



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

MULTIFUNKČNÍ HALA JAROMĚŘICE NAD ROKYTNOU

MULTIFUNCTIONAL HALL JAROMĚŘICE NAD ROKYTNOU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Kateřina Teperová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

BRNO 2023

Assignment Bachelor's Thesis

Department:

Student: **Kateřina Teperová**

Supervisor: **Ing. arch. Jan Mjek, Ph.D.**

Academic year: 2022/23

Study programme: B3503 Architecture of Building Structures

Field of study: Architecture of Building Construction

The Dean of the Faculty, in accordance with Act No. 111/1998 on universities and the Study and Examination Regula

Multifunctional hall Jaromřice nad Rokytanou

Concise characteristic of the task:

The bachelor thesis will be based on a selected architectural study developed by the student in one of the previous semesters of the course Architectural Studio (AG032-AG035) and developed to the level of a design study in the course AG036. On the basis of this study, the student will develop the specified scope of the construction part of the project documentation for the execution of the building designed in the Architectural Study and structurally solved in the Structural Study. The scope and content of the drawing and technical portion of the documentation will be determined in the second half of the winter semester by the undergraduate thesis advisor for the PST and will be an appendix to this assignment.

The bachelor thesis will include:

- the specified text part
- the specified drawing part of the design documentation for the construction (typical floors, sections)
- three specified details of structural components and their connections (one of the details may be represented by an architectural detail)
- architectural detail

The drawing part will be prepared using CAD, the text part and any tabular annexes will be prepared in a PC text and table editor.

The final elaboration will be handed over to the head of the bachelor thesis from ARC by the set deadline in the editing and completion according to the unified guidelines of the Institute of Architecture FASTBUT. In the preparation of the bachelor's thesis it is necessary to follow the Dean's Directive No. 04/2019 Regulation, submission and publication of final theses at the Faculty of Civil Engineering of Brno University of Technology, including all appendices and annexes.

List of folders:

AND DOCUMENTARY PART:

B DESIGN STUDY

C CONSTRUCTION PART OF THE DESIGN DOCUMENTATION FOR THE CONSTRUCTION

D ARCHITECTURAL DETAIL

OPEN APPENDICES:

- Architectural study
- Architectural detail model
- USB flash drive or CD with documentation

Objectives and outputs Bachelor's Thesis:

The final bachelor's project demonstrates knowledge of documentation preparation for construction implementation, ability to collaborate with civil engineering disciplines, addressing technical and architectural detail.

List of recommended literature and documents:

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Deadline for submission Bachelor's Thesis is determined by the schedule of the academic year.

In Brno, 8. 7. 2022

L. S.

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.
Head of department

Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.
project supervisor

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
Dean

ABSTRAKT

KLÍČOVÁ SLOVA

ABSTRACT

KEYWORDS

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

TEPEROVÁ, Kateřina. *Multifunkční hala Jaroměřice nad Rokytnou*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Multifunkční hala Jaroměřice nad Rokytnou* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 3. 2. 2023

Kateřina Teperová
autor

Poděkování:

Ráda bych poděkovala panu Ing. Arch. Janu Májkovi Ph.D, Ing. Radimu Smolkovi Ph.D
a panu Ing. Arch. Viktoru Svojanovskému.

MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ HALA JAROMĚŘICE NAD ROKYTNOU

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Autor: Kateřina Teperová

Vedoucí práce:

Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

Ing. Radim Smolka, Ph.D.

OBSAH:

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika stavebního pozemku
- b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma
- d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)
- h) územně technické podmínky
- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

B.2 Celkový popis stavby

- a) Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
- b) Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - b.1) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení
 - b.2) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
- c) Celkové provozní řešení, technologie výroby
- d) Bezbariérové užívání stavby
- e) Bezpečnost při užívání stavby
- f) Základní charakteristika objektů
 - f.1) stavební řešení
 - f.2) konstrukční a materiálové řešení
 - f.3) mechanická odolnost a stabilita
- g) Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- h) Požárně bezpečnostní řešení
- i) Zásady hospodaření s energiemi
- j) Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí "
- k) Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy
- b) použité vegetační prvky
- c) biotechnická opatření

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází na území obce Jaroměřice nad Rokytnou v centru obce. Řešené území se nachází na parcelách č. 2545/1, 202/4, 202/5 a 202/6. Přístup k pozemku je umožněn ze západní strany z ulice Jiráskova a z jižní strany z ulice Tyršova. Pozemek je ohraničen ze severní strany komunikací a na východní straně je pozemek definován hranicemi soukromých pozemků. Místo stavby je ve svažitém terénu, kde dochází k přesahu skoro 4 metrů.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Před zahájením stavby je nutné provést průzkum pomocí sond a následně je nutné provést geologickou dokumentaci.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se dle platného územního plánu nenachází v ochranném, ani bezpečnostním pásmu.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém území, ani v okolí poddolovaného území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
Objekt je řešen tak, aby neměl negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba bude napojena na okolní inženýrské sítě (voda, elektřina, kanalizace).

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Při provádění stavebních prací je nutné vykácet dřevinnou vegetaci a plochy náletové zeleně, které jsou na místech nové stavby.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Zábory půdy nejsou součástí dokumentace.

h) územně technické podmínky

Stavba navazuje na místní komunikaci a technickou infrastrukturu v obci. Komunikace navazující na řešené území jsou zpevněné silniční plochy sloužící pro obsluhu dané lokality. V blízkosti řešeného území se nachází napojení na inženýrské sítě.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Navržená stavba nemá věcné a časové vazby. Nemá vliv na požadavky okolo stavby.

B.2 Celkový popis stavby

a) Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Řešená novostavba je sportovní multifunkční hala a zároveň kulturní centrum v Jaroměřicích nad Rokytnou. Objekt bude sloužit jak pro sportovní, tak i pro kulturní akce. Součástí je sportovní hala, předsálí, zázemí pro sportovce, fitness centrum pro veřejnost a prostor pro vernisáže.

b) Celkové urbanistické a architektonické řešení

b.1) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt se nachází v blízkosti centra obce. Hranici řešeného území vymezují ulice Legionářská, Jiráskova, Tyršova a hranice se sousedícími pozemky rodinných domů. Hlavní vstup do areálu a

objektu je umístěn mezi ulicemi Jiráskova a Tyršova. Na ulici Jiráskova je umístěno i parkoviště pro automobily a autobusy a vstup na tribuny a atletický stadion. Hlavní vstup umístěný na jižní straně je určen pro sportovce i širokovou veřejnost. Nová výstavba má 2 budovy – sportovní halu a fitness centrum.

b.2) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt je navržen jako 3podlažní částečně zapuštěný do svahovitého terénu. Sportovní hala je kvádr s výkusem u hlavního vstupu, kde se nachází terasa. V prvním podlaží se nachází hřiště, zázemí pro sportovce, zázemí pro zaměstnance, hygienické zázemí pro návštěvníky, předsálí, sklady a technické místnosti. V druhém podlaží se nachází tribuna, bufet, hygienické zázemí pro návštěvníky a ubytování pro sportovce, kteří zde dorazí na soustředění. V 2. podlaží se z tribuny nachází krček do vedlejší budovy. Ve 3.NP se nachází prostor pro vernisáž a opět ubytování pro sportovce. Nosný systém sportovní haly je tvořen železobetonovými sloupy o rozměrech 300x600 mm spolu s nosnými zdmi a okolo se nachází tepelná izolace o tloušťce 150 mm. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno z pórobetonových tvárníc YTONFG tl. 300,200 mm a vnitřní nenosné příčky z YTONGU tl. 150, 100 mm. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Navržený objekt lze rozdělit do 3 částí. První část je sportovní hřiště s předsálím, druhá část je zázemí pro zaměstnance s technickým zázemím a jako poslední část máme zázemí pro sportovce, trenéry. Při vstupu hlavním vchodem vstupujeme přímo do obrovského předsálí, kterým se dostaneme přímo na hřiště nebo pomocí okolních schodišť nebo výtahu na tribunu. Vedlejší únikové vstupy se nacházejí z tribuny i z ubytování.

d) Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový pro všechny návštěvníky objektu a je navržen dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

e) Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby bude zajištěna provozovatelem stavby.

f) Základní charakteristika objektů

f.1) stavební řešení

Sportovně – kulturní centrum je řešeno jako novostavba z železobetonových panelů, sloupů a zastřešen jednoplášťovou střechou se sklonem 3%. Stavba je založena na základových pasech a patkách.

f.2) konstrukční a materiálové řešení

Základy – Objekt je založen na základových pasech a patkách z prostého betonu. Založení objektu bude provedeno do nezamrzne hloubky, min. 800 mm pod rostlým terénem.

Stropní konstrukce – Stropní konstrukce bude tvořeno z panelů Spiroll o tloušťce 200 mm a nad sportovní halou a tribunou se nachází ocelová příhradová konstrukce. V místech okolo schodiště se nachází monolitické desky o tloušťce 200 mm. Konstrukce stropu je v obou podlažích opatřena zavěšeným SDK podhledem s prostorem pro vedení instalací.

Obvodové konstrukce – Nosný obvodový systém se skládá s betonových sloupů 300x600 mm a prostor je vyplněn nosnou zdí Ytong o tl. 300 mm s kontaktní tepelnou izolací o tl. 150 mm.

Vnitřní nosné a nenosné konstrukce – Na vnitřní zdivo jsou použity pórobetonové tvárnice Ytong tl. 300, 200 mm u nosného zdiva a tl. 150, 100 mm u zdiva příček. Dále je vnitřní nosný systém tvořen železobetonovými sloupy a průvlaky.

Střešní konstrukce – Konstrukce střechy je navržena jako jednoplášťová plochá střecha se sklonem 3% a vtoky umístěnými směrem dovnitř dispozice.

f.3) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena podle platných norem a vyhlášek tak, aby byla zajištěna stabilita a mechanická odolnost konstrukcí. Hlavní nosné konstrukční prvky byly empiricky navrženy dle odborné literatury bez detailních výpočtů.

g) Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Napojení na inženýrské sítě je řešeno pro rozvod nízkého elektrického napětí NN a také pro vodovod a jednotnou kanalizaci pro splaškovou a dešťovou vodu a plynovod. Vytápění objektu je řešeno pomocí centrálního vzduchotechnického systému.

h) Požárně bezpečnostní řešení

Řešení požární bezpečnosti není předmětem projektové dokumentace.

i) Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení Řešení tepelně technického hodnocení není předmětem projektové dokumentace.

b) energetická náročnost stavby Řešení energetické náročnosti stavby není předmětem projektové dokumentace

j) Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky dané vyhláškami staveb z hlediska hygienických požadavků, ochrany zdraví a životního prostředí.

Denní osvětlení pracovních ploch je navrženo tak, aby splňovalo normu ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov. Navržené konstrukce respektují Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., v platném znění NV č. 2017/2016 Sb.

Větrání je zajištěno pomocí vzduchotechnického a klimatizačního zařízení. Nucené podtlakové větrání je použito v šatnách a umývárkách

Požadavky na budovy z hlediska hygienických požadavků jsou v souladu s těmito předpisy: Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a související předpisy Vyhláška č. 6/2003 Sb., vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

k) Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

V projektu není tento problém řešen.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Splaškové vody budou odvedeny do městského kanalizačního řádu. Plochá jednoplášťová střecha zajistí odvod dešťových vod do retenčních nádrží. Zde bude voda zadržována a řízeně vpouštěna do jednotné veřejného kanalizačního potrubí.

B.4 Dopravní řešení

Vjezd do areálu je umožněn z ulice Tyršova. Je zde zařízeno parkování pro automobily a autobusy. Stavba je napojena na stávající dopravní infrastrukturu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Terénní úpravy budou provedeny tak, aby vytěžená zemina byla použita na finální úpravy okolí stavby.

b) použité vegetační prvky

V projektu není řešeno.

c) biotechnická opatření

V projektu není řešeno.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí ani na přírodu a okolní krajinu. Vykácené stromy a náletové dřeviny budou nahrazeny novými stromy a zelení. Návrh se nedotýká ochranných a bezpečnostních pásem podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba je situována tak, že dovoluje příjezd a zásah vozidel integrovaného záchranného systému především vozidel hasičských a zdravotní služby. Stavba je navržena tak, aby případný únik osob v případě ohrožení byl bezproblémový.

B.8 Zásady organizace výstavby

V projektu není řešeno.