení plánované nenáročné konstrukce objektu – nepodsklepeného, dvoupodlažního objektu se základovou spárou v hloubce min 1m (výpočtová únosnost tab. Hodnot  $R_{dt} = 175 \text{ MPa}$ , S4) a nebyly zjištěny žádné komplikace, které by bránily výstavbě. Hladina podzemní vody nedosahuje k základové spáře.

Na základě získaných informací se posuzovaný pozemek jeví z hlediska inženýrsko geologických a hydrogeologických poměrů jako vhodný pro stavbu.

Také byl proveden radonový průzkum pozemku s výsledkem zatřídění do přechodného radonového indexu pozemku. Výsledky radonového průzkumu byly začleněny do návrhu sportovního centra a k tomu příslušné izolace.

Před zahájením stavby bude přehodnoceno zakládání stavby ve výkopu, případně v další sondě a v případě, že základové poměry budou odlišné od původního předpokladu, je třeba provést průzkum základového podloží za účasti geologa. Po odstranění ornice budou provedeny výkopové práce základových konstrukcí. Základová spára musí být pod úrovní stávajícího rostlého terénu.

#### **d2) Základové konstrukce**

Objekt je rozdělen na dvě části : Zděná část z nosných keramických tvarovek, a část objektu se squashovými kurty, která je řešena jako skelet, s vyzděnými stěnami mezi sloupy.

**Zděná část** bude založena na základových pasech z prostého betonu.

Základové pasy budou z betonu třídy C 16/20 do úrovně -1,37m, -0,87m pod podlahou, v šířkách 600, 800. Jsou navrženy podle zatížení v různých šířkách, tak aby sedání bylo co nejvíce rovnoměrné. Na základové pasy bude proveden podkladní beton z prostého betonu o výšce 150mm

Pod podkladním betonem bude proveden hutněný štěrkopískový polštář v tloušťce 200mm. Hutněním se musí dosáhnout min 0,1MPa. Po vykopání na základovou spáru bude třeba zkontrolovat, zda zemina v základové spáře odpovídá předpokladům z orientačního posouzení geologických poměrů v celém rozsahu.

V základové spáře ( úroveň – 1,37m = 174,030) by se měly nacházet ulehle písků třídy S4 - SM. Při převzetí základové spáry je nutno přizvat geotechnika.

### **Skeletová část**

Základové pasy pod skeletem budou provedeny na delší straně jako železobetonový pás v šířce 1,5m a výšce základu 1,37m. Na kratší straně budou pod sloupy provedeny železobetonové monolitické patky o rozměrech 1,1 x 1,1 m. Pod železobetonovými pasy bude provedena podkladní deska z prostého betonu o výšce 100mm. Mezi patkami bude proveden železobetonový monolitický základový prah o šířce 400mm, a hloubce 500mm. Spodní hrana prahu bude v úrovni -0,725m a bude se základovou patkou propojen podélnou výztuží. Samotný prah bude vyztužen i konstruktivní výztuží při horním a spodním líci. Podélná výztuž bude v rozích a spojích základových pasů provázána.

**Výtahová šachta** bude založena na základové železobetonové desce v tloušťce 300mm a je ve snížené úrovni vzhledem k okolním základovým pasům (prohlubeň výtahové šachty. Dno výtahové šachty je v úrovni – 1,500m

Na základové pasy se provede celoplošně podkladní železobetonová deska o tloušťce 150mm a ve spodním líci vyztužena výztužnou sítí KARI R6 10/10 Deska se provede na zhutněný podsyp tl 200mm. Na této desce je uložena hydroizolace, která bude protažena pod obvodovými stěnami ven. Přerušování izolace výztuží vytaženou do prefabrikovaných sloupů bude řešeno krystalizující izolacemi na beton a bobtnajícím páskem do pracovních spár v místě styku obvodové stěny a základu.

**Výkopy** budou prováděny bez pažení, jako svahová jáma a základové rýhy. Základovou spáru je třeba ochránit před rozbřednutím, případně promrzáním. Proto by se výkopy až na úroveň základové spáry měly provést až těsně před prováděním základů.

**Násypy** budou muset být upraveny podle provedené demolice stávajících objektů. Projektová dokumentace byla zpracována na základě dostupných podkladů. Konečné násypy však musí být dořešeny podle skutečnosti na stavbě.

### **d3) Svislé konstrukce**

**Zděná část budovy:** Svislé nosné konstrukce stavby včetně překladů jsou z keramických bloků POROTHERM. Obvodové nosné zdivo a vnitřní nosné zdivo domu je tl. 300 je z tvárnic POROTHERM 30 P+D – P15/M10. K nosným vnitřním stěnám budou přizděny příčky, které budou vyžděny na celou výšku místnosti. Příčky určené k vedení instalací jsou v půdorysech vyznačeny a jsou uvedeny jejich výšky a materiál, kterým je sádkartonové desky na ocelovém roštu.

Příčky budou z tvárnic POROTHERM 11,5 a 8 P+D (497 x 80-115x238mm). Cihly P+D je možno zaměnit za cihly broušené, které jsou přesnější a rychlejší na při zdění, jelikož se ke zdění používá speciální pěna nanášená v jednom pruhu na střed ložné spáry. Pěna je v odpovídajícím množství dodávkou cihel.

**Skeletová část budovy:** Část budovy se squashovými kurty je řešena jako skelet, s železobetonovými prefabrikovanými sloupy a průvlaky. Prefabrikované sloupy jsou kotveny do železobetonových patek s předchystanou vytaženou výztuží, připravenou k navaření ke sloupům. Sloupy jsou v podélném směru od sebe vzdáleny v osově vzdálenosti z kraje dvakrát po 2,37m, vnitřní modul je pak 3,5m. V příčném směru jsou sloupy v osově vzdálenosti 4,65m. Mezi sloupy je svislá konstrukce vyzděna z keramických tvárnic POROTHERM 40 P+D – P15/M10. Keramické zdivo je ze všech stran od sloupů oddílováno minerální tepelnou izolací tloušťky min. 30mm.

#### **d4) Nenosné konstrukce a podhledy**

**Příčky squashových kurtů,** panely dodávané dodavatelskou firmou IN-TEC. Jedná se o panely, které jsou určeny pro sestavu panelového systému a to k montáži na stěny Squash kurtů: čelní, boční, resp. Zadní a případně podhledové. Panely jsou určeny k montáži do interiéru již hotových staveb v běžných podmínkách připravenosti do hodnot: relativní vlhkost RV max 60%, teplota T<sub>min</sub> 15°C. Panely jsou zpracovávány ve formách na ploché desky lisované za vysokého tlaku mezi kovovými deskami. Tl. panelů je 100mm, mezi nosnou konstrukcí je vytvořena vzduchová mezera min 50mm.

**Podhledy** budou provedeny ve všech místnostech ze sádkartonového podhledu, zavěšeném na ocelovém roštu. Podhledy jsou vytvořeny ke snížení světlé výšky místnosti a také k vedení instalací. Ve sprchách, šatnách, kuchyni a skladu kuchyně bude navíc použito desek SDK s impregnací proti vlhkosti.

V místnostech se sportovní činností bude z důvodu akustických požadavků proveden podhled z akusticky pohltivých desek. Desky mají speciální strukturu, která je dobrou akustickou izolací, ale také zlepšuje nejen vzduchovou, ale i kročejovou neprůzvučnost nosné stropní konstrukce. A zároveň budou v souladu s protipožární odolností vyhovující požárně-bezpečnostnímu řešení stavby s malbou na SDK. Spáry mezi panely musí být provedeny technologicky tak, aby nedocházelo k praskání omítky ve spárách, které budou speciálně upraveny bandáží.

#### **d5) Vodorovné konstrukce**

**Konstrukce stropů** jsou navrženy z předem předpjatých dutinových panelů (Spiroll) tl. 200mm. Panely budou uloženy shora na železobetonové věnce na nosné stěny. Železobetonové věnce jsou z betonu C25/30 a výztuže B500.

Při montáži je třeba dodržet zásady podle technické příručky pro Spiroll. Spáry mezi panely budou monoliticky spojeny záhlvkovým betonem třídy C 20/25 a vloženou výztuží 10425 V (množství výztuže 1,5kg/m<sup>2</sup> plochy stropních panelů).

Ve stropních panelech budou vytvořeny jádrové vývrty průměru 120, 200 mm, které budou sloužit pro vedení instalací. Některé panely mají nepravidelné tvary, výřezy a tvary panelů jsou zobrazeny na výkresech. U vytváření prostupů byla použita ocelová výměna, za použití ocelových úhelníků a patek.

Konstrukce stropu nad chodbou u schodiště bude vyložena z panelů Spiroll, a část bude tvořit vyložená monolitická deska. Deska bude uložena na železobetonovém monolitickém trámu, a uložena po stranách na obvodové zdivo. Na desku bude navazovat konstrukční výztuž k napojení na monolitické železobetonové schodiště.

**Překlady** jsou v konstrukci použity v nosných obvodových i vnitřních zdích tl. 300mm ze systému POROTHERM. Jedná se o 4 překlady POROTHERM 7 (70x238xdélka). Minimální uložení těchto překladů dle výrobce, tj. min 125mm na každé straně překladu. Osazují se na výšku svou rovnou stranou do cementového lože a u líce obou podpor se k sobě zafixují měkkým (rádlovacím) drátem proti překlopení.

Železobetonové monolitické překlady budou v 1.NP, kdy není možné použít skládaných překladů. Viz. označení na výkrese. ŽB překlad je z betonu C 25/30 a je vyztužen hlavní podélnou a konstrukční výztuží.

**Průvlaky** – budou použity tři délkové rozměry prefabrikovaných železobetonových průvlaků u skeletové části budovy. Rozměr průvlaků bude 400x250, délkách 2,37m, 3,5m a 4,65m. Průvlaky se budou spojovat v místě uložení a to na prefabrikovaném sloupu, tzv. Čapkovým stykem.

Uvnitř budovy bude použit průvlak umístěný v místnosti nad kavárnou o délce 5,75m. Minimální uložení průvlaku je 125mm.

Ztužení stavby skeletu a zděné části budovy bude zajištěno napojením kolmých nosných vnějších a vnitřních stěn na průvlaky skeletové části. Napojení bude provedeno výztuží, která bude vyvedena ze železobetonových věnců a napojena do spoje na sebe navazujících průvlaků

## **d6) Schodiště**

Schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické, řešeno jako lomené desky. Nástupní rameno schodišťové desky bude uloženo na základovém pásu pod prvním schodišťovým stupněm a bude navazovat na podestovou desku. Výstupní rameno bude navazovat na podestovou desku a uloženo na stropním prefabrikovaném průvlaku. Podestová deska je uložena na krajích do nosné obvodové konstrukce. Schodišťová deska bude tloušťky 160mm s nadbetonovanými stupni. Výška schodišťového stupně je 160mm, šířka stupně je 300mm. Schodiště je navrženo na konstrukční výšku 3,870m, je dvouramenné, šířka ramene a podesty je 1200mm.

## **d7) Výtah**

V prostoru schodiště bude umístěn výtah. Stěny budou železobetonové monolitické. V čele výtahové šachty je navržen železobetonový průvlak přes celou šířku schodišťového modulu. Ve stropě výtahové šachty budou umístěna tři montážní oka pro kotvení výtahu. Na základě výběru dodavatele stavby bude výtah upřesněn, avšak musí sloužit k přepravě min. 3osob a musí splňovat vyhlášku 49/2006 sb., o min. rozměrech kabiny 1100x1400/2150 a se samočinnými posuvnými dveřmi a dodržení vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Součástí klece bude obousměrné dorozumívací zařízení umístěné nejvýše 1000 nad podlahou, sklopným sedátkem ve výši 500mm nad podlahou a v dosahu ovládacích prvků. Ovládací prvky výtahu budou umístěny ve výšce od 800 do 1200mm a ve vzdálenosti min 400mm od čelní nebo zadní stěny klece. Podlaha vstupní chodby je navržena s protiskluzným povrchem se součinitelem smykového tření 0,6, tak jako prostor před novým výtahem. Kabina je obložena nerez broušeným plechem a doplněna zrcadlem. Dveře kabiny jsou automatické teleskopické stranou sesuvné.

## **d8) Střecha a krov**

Na nosnou konstrukci střechy ( skladba S7) bude na penetrační emulzi DEKPRIMER a parotěsnou plošně natavenou zábranu z modifikovaného asfaltu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL položena tepelná izolace EPS 200S tl. 120mm, a na ni položena ze spádových klínů EPS 150S tl. 60-120mm. Tepelná izolace je lepena k podkladu bodově pur pěnou Den Braven na hydroizolace, a zároveň kotvena bodově pomocí kotevních trnů. Na separační sklovláknitou geotextilii FILTEK 200 bude

položena nopová folie s perforacemi a výškou nopů 21mm, poté zase FILTEK 200, a na ní uložen vegetační substrát o tloušťce 100mm. V okrajových částech střechy je položen kačírek v pruhu šířky 500mm, oddělen od vegetační vrstvy kačírkovou lištou.

Vazníková střecha nad squashovou částí je tvořena dřevěnými příhradovými vazníky spojenými gang-nail styčnickovými deskami. Vazníky jsou uloženy v příčném směru v osových vzdálenost 2,37m, 3,5m, tudíž jsou uloženy na osu nosného sloupu. Kotvení je zajištěno pomocí chemických kotev, které jsou vytvořeny do vodorovného průvzlaku, poté přikotveny ocelovými úhelníky k příhradovému vazníku z boční strany. Kotvení bude provedeno z obou stran stojiny vazníku.

Skladba pláště vazníku je jednoplášťová. Na vazník jsou umístěny vaznice v osových vzdálenostech cca 1,2m, na ně je položeno dřevěné bednění z prken tl. 22mm. Na bednění je položena parotěsná vrstva z asfaltového modifikovaného pásu ELASTODEK 40 SPECIAL MINERAL. Na hydroizolaci se pokládají tepelně izolační pur panely KINGSPAN, které mají na straně exteriéru nakaširovaný pozinkovaný ocelový plech s povrchovou úpravou v podobě polyesterového laku. Kotvení panelů je prováděno do vaznic viditelnými kotvicími prvky. Při pokládce pur panelů je nutné se držet zásad výrobce.

Opláštění štítu vazníkové střechy je řešeno jako jednoplášťové. Na vazníky je přibito bednění z OSB desek tl. 22mm, na které je celoplošně natavena parozábrana ve formě asfaltového pásu Glastek AL 40 mineral. Na bednění je kotven dřevěný rošt, do kterého je vložena tepelná izolace z minerálních vláken Isover Fassil tl. 80mm. Na tepelnou izolaci jsou opět přibity OSB desky tl. 22mm. Následuje tepelná izolace fasády Isover TF v tl. 100mm.

### **d9) Podlahy**

Podlahy budou obloženy dlažbou přímo na nivelační vrstvu anhydritu. Nášlapné vrstvy podlah se budou pokládat po důkladném vyschnutí, jak podkladu, tak omítek. Do tmele bude položena dlažba 300x300 nebo 300x600mm. Dlažbu je nutno spárovat elastickou vodonepropustnou hmotou. Minimální součinitel smykového tření u keramických dlažeb je 0,6. Všechny obklady budou řešeny vždy v návaznosti na kladení dlažeb a budou provedeny do výšek 2500mm.

Schodiště bude obloženo keramickou dlažbou, spáry musí být průběžné. Doporučujeme použití dlaždic schodových, aby nemusely být použity na hranu

nerozové lišty. V návaznosti na konečný typ výtahu musí být upřesněn detail řešení ostění výtahu.

Podlaha na squash kurtech je dodavatelskou záležitostí firmy IN-TEC.

Laminátová podlaha je položena na dřevěný trámkový rošt.

Podlaha v posilovně je z materiálu určeného pro sportovní účely, s antibakteriálním povrchem, materiál DuraFLEX, na bázi pryžových pásů.

Podlaha v 2.NP bude lehká plovoucí, bude kladena na kročejovou izolaci, k podlaze budou ve stejném barevném odstínu a materiálu dle podlahy dodané soklové lišty. Na sportovištích je podlaha tvořena speciálním sportovním povrchem pro fitness, jedná se o laminátovou vrstvu, která je položena na MFP desce a pěnové podložce. Přejechy mezi podlahami budou kryty přechodovými hladkými lištami v odstínu kování dveří.

**Obklady** jsou řešeny vždy ve shodném materiálu jako je v návaznosti obložena keramická dlažba podlah. Všechny obklady jsou řešeny vždy v návaznosti na kladení dlažeb a budou provedeny do výšek 2500mm, zakončeny budou lištou profilu L. Nad obklady musí být provedena štuková omítka s malbou vhodnou do mokrého prostředí. Spárování obkladu bude provedeno podle odstínu dlažby.

#### **d10) Izolace tepelné a zvukové**

**Tepelné izolace podlah** na zemině je navržena z expandovaného polystyrenu EPS 200S pro podlahy v tloušťce 120mm.

Kročejová izolace v podlaze v 2.NP bude z minerální izolace ze skelných vláken tl. 40 mm. Bude oddělena od stropní konstrukce separační PE folií.

**Tepelný izolant provětrávané fasády** je navržena minerální izolace Orsil Fassill tl 100mm vložená do nosného roštu. Minerální izolace je chráněna od povětrnostních vlivů kontaktně difuzně otevřenou folií Tyvek Facade.

V části squashových kurtů bude tepelný izolant řešen jako **kontaktní zateplovací systém**, zateplen minerální izolací Orsill TF, kotven talířovými hmoždinkami. Postup a zásady je nutno dodržet dle pokynů výrobce.

Pro izolaci soklové části zdiva je použit XPS tl. 80mm, který bude vytažen cca 300mm nad úroveň upraveného terénu a bude chráněn střednězrným marmolitem WEBER PAS.

**Akustické izolace** jsou navrženy ve formě akustických podhledů a kročejových izolací pod jednotlivé podlahy. Izolace mezi podlahami musí dostatečně zabezpečit

hlukový útlum. Izolační desky v podlahách musí být kladeny včetně okrajového pásu. Kročejová neprůzvučnost je vyjádřena váženou normalizovanou hladinou akustického tlaku kročejového zvuku  $L_{nw}$  (dB) dle Vyhlášky č.268/2009 Sb. v § 14 Ochrana proti hluku a vibracím.

#### **d11) Izolace proti vodě**

**Hydroizolace** spodní stavby je navrženo asfaltové souvrství Degbit AL S40 ,Degbit V60S 35. Podklad pro pás bude opatřen penetračním nátěrem CHEMOS PE 202, na který se následně asfaltový pás nataví.

Svislá hydroizolace soklu bude provedena v pásu cca 300 mm od vrchní hrany základové desky asfaltovým pásem Degbit AL S40. Podklad pro pás musí být rovněž opatřen penetračním nátěrem CHEMOS PE 202.

Stěny koupelen budou opatřeny stěrkovou hydroizolací apilkovanou pod keramické obklady. Na provedené betonové konstrukce podlah u místností se sociálním zařízením, v případě nerovnosti bude použita nivelační stěrka na dorovnání. Při provádění je nutno dbát na řádné utěsnění prostupů a na řádnou ochranu proti poškození. Výtahová šachta bude upravena hydroizoací a před zahájením stavebních prací bude provedeno odsouhlasení dodavatele výtahu.

Všechny skladby podlah a střech jsou podrobně popsány v samostatné příloze C.3 – TABULKY PSV A SKLADBY KONSTRUKCÍ

#### **d12) Úpravy povrchů vnitřních a vnějších, malby, nátěry**

Vnitřní stěny jsou opatřeny omítkou štukovou na vápenocementovém jádru. Systém suchých omítkových a maltových směsí bude nejprve ověřen na vzorku 1x1m, kde bude prověřena struktura a zrnitost. Směs omítky bude tvořena přírodními vápencovými stěrky a musí splňovat příznivou výměnu vlhkosti v místnosti. Doporučujeme strojní zpracování směsí, aby byla zajištěna jednodlitost. Omítky budou provedeny tak, že bude v místnostech s keramickou dlažbou vložen ukončující profil, aby byla zajištěna rovná a pevná hrana přechodu mezi omítkou a soklem. Keramická dlažba soklu musí být v rovině s omítkou, aby nedocházelo k zanášení soklu. Doporučujeme před omítáním vložení distanční latě, která bude po omítání vyjmuta a nahrazena vložním keramického řezaného soklu. Pokud bude hrana rovná není nutné vkládat ukončující profily. Ostění a nadpraží všech otvorů budou kolmá na rám výplně otvorů.



Malby budou provedeny v bílém odstínu DEFI STANDARD (Tollens), barevné odstíny budou upřesněny architektem v rámci autorského dozoru při realizaci a na základě projektu interiéru.

Kontaktní zateplovací systém bude mít finální vrstvu z akrylátové tenkovrstvé rustikální omítkoviny s roztíranou strukturou BetaDekor AF (Stomix), světlého odstínu, upřesní zadavatel.

Provětrávaná fasáda je vytvořena z ocelového roštu, na který jsou uchyceny fasádní desky Cembonit. Řada pevných vláknocementových desek Cembonit se vyznačuje matným povrchem a vysokou odolností vůči povětrnostním vlivům. Impregnace desek je účinně chrání proti vlhkosti. Desky jsou k roštu kotveny pomocí hliníkových nýtů.

Všechny skladby stěn jsou podrobně popsány v samostatné příloze C.3 – TABULKY PSV A SKLADBY KONSTRUKCÍ

#### **d13) Truhlářské výrobky**

Okna a vnější dveře jsou z plastových 5-ti komorových profilů s mikroventilací (4.poloha celoobvodové kování), s izolačním trojsklem, koeficient tepelné propustnosti okna  $U_w=1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  s šedým těsněním zasklení. Doplněn bude vnitřní parapet plastový s přesahem o tloušťku nosu a spára mezi nosem parapetu a omítkou bude vytmelená akrylem. Sklo u velkoplošných rozměrů bude bezpečnostní Connex. Zasklení bude u většiny oken čiré. U oken do místností s hygienickým zařízením bude neprůhledné. U nepřístupných oken bude provedena úprava pro otevření křídla pákovým mechanismem. Klika nesmí být výše než 1,8m nad finální podlahou. Vnější dveře budou plastové.

Vnitřní dveře budou dřevěné plné, osazeny do ocelových HSE – U zárubní s tmavým nástřikem min 120 $\mu\text{m}$ .

Všechny skladby podlah a střeš jsou podrobně popsány v samostatné příloze C.3 – TABULKY PSV A SKLADBY KONSTRUKCÍ

#### **d14) Klempířské konstrukce**

Jako klempířské konstrukce jsou navrženy žlaby, svody, oplechování parapetů, oplechování atiky, oplechování všech prostupů při průchodu střešní rovinou včetně všech upevňovacích, spojovacích a kotevních materiálů. Veškeré střešní exteriérové konstrukce budou provedeny z poplastovaného plechu (např. Lindab) s ochrannou

barevnou vrstvou po obou stranách, která zaručí vysokou odolnost proti povětrnostním vlivům a velmi dobrou ochranu proti korozi. Materiál musí být přirozeně trvanlivý a povrchová úprava musí být předložena na konkrétním vzorku. Parapety mohou být provedeny ze shodného materiálu nebo z titanzinkového plechu. Žlaby a svody jsou navrženy z pozinkovaného plechu s antikoročním nátěrem Formex Extra – hnědá barva

Všechny skladby podlah a střech jsou podrobně popsány v samostatné příloze  
C.3 – TABULKY PSV A SKLADBY KONSTRUKCÍ

#### **d15) Zámečnické prvky**

Zámečnické výrobky z ocele budou upraveny žárovým zinkováním, případně mohou být provedeny v komaxitu antracitového odstínu. Jedná se o veškerá vnitřní schodišťová zábradlí. Ve vstupní části v zádveři bude osazena čistící zóna – rohož.

Ocelové zárubně HSE – U budou dodány dle rozměrů uvedených v samostatné příloze, budou opatřeny tmavým nástřikem min 120 $\mu$ m.

Všechny skladby podlah a střech jsou podrobně popsány v samostatné příloze  
C.3 – TABULKY PSV A SKLADBY KONSTRUKCÍ

#### **d16) Oplocení**

Oplocení pozemku bude z drátěného pletiva na ocelových sloupcích nebo bude řešeno individuálně. Výška oplocení 1,7m, sloupky budou rozmístěny po 3m a budou osazeny do připravených základových patek. Hloubka patky bude do nezámrzné hloubky, tj. min 1m pod terénem.

#### **d17) Zpevněné plochy**

Rozsah venkovních úprav a zpevněných ploch bude upřesněn v době před uzavřením smlouvy s dodavatelem stavby. Předpokládá se provedení okapního chodníku (š = 500mm) kolem celé stavby. Zpevněný vchod do domu ve vstupním průčelí a terasa jsou navrženy z betonové dlažby. Zpevněné pojízdné plochy jsou navrženy jako asfaltové

Další zpevněné plochy nejsou předmětem řešení této projektové dokumentace.

## **d18) Instalace**

### **Kanalizace**

Objekt bude odkanalizován do stávající jednotné stoky DN150 v **Koupelní ul. parc.č. 3746**. Pro odvod splaškových vod z budovy bude vybudována nová kameninová kanalizační přípojka DN **150**. Kanalizační přípojka bude na pozemku opatřena revizní šachtou viz. výkres č. Výkres č. C6.07 situace. Jednotlivá potrubí budou zaústěna pod úhlem 45°.

### **Vodovod**

Zdrojem vody pro sportovní centrum bude stávající veřejný řad, na který bude navazovat vodovodní přípojka. Pro zásobování pitnou vodou bude vybudována nová vodovodní přípojka provedená z HDPE 100 SDR 11 Ø **50mm**. Potrubí bude přivedeno k hlavnímu uzávěru, který bude osazen ve vodoměrné šachtě. Ohřev TUV bude v objektu přes plynový kotel do zásobníku. Technické řešení rozvodů bude provedeno odbornou firmou. Po skončení montáže se provede tlaková zkouška systému.

### **Plynovodní přípojka**

Do objektu bude zemní plyn přiveden novou NTL plynovodní přípojkou z potrubí HDPE 100 SDR 11 Ø **40/3 mm**. Hlavní uzávěr plynu a plynoměr G 4 budou umístěny v nice o rozměrech 600 x 600 x 250 mm ve sloupku v oplocení na hranici pozemku.

### **Elektroinstalace**

Vnitřní el. rozvody světelné a zásuvkové jsou napojeny z rozvaděče, a jsou navrženy kabely CYKY, které jsou vedeny pod omítkou ve stěnách a stropech. Uzemnění a hromosvody jsou tvořeny jímací soustavou (hřebenovým vedením a tyčovým hromosvodem).

### **Topení**

Hlavní uzávěr plynu s plynoměrem bude na hranici pozemku. Skříň HUP je umístěna ve zděném pilíři. Pro vytápění objektu bude používán plynový kotel se jmenovitým výkonem do 50kW. A jako vytápění bude sloužit i vzduchotechnika s rekuperačními výměníky.

### **Elektrická energie**

Elektrické hodiny pro odečet stavu elektroměru bude ve skříni SP4 EP1 v zděném pilíři na hranici pozemku. Hlavní skříň s jističem bude umístěn v zádveří objektu. Do objektu bude vedeno napětí 230V a 380V.

### **e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Hodnocení tepelných ztrát objektu a potřeby tepla na vytápění a průměrného součinitele prostupu tepla bylo stanoveno stanoveno dle ČSN EN 12831, ČSN 73 0540, vyhláška č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov.

Konkrétní vlastnosti stavebních konstrukcí jsou navrženy a výpočtově hodnoceny v souladu ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov - Požadavky.

Výpočet proveden podle ČSN EN 12831, ČSN 73 0540

Výpočtová venkovní teplota – 15°C

Výpočtové vnitřní teploty – squash hala 16°C, sportoviště 20°C, kavárna 20°C, schodiště 15°C.

Výpočet přiložen ve výkresové části projektové dokumentace – viz. C7. Stavebně fyzikální posouzení

Jsou dodrženy požadavky na minimální hodnoty tepelně technických vlastností materiálů a výplní konstrukcí garantované dodavateli.

### **f) Způsob založení objektu s ohledem na inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu**

Na stavebním pozemku bylo provedeno orientační posouzení základových poměrů. Při průzkumu byla základová půda shledána jako dostatečně únosná pro založení plánované nenáročné konstrukce objektu – nepodsklepeného, dvoupodlažního objektu se základovou spárou v hloubce min 1m (výpočtová únosnost tab. Hodnot  $R_{dt} = 175$  MPa, S4) a nebyly zjištěny žádné komplikace, které by bránily výstavbě. Hladina podzemní vody nedosahuje k základové spáře.

Na základě získaných informací se posuzovaný pozemek jeví z hlediska inženýrsko geologických a hydrogeologických poměrů jako vhodný pro stavbu.

Také byl proveden radonový průzkum pozemku s výsledkem zatřídění do přechodného radonového indexu pozemku. Výsledky radonového průzkumu byly začleněny do návrhu sportovního centra a k tomu příslušné izolace.

### **g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

Stavba sportovního centra nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Při jejím provozu nebudou vznikat žádné škodlivé látky, hluk a prašnost. V zájmové oblasti

se nenachází žádný přírodní park, ani chráněné území. Objekt bude architektonicky vhodně začleněn do charakteru krajiny a uzpůsoben okolnímu terénu.

Při stavbě musí být dodržena ustanovení vyhl.č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a příslušné normy (ČSN) a bezpečnostní předpisy. Při provádění stavby je povinen dodavatel stavby postupovat v souladu s platným povolením stavby, dbát na pořádek a čistotu staveniště, po ukončení stavby zlikvidovat veškerý odpad legitimním a kontrolovatelným způsobem. Dále pak hlukem, prachem a nečistotou nezatěžovat nad míru přípustnou okolní pozemky, stavby na nich a okolní životní prostředí.

Směsný stavební a demoliční odpad, zařazený v katalogu jako N, bude roztříděn na jednotlivé složky a zatříděn podle katalogu odpadů.

Část odpadu je možno zpětně využít při stavebních pracích, ostatní odpady budou odváženy a likvidovány mimo staveniště.

#### **h) Dopravní řešení**

Napojení příjezdové komunikace na pozemek, na veřejnou komunikaci, bude proveden přímo na východní straně. Vlastní příjezdová komunikace má šířku 5,8m a je asfaltová. Na pozemku budou tvořena parkovací místa pro návštěvníky. Celkový počet parkovacích míst bude 40+3 ZTP. Parkovací místa budou ze zatravněvacích tvárnic. Přístupová komunikace pro pěší je tvořena betonovou dlažbou ( tzv. zámkovou dlažbou) k jednotlivým vchodům do objektu.

#### **i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření**

Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí je splněna řádným provedením díla. Dle sdělení investora se na staveništi nenachází agresivní spodní voda, seismicita, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma.

Vzhledem k nízkému radonovému indexu není nutné provádět zvláštní protiradonová opatření.

#### **j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Celá dokumentace je řešena v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a příslušných českých technických norem, zejména v částech, na které se uvedená vyhláška přímo odkazuje.

Podrobnosti jsou uvedeny v jednotlivých částech projektové dokumentace.

## **j) Závěr**

Vyhotovený projekt odpovídá obsahově požadavkům zadání, bylo navrženo sportovní centrum o dvou nadzemních podlažích, kde jsou situována sportoviště, prostory pro zaměstnance a provozovna kavárny. Objekt není podsklepený a má dvě podlaží, které jsou jen nad částí objektu. Zastřešení squashových kurtů je řešeno dřevěnými příhradovými vazníky. Konstrukční systém je proveden v podobě zděného systému s obousměrným nosným systémem, část haly squashe je řešena skeletovým systémem s vyzděnými stěnami z keramických tvarovek. Dispoziční řešení bylo nejprve řešeno formou studie, následně došlo k drobným změnám s ohledem na výhodnější provozní řešení objektu, kdy byly rozšířeny prostory s hygienickým zázemím pro veřejnost, přesunuto hygienické zázemí personálu a místnost strojovny vzduchotechniky. V projektu bylo zohledněno i dopravní řešení a nově bylo navrženo parkoviště pro návštěvníky. Snahou bylo vytvořit funkční a moderní stavbu odpovídající současným požadavkům na výstavbu.

## **k) Seznam použitých zdrojů:**

### **Zákony:**

Stavební zákon č. 183/2006 Sb.

Zákon č. 93/2004 Sb - o posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 309/2006 Sb - o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákon 133/1998sb. o požární ochraně

### **Vyhlášky:**

Vyhl. č.499/2006 sb. o dokumentaci staveb

Vyhl. č. 135/2001 Sb. - o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Vyhl.MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhl.MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon) ve znění zákona č. 68/2007 Sb., zákona č. 191/2008 Sb., zákona č. 223/2009 Sb., zákona č. 227/2009 Sb., zákona č. 281/2009 Sb., zákona č. 345/2009 Sb. a zákona č. 379/2009.

Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů ve znění zákona č. 76/2006 Sb.

Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů ve znění vyhlášky č. 146/2004 Sb. a vyhlášky č. 515/2006 Sb.

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb.

Vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Při pracích ve výškách s nebezpečím pádu

### **Normy:**

ČSN 73 0420 – přesnost vytyčování stavebních objektů

ČSN 73 2310 – provádění zděných konstrukcí

ČSN 73 2400 – provádění a kontrola betonových konstrukcí

ČSN 73 3050 – zemní práce

ČSN 73 3130 – truhlářské práce stavební

ČSN 73 3150 – tesařské práce stavební

ČSN 73 3305 – ochranná zábradlí. Základní ustanovení

ČSN 733610 – klempířské práce stavební

ČSN73 4130 – schodiště a šikmě rampy

ČSN 73 4201 – navrhování komínů a kouřovodů

ČSN 73 4210 – provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv

ČSN 74 4505 – podlahy. Společná ustanovení

ČSN 73 0540 – tepelná ochrana budov

ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov – základní požadavky

ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací

ČSN 730810 PBS: požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 730810 PBS: požární odolnost stavebních konstrukcí  
ČSN 73 0810:04/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení  
ČSN 73 0802:05/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou  
ČSN 06 0210 – výpočet tepelných ztrát budov

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace  
ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod  
ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky  
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (v revizi)  
ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody + změna 1, změna Z2 a změna Z3  
ČSN EN 806-1 až 4 (73 6660, 75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě  
ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 1990 „Eurokod: Zásady navrhování konstrukcí“  
ČSN EN 1991 „Eurokod 1: Zatížení konstrukcí“

#### **Literatura:**

- Nauka o pozemních stavbách : Ing. Jarmila Klimešová
- Pozemní stavitelství III.: Ing. Libor Matějka, CSc.
- Nauka o budovách II , Sportovní budovy : Ing. Arch. Luboš Eliáš

#### **www.stránky:**

[www.wienerberger.cz](http://www.wienerberger.cz)  
[www.mmr.cz](http://www.mmr.cz)  
[www.stomix.cz](http://www.stomix.cz)  
[www.isover.cz](http://www.isover.cz)  
[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)  
[www.dektrade.cz/](http://www.dektrade.cz/)  
[www.nahlizenidokn.cuzk.cz](http://www.nahlizenidokn.cuzk.cz)  
[www.portal.gov.cz/portal/obcan/](http://www.portal.gov.cz/portal/obcan/)  
[www.prefa.cz/](http://www.prefa.cz/)  
[www.cembrit.cz/fasady/](http://www.cembrit.cz/fasady/)  
[www.kingspan.cz/](http://www.kingspan.cz/)  
[www.topwet.cz](http://www.topwet.cz)  
[www.cad-detail.cz](http://www.cad-detail.cz)  
[www.geofond.cz](http://www.geofond.cz)  
[www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)  
[www.hydroizolace-cz.cz](http://www.hydroizolace-cz.cz)



## **1) Seznam použitých zkratek a symbolů**

NP – nadzemní podlaží  
Kce – konstrukce  
ŽB – železobeton  
TI – tepelná izolace  
HI – hydroizolace  
EPS – expandovaný polystyren  
XPS – extrudovaný polystyren  
PUR – polyuretan  
PE – polyetylen  
P+D – pero a drážka  
PTH – porotherm  
R.Š. – rozvinutá šířka  
KERAM. – keramická dlažba  
PT – původní terén  
UT - upravený terén  
BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci  
HUP – hlavní uzávěr plynu  
tl. – tloušťka  
h – výška

## m) seznam příloh

### B – STUDIE

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA		(4x A4)
2. VÝKRESY:		
1) KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:1000	(2x A4)
2) 1.NP	M 1:200	(2x A4)
3) 2.NP	M 1:200	(2x A4)
4) ŘEZY A-A, B-B	M 1:200	(2x A4)
5) POHLEDY 1	M 1:200	(2x A4)
6) POHLEDY 2	M 1:200	(2x A4)
3. PŘÍLOHY:		
- VÝPOČET SCHODIŠTĚ		(2x A4)
- VÝPOČET ZÁKLADŮ + SCHÉMA		(5x A4)

### C.1 – TEXTOVÁ ČÁST

- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	(6x A4)
- SEMINÁRNÍ PRÁCE	(25x A4)

### C.2 – VÝKRESOVÁ ČÁST

1. SITUACE	1:500	(2x A4)
2. ZÁKLADY	1:50	(18x A4)
3. PŮDORYS 1.NP	1:50	(18x A4)
4. PŮDORYS 2.NP	1:50	(18x A4)
5. STROPNÍ KONSTRUKCE 1.NP	1:50	(12x A4)
6. STROPNÍ KONSTRUKCE 2.NP	1:50	(12x A4)
7. VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY	1:50	(18x A4)
8. VÝKRES KROVU	1:50	(8x A4)
9. ŘEZY A-A, B-B	1:50	(18x A4)
10. POHLEDY 1	1:100	(6x A4)
11. POHLEDY 2	1:100	(6x A4)
12. DETAIL OSAZENÍ OKNA	1:5	(3x A4)
13. DETAIL PRAHU VSTUPNÍCH DVEŘÍ	1:10	(3x A4)
14. DETAIL SOKLOVÉ ČÁSTI ZDIVA	1:10	(3x A4)
15. DETAIL ATIKY	1:5	(3x A4)
16. DETAIL STŘEŠNÍHO VTOKU	1:5	(2x A4)
17. DETAIL NAPOJENÍ HYDROIZOLACE NA STĚNU	1:5	(3x A4)

### C.3 – TABULKY PSV A SKLADBY KONSTRUKCÍ

1. VÝPISY	(10x A4)
- PLASTOVÝCH VÝROBKŮ	
- VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	
- VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	
- VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	

- VÝPIS PŘEKLADŮ
  - VÝPIS PREFABRIKOVANÝCH PRVKŮ
  - VÝPIS PRVKŮ KROVU
2. **SKLADBY KONSTRUKCÍ** (13xA4)

#### **C.4 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA (15xA4)
2. VÝKRESY
- a. 1.NP M 1:100 (6xA4)
  - b. 2.NP M 1:100 (6xA4)
  - c. SITUACE M 1:500 (1xA4)

#### **C.5 – SPECIALIZOVANÝ PROJEKT - DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE**

- **STATICKÝ VÝPOČET** (27xA4)
  - 1. **GEOMETRIE KONSTRUKCE**
  - 2. **ZATÍŽENÍ** 4
    - 2.1. ZATÍŽENÍ STÁLÁ 4
      - 2.1.1. VLASTNÍ TÍHA VAZNÍKU – ZS1 4
      - 2.1.2. OSTATNÍ STÁLÁ ZATÍŽENÍ – ZS2 4
    - 2.2. ZATÍŽENÍ PROMĚNNÁ - SNÍH 5
      - 2.2.1. SNÍH ROVNOMĚRNÝ CELÝ – 1.MS 5
      - 2.2.2. SNÍH NAVÁTÝ – 2.MS 5
      - 2.2.3. SNÍH NAVÁTÝ – 3.MS 5
    - 2.3. ZATÍŽENÍ PROMĚNNÁ – VÍTR 6
      - 2.3.1. VÍTR PŘÍČNÝ 6
      - 2.3.2. VÍTR PODÉLNÝ 7
  - 3. **VAZNICE** 8
    - 3.1. ZATÍŽENÍ 8
    - 3.2. 1.MS – MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI 8
    - 3.3. 2.MS – MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI 9
  - 4. **NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮŘEZŮ** 12
    - 4.1. HORNÍ PÁS 12
    - 4.2. DOLNÍ PÁS 13
    - 4.3. DIAGONÁLA TAŽENÁ 14
    - 4.4. DIAGONÁLA TLAČENÁ 15
    - 4.5. PODPOROVÁ SVISLICE 16
  - 5. **MS POUŽITELNOSTI VAZNÍKU** 17
  - 6. **NÁVRH SPOJE STYČNÍKU GANG NAIL DESKOU** 18
    - 6.1. DOLNÍ PÁS 18
    - 6.2. DIAGONÁLA 18
    - 6.3. DIAGONÁLA 19

6.4. SVISLICE	20
6.5. SCHÉMA GANGNAIL SPOJE	21
<b>7. PŘÍLOHA – VÝSLEDKY Z VÝPOČETNÍHO PROGRAMU</b>	<b>22</b>
<b>8. SCHÉMA TVARU VAZNÍKU M 1:100</b>	<b>(2xA4)</b>
<b>• TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<b>(5xA4)</b>

### **C.6 – SPECIALIZOVANÝ PROJEKT – TZB ZDRAVOTECHNIKA**

<b>1. OBSAH</b>	
<b>2. VÝPOČTY</b>	<b>(12xA4)</b>
a. POTŘEBA VODY	
b. POTŘEBA TEPLÉ VODY	
c. VÝPOČET DIMENZE KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY	
d. VÝPOČET DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY	
e. VÝPOČET DIMENZE PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY	
f. NÁVRH A VÝPOČET ZASAKOVACÍHO ZAŘÍZENÍ DEŠŤOVÉ VODY	
<b>3. VÝKRESY</b>	
a. PŮDORYS 1.NP – VODOVODNÍ POTRUBÍ M 1:100	(6xA4)
b. PŮDORYS 2.NP – VODOVODNÍ POTRUBÍ M 1:100	(6xA4)
c. PŮDORYS 1. NP – KANALIZAČNÍ POTRUBÍ M 1:100	(6xA4)
d. PŮDORYS 2. NP – KANALIZAČNÍ POTRUBÍ M 1:100	(6xA4)
e. PŮDORYS 1.NP – PLYNOVODNÍ POTRUBÍ M 1:100	(6xA4)
f. PŮDORYS ZÁKLADŮ – SVODNÉ POTRUBÍ M 1:100	(6xA4)
g. SITUACE OBJEKTU M 1:500	(2xA4)
<b>4. TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<b>(5xA4)</b>

### **C.7 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ**

1. TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ - TEPLO 2011	(17xA4)
2. TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU - ZTRÁTY 2011	(1xA4)
3. DVOJROZMĚRNÉ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ-AREA 2011	(7xA4)
4. POSOUZENÍ DENNÍ OSVĚTLENOSTI OBJEKTU	(10xA4)

**n) přílohy**

SLOŽKA B – STUDIE

SLOŽKA C1 - TEXTOVÉ PŘÍLOHY

SLOŽKA C2 - VÝKRESOVÁ ČÁST

SLOŽKA C3 – PSV TABULKY A SKLADBY KONSTRUKCÍ

SLOŽKA C4 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA C5 – SPECIALIZOVANÝ PROJEKT - KDK

SLOŽKA C6 – SPECIALIZOVANÝ PROJEKT - TZB

SLOŽKA C7 – STAVEBNĚ FYZIKÁLNÍ POSOUZENÍ