



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

Karolína Jantačová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

BRNO 2023



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

Karolína Jantačová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav architektury
Studentka: **Karolína Jantačová**
Vedoucí práce: **Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.**
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: B3503 Architektura pozemních staveb
Studijní obor: Architektura pozemních staveb

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

Multifunkční hala Jaroměřice nad Rokytnou

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG032-AG035) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG036. Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

- zadanou textovou část
- zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
- tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
- architektonický detail

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC.

Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je třeba řídit se směrnicí děkana č. 04/2019 Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně vč. všech dodatku a příloh.

Seznam složek:

A DOKLADOVÁ ČÁST:

B KONSTRUKČNÍ STUDIE

C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

VOLNÉ PŘÍLOHY:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- USB flash disk nebo CD s dokumentací

Cíle a výstupy bakalářské práce:

Závěrečný bakalářský projekt prokazuje znalost zpracování dokumentace pro realizaci stavby, schopnost spolupráce se stavebně inženýrskými disciplínami, řešení technického a architektonického detailu.

Seznam doporučené literatury a podklady:

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 8. 7. 2022

L. S.

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.
vedoucí ústavu

Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je zhotovení projektové dokumentace pro stavební povolení a části dokumentace pro provádění stavby na základě zadání, které bylo poskytnuto v předmětu AG032 – Ateliér architektonické tvorby II. v zimním semestru 2. ročníku na téma veřejné stavby.

Tématem studie je návrh novostavby multifunkční haly v areálu sportoviště. Hala bude sloužit pro sportovní a společenské využití. Řešený pozemek se nachází na území města Jaroměřice nad Rokytnou v kraji Vysočina. Konceptem architektonického řešení bylo vytvořit prostory propojující exteriér s interiérem, zároveň navázat na okolní přírodu svými fasádami s dřevěným obkladem a strukturovanou omítkou. Jedná se o čtyři k sobě připojené kvádry, tři jsou dvoupodlažní a jeden jednopodlažní. Těmito pavilony se objekt rozpojil na několik funkčních celků. Dvoupodlažní objekt ubytování je zarovnaný s jedním z pavilonů. V jednotlivých funkčních celcích nalezneme kavárnu, vstupní halu, sportovní halu, posilovnu a ubytování. Všechny tyto funkce mají svá potřebná zázemí.

KLÍČOVÁ SLOVA

bakalářská práce, architektonická studie, Jaroměřice nad Rokytnou, multifunkční hala, sportovní hala, zelená extenzivní střecha, lehký obvodový plášť, kavárna, posilovna, ubytování, sport

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is the preparation of project documentation for building permits and part of the documentation for the implementation of construction based on the assignment, which was provided in the course AG032 - Architectural Design Studio II. in the winter semester of the 2nd year on the topic of public buildings.

The subject of the study is the design of a new multifunctional hall in the sports complex. The hall will be used for sports and social use. The land in question is located in the territory of the town of Jaroměřice nad Rokytnou in the Vysočina Region. The concept of the architectural design was to create a space connecting the exterior with the interior, while at the same time linking to the surrounding nature with its facades with wooden cladding and textured plaster. There are four blocks attached to each other, three are two-storey and one single-storey. With these pavilions, the building is separated into several functional units. The two-storey accommodation building is aligned with one of the pavilions. The individual functional units include a café, a lobby, a sports hall, a gym and accommodation. All these functions have their necessary facilities.

KEYWORDS

bachelor thesis, architectural study, Jaroměřice nad Rokytnou, multifunctional hall, sports hall, green extensive roof, light cladding, café, gym, accommodation, sport

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

JANTAČOVÁ, Karolína. *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 SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Multifunkční hala Jaroměřice nad Rokytnou* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 3. 2. 2023

Karolína Jantačová
autor

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

Karolína Jantačová
autor

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucím této bakalářské práce. Děkuji panu Ing. arch. Janu Májkovi, Ph.D. za jeho odborné rady a pomoc při zpracování architektonické části bakalářské práce. Děkuji panu Ing. Karlu Struhalovi za odbornou pomoc při řešení konstrukční části této práce. A v poslední řadě mé rodině a kamarádům za podporu.

OBSAH
Bakalářská práce
Multifunkční hala Jaroměřice nad Rokytnou

Seznam složek
A dokladová část
B konstrukční studie
C stavební část projektové dokumentace
D architektonický detail

Volné přílohy:
Architektonická studie
Model architektonického detailu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MULTIFUNKČNÍ HALA JAROMĚŘICE NAD ROKYTNOU
SLOŽKA A DOKLADOVÁ ČÁST

Seznam příloh
Titulní list
Zadání VŠKP
Abstrakt a klíčová slova v českém a anglickém jazyce
Bibliografická citace
Prohlášení o shodě listin a elektronické formy VŠKP
Prohlášení autora o původnosti práce
Poděkování
Obsah
Úvod
Vlastní text práce
- Průvodní zpráva
- Souhrnná technická zpráva

Závěr
Seznam použitých zdrojů
Seznam použitých zkratk a symbolů

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MULTIFUNKČNÍ HALA JAROMĚŘICE NAD ROKYTNOU
SLOŽKA B KONSTRUKČNÍ STUDIE

Seznam příloh
B-01 PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B-02 TECHNICKÁ ZPRÁVA
B-03 KOORDINAČNÍ SITUACE 1:200
B-04 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:2880
B-06 ZÁKLADY 1:100
B-07 PŮDORYS 1NP 1:100
B-08 PŮDORYS 2NP 1:100
B-09 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP 1:100
B-10 VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP 1:100
B-11 VÝKRES STŘECHY, NÁVRH ODVODNĚNÍ 1:100
B-12 ŘEZ A 1:100
B-13 ŘEZ B 1:100
B-14 POHLEDY 1:100

B-P01 NÁVRH SCHODIŠTĚ 1:100
B-P02 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MULTIFUNKČNÍ HALA JAROMĚŘICE NAD ROKYTNOU
SLOŽKA C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Seznam příloh
C-01 PRŮVODNÍ ZPRÁVA
C-02 TECHNICKÁ ZPRÁVA
C-03 KOORDINAČNÍ SITUACE 1:200
C-04 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:2880
C-05 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:2000
C-06 ZÁKLADY 1:50
C-07 PŮDORYS 1NP 1:50
C-08 PŮDORYS 2NP 1:50
C-09 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP 1:50
C-10 VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP 1:50
C-11 VÝKRES STŘECHY 1:50
C-12 ŘEZ A 1:50
C-13 ŘEZ B 1:50
C-14 POHLEDY 1:100
C-P01 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ
C-P02 VÝPIS SKLADEB
C-P02 VÝPIS PRVKŮ
C-P02 ZJEDNODUŠENÝ NÁVRH KONSTRUKCÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MULTIFUNKČNÍ HALA JAROMĚŘICE NAD ROKYTNOU
SLOŽKA D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

Seznam příloh
D-01 ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
D-02 PLAKÁT
FOTODOKUMENTACE

VOLNÉ PŘÍLOHY

ELABORÁT A3
MODEL ARCHITEKTONICKÉHO DETAILU

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce bylo vytvoření architektonické studie a konstrukčního řešení. Cílem byl návrh multifunkční haly, která bude nahrazena namísto bývalé sokolovny. Tato hala bude mít využití pro sportovní účely, ale také pro společenské příležitosti. Řešený pozemek se nachází na území města Jaroměřice nad Rokytnou v kraji Vysočina. Konceptem architektonického řešení bylo vytvořit prostory propojující exteriér s interiérem, zároveň navázat na okolní přírodu.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Multifunkční hala Jaroměřice nad Rokytnou

Autor: Karolína Jantačová
Vedoucí práce: Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.
Ing. Karel Struhala, Ph.D.

OBSAH PRŮVODNÍ ZPRÁVY:

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby
- b) místo stavby
- c) předmět projektové dokumentace

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby	Víceúčelová hala v Jaroměřicích Nad Rokytinou
b) Místo stavby	Kraj Vysočina, Jaroměřice Nad Rokytinou
Katastrální území	657506
Parcelní čísla	2545/1, 2545/6, 2545/33, 2545/34,
c) Předmět dokumentace	Nová, trvalá stavba

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Městský úřad Jaroměřice Nad Rokytinou, Náměstí Míru 2
675 51 Jaroměřice nad Rokytinou

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Dokumentace byla vypracována v rámci studia VUT Brno, Fakulta stavební, ústav architektury, Veveří 33/95, 602 00 Brno

Vypracovala:	Karolína Jantačová
Odp. Projektant:	Ing. Karel Struhala, Ph.D. Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

A.2 Členění stavby na objekty a technický a technologická zařízení

S01 – Víceúčelová hala
S02 – Ubytování

A.3 Seznam vstupních podkladů

základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby Podkladem pro zpracování PD byly následující projektové dokumentace.

1. Zadání AG035
2. Katastrální mapa území
3. Prováděcí dokumentace pro realizaci tribuny
4. Geodetické zaměření řešeného území, polohopis, výškopis, trasy inženýrských sítí
5. Fotodokumentace

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

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

Vyhláška č. 269/2009 Sb. O obecných požadavcích na využití území

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace

veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresu stavební části

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů

ČSN 73 0605-1 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Požadavky na použití asfaltových pásů ČSN P 73 0606

Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 Obsazení objektu osobami

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné

ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů

ČSN 73 4108 Hygienické zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 5305 Administrativní budovy

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení

ČSN 74 4507 Odolnost proti skluznosti povrchu podlah – Stanovení součinitele smykového tření

ČSN EN ISO 7519 Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb – Základní pravidla zobrazování výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců
ČSN EN ISO 9431 Výkresy ve stavebnictví – Plochy pro kresbu, text a popisové pole navýkresovém listu

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Multifunkční hala Jaroměřice nad Rokytnou

Autor: Karolína Jantačová
Vedoucí práce: Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.
Ing. Karel Struhala, Ph.D.

OBSAH SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ZPRÁVY

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

- B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení
 - b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Základní charakteristika objektů
 - a) stavební řešení
 - b) konstrukční a materiálové řešení
 - c) mechanická odolnost a stabilita
- B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
- B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.2.11 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.9 Celkové vodohospodářské řešení

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází na katastrálním území obce Jaroměřice nad Rokyitou v blízkosti centra obce na parcelách č. 2545/1, 2545/6, 2545/33, 2545/34. Výměra pozemku činí 39 744 m². Pozemek je přístupný z ulice Jiráskova, Legionářská a Tyršova. Ze severní strany je pozemek ohraničen komunikací a na východní straně soukromými pozemky s obytnou zástavbou. Řešené území se nachází ve svažitém terénu. Na pozemku se také nachází běžecký ovál, workoutové a fotbalové hřiště. Na řešené parcele bude vystavěna tribuna se zázemím.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Před zahájením stavby je nutno provést průzkum sondami a následně provést geologickou dokumentaci. Nutno provést radonový průzkum.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Řešený pozemek se dle platného územního plánu nenachází v ochranném, či bezpečnostním pásmu. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány. Řešený objekt nezasahuje do ochranných pásem jednotlivých sítí. Dotčený objekt nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – evropsky významných lokalit, přírodních parků, ochranných pásem, ptačích oblastí, vodních zdrojů, rezervace UNESCO, chráněných území a území přirozené akumulace vod, soustavy NATURA 2000, přírodních parků NP, či chráněných krajinných oblastí. Stavba se dle mapových podkladů nenachází v ochranných pásmech vodních zdrojů, či chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

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

Pozemek se dle povodňové mapy kraje Vysočina nenachází v záplavovém území. Oblast řešeného území spadá do povodí Jevišovky. Parcela se nenachází v poddolovaném území ani v jeho blízkosti.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry

Navržený objekt je řešen tak, aby neměl negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba bude napojena na inženýrské sítě.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nutno odstranění stávajícího oplocení, které zasahuje do prostoru staveniště. Dřeviny, které jsou ve špatném stavu, či zasahují do staveniště budou vykáceny. Vysoké množství původní zeleně bude zachováno. Po dokončení stavby proběhne výsadba nové zeleně dle návrhu viz situační výkres.

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

Zábory půdy nejsou předmětem dokumentace. Pozemek nespadá do zemědělského půdního fondu.

h) územně technické podmínky

Budou vytvořeny nové přípojky k objektu, veškeré inženýrské sítě se nachází v blízkosti objektu. Stavba je napojena na městskou komunikaci a na technickou infrastrukturu. Komunikace 2545/6 v katastrálním území Jaroměřice nad Rokytnou je obousměrná zpevněná silniční plocha, nachází se zde napojení na inženýrské sítě.

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

Navržená stavba nemá věcné a časové vazby, ani nemá vliv na požadavky podmiňující stavby.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Navržená stavba bude využívána jako víceúčelová hala, tedy pro sportovní, kulturní a společenské využití. Objekt je rozdělen na několik funkčních celků, tak aby se zamezilo křížení provozů. Součástí je vstupní hala navazující na velký sál s vlastním zázemím, malý sál s vlastním zázemím, část je také napojená na prostor kavárny. Posilovna funguje jako samostatný funkční celek. Ubytování je zcela odděleno pro možnost komerčního užití.

Pozemek:	Plocha pozemku: 39 744m ²
Objekt:	Zastavěná plocha: 2843 m ²
	Obestavěný prostor: 26 949 m ³
	Užitná plocha: 3074 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaný objekt se nachází ve svažitém terénu v západní části obce Jaroměřice nad Rokytnou a je lemován ulicemi Tyršova, Jiráskova a Legionářská. V okolí se nachází obytná zástavba. Objekt respektuje výškovou hladinu okolní zástavby, tedy nebude způsobovat zastínění okolních budov.

Umístění objektu kopíruje hranice pozemku a dotváří nároží ulic Jiráskova a Tyršova. Hlavní přístup je z ulice Tyršova, kde se také nachází šikmé parkování z obou stran. Parkování bylo navrženo, tak aby pokrylo kapacitu víceúčelové haly. Čtyři segmenty objektu jsou dvoupodlažní a středový/spojující segment je jednopodlažní. Pozemek i samotné objekty jsou navrženy, tak aby splnily požadavky na bezbariérové užívání.

Umístění stavby dodržuje odstupové vzdálenosti více než 5 m od hranice pozemku. Terénní úpravy na pozemku nemají vliv na sousední pozemky.

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

Objekt je navržen jako dvoupodlažní, část je zapuštěna do svažitého terénu. Hmoty je několik k sobě připojených kvádrů různých výškových úrovní. Kvádr, který se nachází stranou dorovnáva hmotu části haly.

Hmoty, ve kterých se nachází jednotlivé funkční celky jsou materiálově naděleny, tak aby bylo zřejmé, že hala je multifunkční, nejen sportovní. Ubytování nacházející se v hmotě vedle bude možno využívat pro komerční účely. Samotná multifunkční hala má jednotlivé vstupy k funkcím z ulice Tyršova, ale také je uvnitř propojena, tak aby byla možnost propojení funkcí při konání společenských akcí. Konstrukce je řešena částečně z keramických tvárnic různé tloušťky, ale také železobetonu v zapuštěné části haly. Systém objektů je kombinovaný. Stropy jsou navrženy dle empirického návrhu železobetonové. Objekt je zateplen tepelnou izolací z minerální vaty a následně pokryt dřevěným obložení v určitých segmentech. Na budovách bez dřevěného obkladu se nachází strukturovaná omítka. Zastřešení hlavní haly je tvořeno dřevěnými lepenými nosníky ukotvenými kloubově v železobetonových sloupech.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Budova je rozdělena na několik funkčních celků. Jednopodlažní spojovací objekt, zde se nachází vstupní hala, která propojí sportovní halu, malý sál a kavárnu. Objekt kavárny je možné užívat samostatně. Objekt, ve kterém se nachází posilovna funguje jako samostatný celek v 1NP a ve 2NP se nachází malý sál přístupný z hlavní haly. Objekt ubytování je řešen jako samostatně funkční celek.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen pro bezbariérové užívání a je navržen dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Bezbariérový přístup je umožněn z obou podlaží, Dále je umožněno bezbariérové užívání veřejného prostoru. Zajištěna dvě bezbariérové parkovací stání v blízkosti hlavních vstupů do objektu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby bude zajištěna provozovatelem stavby. Objekt je navržen, tak aby vyhověl platné normě pro požární bezpečnost.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Víceúčelová hala je navržena jako dvoupodlažní objekt s kombinovaným konstrukčním systémem. Monolitickým železobetonovým stropem ve všech pavilonech, v hlavní hale jsou navrženy dřevěné lepené nosníky se ztužujícími vaznicemi. Objekt je založen na patkách a pásech z prostého betonu, na větší prosklené plochy a pod výplňové zdivo haly byly mezi sloupy užitý základové prahy z prostého betonu.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základy

Objekt je založen na základových pasech, patkách a prazích. Tři přední pavilony jsou založeny na pasech z prostého betonu a pod celoprosklené plochy byly použity základové prahy tloušťky 300mm z prostého betonu. Patky jsou pod železobetonovými sloupy velikosti 1100x1000mm. Zadní pavilon – hlavní sportovní hala je založena na patkách velikosti 2500x2500mm z prostého betonu a základových prazích 400mm. Veškeré výpočty jsou pouze návrhové, je nutno je ověřit statikem. Základová deska je z prostého betonu tl. 150 mm vyztužena kari sítí. Základy splňují požadavky na nezámrznou hloubku.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky viz empirický návrh konstrukcí. Uloženy jsou do zdiva, či na ocelové delta nosníky. Nad hlavní halou se nachází dřevěné lepené nosníky, velikosti 1300-1890mm uložené kloubově na železobetonových sloupech vyztužené vaznicemi 200x400mm.

Obvodové konstrukce

Obvodové konstrukce předních pavilonů tvoří keramické bloky porotherm tloušťky 300mm + 200mm tepelné izolace z minerální vaty. Také tepelná izolace XPS, která je vytažena 1m nad terén, tak aby se zamezilo vzlínání. Místy se zde také nachází železobetonové sloupy 300x300mm.

Zadní sportovní hala je tvořena železobetonovými sloupy s železobetonovou stěnou dělící zeminu a keramické výplňové zdivo 400mm. Jako izolace byla použita minerální vata tloušťky 200mm. Také tepelná izolace XPS, která je vytažena 1m nad terén, tak aby se zamezilo vzlínání.

Vnitřní nosné a nenosné konstrukce

Vnitřní nosné zdivo tvoří keramické tvárnice porotherm tloušťky 300 mm a v části 500 mm.

Nosná stěna výtahu je železobetonová zaizolovaná akustickou izolací 50 mm.

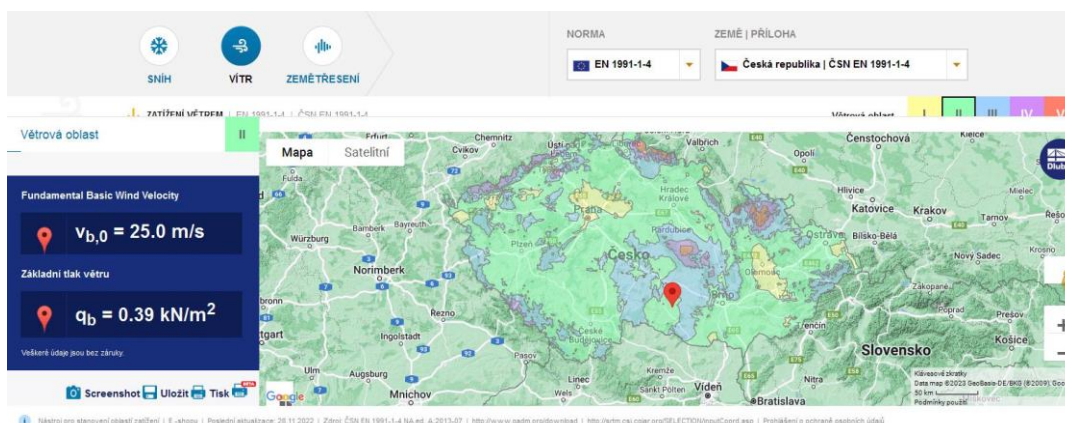
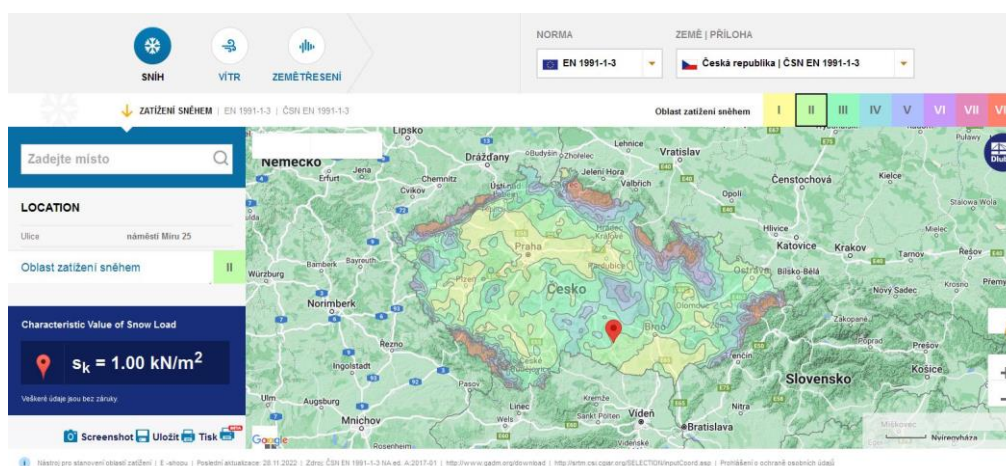
Příčky jsou tvořeny z keramických bloků 80, 140 mm, také se v objektu nachází několik sádkartonových příček, a to především u šachet, či předstěn. Podhledy jsou tvořeny ze sádkartonových desek, v místech koupelen, či místností z vyšší vlhkostí jsou zde nainstalovány sádkartonové desky s vyšší odolností vůči vlhku.

Střešní konstrukce

Konstrukce střechy v přední části haly je navržena jako jednoplášťová plochá extenzivní střecha. To samé platí pro objekt ubytování. Část samotné haly je lehká konstrukce na dřevěných lepených nosnících. Odvodnění haly je pomocí zaatikového žlabu, kdy se 8 svíslými svody odvede voda podél sloupů. Přední část je řešena v předstěných svíslými svody.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena dle platných norem a vyhlášek tak, aby byla zajištěna stabilita a mechanická odolnost konstrukcí. Návrh nosných konstrukcí je empirický, je nutné provést statický výpočet všech nosných konstrukcí. Základové konstrukce nutné ověřit statickým výpočet a provést geologické analýzy.



B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Napojení na inženýrské sítě je řešeno pro rozvod vodovodu, jednotnou kanalizaci, splaškovou kanalizaci, dešťovou vodu a rozvod nízkého elektrického napětí NN. Vytápění objektu je řešeno pomocí centrálního vzduchotechnického systému ve všech pavilonech. Elektro přípojka je dovedena do elektroměrné skříně umístěné na fasádě jednotlivých objektů. Dešťové vody budou odváděny do akumulární nádrže dešťových vod pro zavlažování zelených ploch, objem nádrže dle kalkulačky ČHMÚ 60 000I, tyto nádrže budou odváděny do vsakovací nádrže za pomoci čerpadla.

b) výčet technických a technologických zařízení

Budou provedeny podrobné dimenze na technických a technologických zařízení v objektu. Jedná se především o návrh centrálního vzduchotechnického systému, návrh dimenzí kanalizace a vodovodního potrubí.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Bude provedena dokumentace požárně bezpečnostního řešení objektu tak, aby byly splněny veškeré požadavky.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Bude provedeno zhodnocení stavby dle kritérií tepelně technického hodnocení. Musí být splněny podmínky.

b) energetická náročnost stavby

Bude provedeno zhodnocení energetické náročnosti stavby dle normy

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Objekt nevyužívá alternativní zdroje energie. Řešení posouzení využití alternativních zdrojů energií není předmětem projektové dokumentace.

B.2.10 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 předpisů

Vyhláška č. 6/2003 Sb., vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Bude navržena na základě výsledků radonového průzkumu.

b) Ochrana před bludnými proudy

V blízkosti pozemku se nenachází zdroje bludných proudů. V projektu neřešeno.

d) Ochrana před hlukem

Dle hlukové mapy pro území výstavby se objekt se nenachází v hlukem zasažené oblasti ani v blízkosti hlavních silnic a provozů způsobujících hluk.

Budova nebude produkovat hluk. Konstrukce budou navrženy tak, aby vyhověly akustickým požadavkům. V budově nebude umístěno zařízení způsobující hluk.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Splaškové vody budou odvedeny do městského kanalizačního řádu. Plochá jednoplášťová střecha zajistí odvod dešťových vod do retenční nádrže. Zde bude voda zadržována.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Areál je primárně navržen pro pěší, avšak komunikace je dostačující pro možnost zásobování, či pro zásah IZS. Parkování je řešeno po obou stranách na ulici Tyršova. Je zde navrženo 38 parkovacích stání z toho jsou 2 parkovací stání pro imobilní.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba je napojena na městskou komunikaci a na technickou infrastrukturu obce.

c) Doprava v klidu

V projektu není řešeno

d) Pěší a cyklistické stezky

Pozemek navazuje na pěší cesty z ulice Tyršova a Jiráskova, cesty na pozemku jsou veřejně přístupné. Pozemek nenavazuje na cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Sejmutá zemina bude uložena na meziskládku, po výstavbě bude užitá na terénní úpravy pozemku.

b) použité vegetační prvky

Stromy zasahující do stanoviště budou vykáceny a nahrazeny zelení viz situační výkres.

c) biotechnická opatření

V projektu není řešeno.

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

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba svým řešením nemá negativně vliv na životní prostředí.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nebude mít negativní vliv na krajinu a okolní přírodu, vykáčené stromy a jiné dřeviny budou nahrazeny novou zelení.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Na území nebo v jeho blízkém okolí se nenachází žádná významná chráněná území.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Návrh se nedotýká ochranných a bezpečnostních pásem podle jiných právních předpisů.

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

Objekt je navržený, tak aby umožnil bezpečnému a bezproblémovému úniku v případě ohrožení. Situován je tak, aby dovolil příjezdu a zásahu vozidel integrovaného záchranného systému.

B.8 Zásady organizace výstavby

V projektu neřešeno

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Není předmětem dokumentace

ZÁVĚR

Bakalářská práce byla velkým přínosem a zkušeností z architektonického, ale především konstrukčního hlediska. Projekt byl pro mě osobně velkým uvědoměním z hlediska práce s materiály, konstrukcemi a jejich spolupůsobením. Myslím si, že tyto znalosti a zkušenosti budou k značnému užitku v následujících letech a především na navazující praxi.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Publikace

NEUFERT, Ernst, NEUFERT, Peter, ed. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítko a cíle. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 8090148662.

REMEŠ, UTÍKALOVÁ, KACÁLEK, KALOUSEK, PETŘÍČEK a kolektiv. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9

Online zdroje:

Střešní prvky TOPWET | TOPWET. Střešní prvky TOPWET | TOPWET [online]. Copyright © TOPWET s.r.o. [cit. 31.01.2023]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

Rigips - Rigips. Rigips - Rigips [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>

ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace[online]. Copyright © 2019 [cit. 31.01.2023]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Konstrukční detaily.dekpartner.cz[online]. Copyright Copyright © 2023 [cit. 31.01.2023]. Dostupné z: <https://dekpartner.cz/technicka-podpora/detaily>

Prehled peikko.cz[online]. Copyright Copyright © 2023 [cit. 31.01.2023]. Dostupné z: <https://www.peikko.cz/vyroby/deltabeam-nosnik-pro-tenke-stropni-konstrukce/prehled/>

Sportovní hala v Modřicích. Stavební hmoty Cemix [online]. Copyright © LB Cemix, s.r.o. [cit. 31.01.2023]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/aktuality/sportovni-hala-v-modricich-s-plastickou-omitkou>

Stavebniny DEK. Stavebniny DEK [online]. Copyright © 2023 DEK a.s. [cit. 31.01.2023]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Normy a vyhlášky:

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

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

Vyhláška č. 269/2009 Sb. O obecných požadavcích na využití území

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresu stavební části

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů

ČSN 73 0605-1 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Požadavky na použití

asfaltových pásů **ČSN P 73 0606** Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 Obsazení objektu osobami

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné

ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů

ČSN 73 4108 Hygienické zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 5305 Administrativní budovy

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení

ČSN 74 4507 Odolnost proti skluznosti povrchu podlah – Stanovení součinitele smykového tření

ČSN EN ISO 7519 Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb – Základní pravidla zobrazování výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců

ČSN EN ISO 9431 Výkresy ve stavebnictví – Plochy pro kresbu, text a popisové pole na výkresovém listu

Seznam použitých symbolů

VUT Vysoké učení technické
FAST Fakulta stavební s. strana
ARC architektura pozemních staveb
č. číslo
OZN. označení
ČSN Česká technická norma
ŽB Železobeton
mm milimetr
m metr běžný
g/m² gram na metry čtvereční
m² metr čtvereční
m³ metr krychlový
% procento
Kč korun českých
mil. Million
tl. tloušťka
NN Nízké napětí
HI Hydroizolace
VZT Vzduchotechnické zařízení
UT upravený terén
PT původní terén
U součinitel prostu tepla
 λ součinitel tepelné vodivosti
R tepelný odpor
NP Nadzemní podlaží
1NP První nadzemní podlaží
2NP Druhé nadzemní podlaží
SDK Sádrokarton
Ing. inženýr
arch. architekt
Ph.D. doktor
ISO mezinárodní organizace pro normalizaci
Sb. Sbírky
ZTI zdravotnická instalace
PVC polyvinylchlorid
EPS expandovaný polystyren
XPS extrudovaný polystyren