



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

Adéla Marušková

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

Adéla Marušková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav architektury
Studentka: **Adéla Marušková**
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

Bakalářská práce vychází z projektu multifunkční sportovní haly, které bylo zpracovávané ve třetím semestru bakalářského studia v předmětu AG032. Tématem studie je návrh novostavby multifunkční sportovní haly na území města Jaroměřice nad Rokytnou. Konceptem řešení bylo navrhnout polyfunkční halu, která bude zajišťovat všechny požadované funkce. Třípodlažní objekt je částečně zasunut pod terén, aby svou výškou nepřesahoval okolní zástavbu. Fasáda objektu z ulice Jiráskova je tvořena předsazenými skleněnými panely, které kopírují prostor vnitřní hrací plochy. Zbylá fasáda je tvořena vlnitým plechem a omítkou. V objektu se nachází sportovní plocha, malý sál, posilovna, zázemí pro sportovce, bar a ubytování formou vícelůžkových pokojů. Objekt haly a jejího okolí je navržen tak, aby se zde mohly konat jak sportovní, tak kulturní akce.

KLÍČOVÁ SLOVA

bakalářská práce, architektonická studie, Jaroměřice nad Rokytnou, multifunkční hala, sportovní hala, skleněná fasáda, vlnitý plech, vstupní hala, ubytování, sport

ABSTRACT

The bachelor thesis is based on the project of a multi-purpose sports hall according to an assignment that was prepared in the third semester of the bachelor studies in the subject AG032. The topic of the study is the design of a new multifunctional sports hall in the town of Jaroměřice nad Rokytnou. The concept of the solution was to design a multifunctional hall that will provide all the required functions. The three-story building is partially embedded into the terrain so that its height does not exceed the surrounding buildings. The facade of the building from Jiráskova Street is made up of overhanging profiled glass panels that copy the indoor space of the sports area. The rest of the facade is made of corrugated metal and plaster. The building has a sports area, a small hall, a gym, facilities for athletes, a bar and accommodation in the form of bedrooms. The building of the hall and its surroundings are designed in such a way that both sports and cultural events can take place here.

KEYWORDS

bachelor thesis, architectural study, Jaroměřice nad Rokytnou, multifunctional hall, sports hall, glass facade, corrugated metal siding, entrance hall, accommodation, sport

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

MARUŠKOVÁ, Adéla. *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

Adéla Marušková
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

Adéla Marušková
autor

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu této bakalářské práce panu Ing. arch. Janu Májkovi, Ph.D. a PST konzultantovi Ing. Karlu Struhalovi, Ph.D. za odborné rady, trpělivost, celkovou podporu a pomoc při zpracování jak architektonické, tak konstrukční části. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině a hlavně přátelům a spolužákům, kteří mi pomáhali a podporovali během celého semestru.

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 detail

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 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
B-03 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:2880
B-05 KOORDINAČNÍ SITUACE 1:200
B-06 ZÁKLADY 1:100
B-07 PŮDORYS 1NP 1:100
B-08 PŮDORYS 2NP 1:100

B-09 PŮDORYS 3NP 1:100
B-10 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP 1:100
B-11 VÝKRES TVARU STROPU NAD 3NP 1:100
B-12 VÝKRES STŘECHY 1:100
B-13 ŘEZ A 1:100
B-14 ŘEZ B 1:100
B-15 POHLEDY 1:200
B-16 NÁVRH SCHODIŠTĚ 1:100
B-17 ZJEDNODUŠENÉ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ SKLADEB

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

Seznam příloh

C-01 PRŮVODNÍ ZPRÁVA
C-02 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
C-03 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:2880
C-04 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:2000
C-05 KOORDINAČNÍ SITUACE 1:200
C-06 ZÁKLADY 1:50
C-07 PŮDORYS 1NP 1:50
C-08 PŮDORYS 2NP 1:50
C-09 PŮDORYS 3NP 1:50
C-10 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP 1:50
C-11 VÝKRES TVARU STROPU NAD 3NP 1:50
C-12 VÝKRES STŘECHY 1:50
C-13 ŘEZ A 1:50
C-14 ŘEZ B 1:50
C-15 POHLEDY 1:200
C-16 EMPIRICKÝ NÁVRH KONSTRUKCÍ
C-17 ZJEDNODUŠENÉ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ SKLADEB
C-18 VÝPIS SKLADEB
C-19 VÝPIS PRVKŮ
C-20 DETAIL A 1:5
C-21 DETAIL B 1:5
C-22 DETAIL C 1:5

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MULTIFUNKČNÍ HALA JAROMĚŘICE NAD ROKYTNOU
SLOŽKA D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

Seznam příloh

D-01 DETAIL SKLENĚNÉ FASÁDY
D-02 PLAKÁT
FOTODOKUMENTACE
VOLNÉ PŘÍLOHY
ELABORÁT A3
MODEL ARCHITEKTONICKÉHO DETAILU

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce bylo vytvořit architektonickou studii a konstrukční řešení víceúčelové sportovní haly. Ta bude využívána především pro sportovní účely, ale také pro společenské události. Řešený pozemek se nachází na území města Jaroměřice nad Rokytnou. Konceptem řešení bylo vytvořit jeden objekt, který bude zastřešovat všechny požadované funkce.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Multifunkční hala Jaroměřice nad Rokytanou

Autor: Adéla Marušková
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 | Multifunkční hala v Jaroměřicích nad Rokytnou |
| b) Místo stavby | Kraj Vysočina, Jaroměřice Nad Rokytnou |
| 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 Rokytnou, Náměstí Míru 2
675 51 Jaroměřice nad Rokytnou

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:	Adéla Marušková
Odp. Projektant:	Ing. Karel Struhala, Ph.D. Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

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

SO1 – Víceúčelová hala

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 podlží

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

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

urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

- a) 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.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází na katastrálním území obce Jaroměřice nad Rokytnou 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 s fotbalovým hřištěm a workoutové hřiště. Na řešené parcele bude vystavěna tribuna se zázemím a je plánovaná revitalizace tenisových kurtů. Pozemek bude oplocen.

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. Žádné požadavky na asanace, demolice nebyly vzneseny.

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 sloužit jako multifunkční hala, která se bude využívat převážně 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 sportovní plochu s vlastním zázemím, v dalším podlaží malý sál s vlastním zázemím a v posledním podlaží se nachází ubytování.

Pozemek:	Plocha pozemku: 39 653m ²
Objekt:	Zastavěná plocha: 2389,5 m ²
	Obestavěný prostor: 27 986 m ³
	Užitná plocha: 4296,6 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Multifunkční hala je osazena do svažitého terénu pozemku v západní části obce Jaroměřice nad Rokytnou a je lemován ulicemi Tyršova, Jiráskova a Legionářská. V okolí se nachází obytná zástavba. Objekt navazuje na výškovou úroveň nedaleké sýpky, ale ani tak nebude způsobovat zastínění okolních budov.

Umístění objektu respektuje hranice pozemku a je na místě bývalé sokolovny. Hlavní přístup je z ulice Tyršova, kde se také nachází šikmé parkování z obou stran ulice. Parkování bylo navrženo, tak aby pokrylo kapacitu víceúčelové haly. Výška haly je rozdělena do dvou úrovní, kdy hala je vysoká přes 14 m a zbytek objektu o 2 metry níže. První podlaží je částečně zapuštěno pod terén. 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 třípodlažní, severní část je zapuštěna do svažitého terénu. Jednotlivé funkční celky haly jsou pohledově odděleny materiály na fasádě. Skleněná předsazená fasáda obepíná budovu v místech sportovní plochy.

Ubytování se nachází v posledním podlaží a má vlastní vstup ze severní strany haly, nebo lze použít schodiště vně budovy. První dvě podlaží jsou uzpůsobena sportovním a kulturním účelům. Konstrukce je řešena z keramických železobetonových sloupů, ale také železobetonu v zapuštěné části haly. Konstrukční systém objektu je kombinovaný. Stropní konstrukce je navržena za pomoci prefabrikovaných panelů Spiroll o různých tloušťkách. Objekt je zateplen tepelnou izolací z minerální vaty a následně pokryt exteriérovou omítkou, nebo je dokotvena předsazená plechová fasáda. Zastřešení hlavní haly je tvořeno dřevěnými lepenými nosníky.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

První podlaží přímo navazuje na hlavní vstup do budovy. Najdeme zde vstupní halu s barem a šatnou, dále sportovní hrací plochu, šatny, hygienické zázemí, technické místnosti a posilovnu. V druhém podlaží je hala s menším barem, chodba skrze prostor sportovní plochy je přímo návazná na tribunu, hygienické zázemí nebo malý sál s šatnami. Poslední podlaží je dedikováno ubytování pro sportovce, nebo může sloužit pro komerční účely.

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 prvního podlaží. Dále je umožněno bezbariérové užívání veřejného prostoru. Zajištěna pět 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 třípodlažní objekt s kombinovaným konstrukčním systémem. Prefabrikovaným panelovým stropem, ve sportovní hale jsou navrženy dřevěné lepené nosníky. Objekt je založen na patkách s hlubinnými pilotami, doplněné o základové prahy. Na terénu je vysypán štěr o různých frakcích, na kterých založen podkladní beton.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základy – Objekt je založen na patkách s hlubinnými pilotami $\varnothing 1000\text{mm}$, doplněné o základové prahy z železobetonu. Základové prahy tl. 400-600mm o hloubce 800-1000mm. Piloty jsou pouze návrhových rozměrů, přesný výpočet bude dodán geotechnikem. Podkladní beton je z prostého betonu tl. 150 mm vyztužen kari sítí. Základy splňují požadavky na nezámrnou hloubku.

Stropní konstrukce – Stropní konstrukce tvoří prefabrikované železobetonové panely Spiroll o tloušťkách 160 a 250mm. Uloženy jsou do zdiva, nebo na ocelové delta nosníky Deltabeam. Nad hlavní halou se nachází dřevěné lepené vazníky pro sedlové střechy kloubově uložené na železobetonových sloupech. Rozměr vazníků je 1500 - 1936x200mm a délky 27,7m. Vazníky jsou ztuženy vrstvenými lepenými ztužujícími vaznicemi (LLD), rozměru 400x200mm, délky 45,2m, které jsou mechanicky kotveny do vazníků.

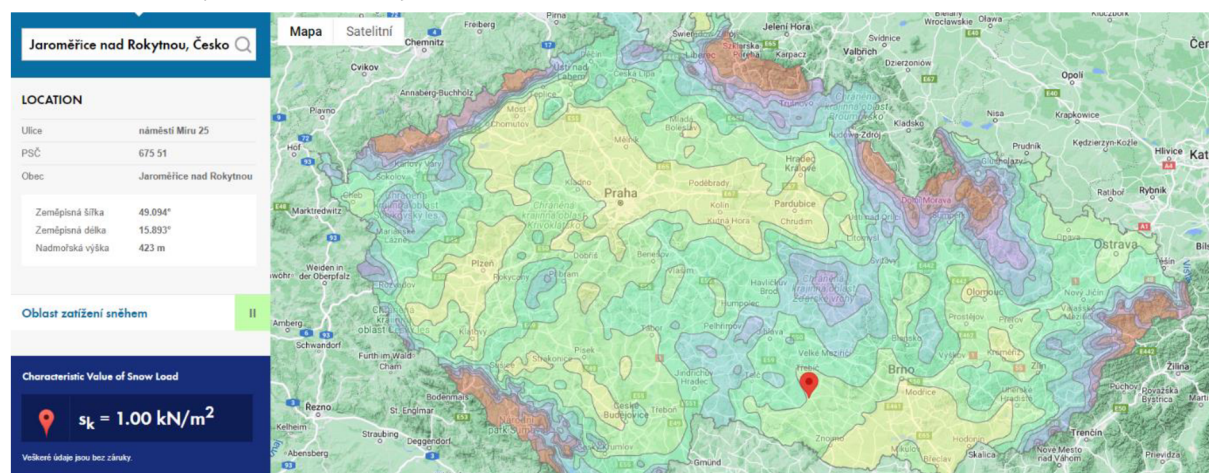
Obvodové konstrukce – Obvodové konstrukce jsou navrženy z keramických bloků Porotherm tloušťky 380 mm+150 mm tepelná izolace z minerální vaty. Konstrukce v kontaktu s terénem bude z železobetonu, opatřena hydroizolací z SBS modifikovaných asfaltových pásů, tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu s polodrážkou tl. 150mm a nopovou fólií. Povrchová úprava v exteriéru je řešena bílou silikonovou omítkou Cemix. Na části stavby je předsazená provětrávaná fasáda z lisovaných hliníkových profilů Profiwelle s povrchovou úpravou zelená patina. Okolo prostoru hrací plochy je z exteriéru předsazená skleněná fasáda z profilovaného skla (dvojitý U profil) s povrchovou úpravou jako mléčné sklo.

Vnitřní nosné a nenosné konstrukce – Nosná stěna výtahu je železobetonová zaizolovaná akustickou izolací 30mm. Železobetonová tribuna tloušťky 400 mm přístupná z 2NP. Příčky jsou tvořeny z keramických bloků Porotherm 80/140 mm. Některé stěny jsou opatřeny sádkartonovou instalační předstěnou. Mezi pokoji v části ubytování se nachází akustické příčky z vápenopískové tvárnice Silka tl. 150mm opatřeny příčkovkou Porfix P2-500, tl. 50mm pro lepší akustickou izolaci jednotlivých pokojů.

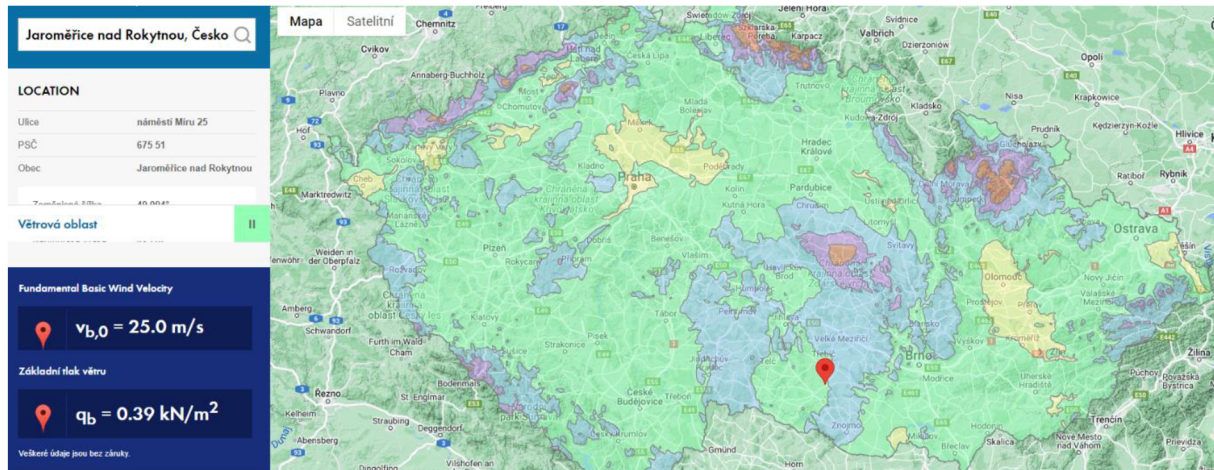
Střešní konstrukce – Konstrukce střechy v přední části haly je navržena jako jednoplášťová plochá střecha. Část samotné haly je lehká konstrukce na dřevěných lepených vaznicích. Odvodnění haly je pomocí zaatikového žlabu, kdy se svislými svody odvede voda podél sloupů. Přední část je řešena v předstěnách svislými svody.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena dle platných norem a vyhlášek tak, aby byla zajištěna stabilita a mechanický 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. Zatížení sněhem: (II. Sněhová oblast) 1 kN/m^2



Zatížení větrem: (II. Větrová oblast) 25 m/s



B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Napojení na inženýrské sítě je řešeno pro rozvod vodovod, jednotnou kanalizaci, splaškovou kanalizaci, dešťovou vodu a rozvod nízkého elektrického napětí NN. Voda je řešena napojením na veřejný řád vodovodu. Splaškové vody budou odváděny do veřejné kanalizace. Dešťové vody budou odváděny do akumulační nádrže dešťových vod pro zavlažování zelených ploch, objem nádrže dle kalkulačky ČHMÚ 65000I, dále do vsakovací nádrže Rigofill ST/ST-B o objemu 74,4m³. Vytápění objektu je řešeno pomocí centrálního vzduchotechnického systému. Přípojka elektro je dovedena do elektroměrové skříně na fasádě haly. V budově bude rozvaděč.

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 hygienických blocích a místnosti pro catering.

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 pobytových 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 vyhovely akustickým požadavkům. V budově je pouze technická místnost se vzduchotechnikou, která bude zvukově odizolována.

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, ale šířka pochozích ploch umožňuje zásobování, nebo může sloužit pro zásah IZS. Parkování je řešeno po obou stranách na ulici Tyršova. Je zde navrženo 45 parkovacích stání z toho je 5 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

Je zde navrženo 45 parkovacích stání podél ulice Tyršova, z toho 5 stání pro imobilní. Dále se v severní části areálu nachází parkovací stání pro plochu atletického oválu o kapacitě 28 stání a 2 pro imobilní.

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 užita na terénní úpravy na 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 negativní 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 přírodu a krajinu. Vykácené stromy a náletové dřeviny budou nahrazeny novými stromy a zelení. Pozemek není součástí ÚSES.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu řešené lokality se nenachází žádná významná chráněná území.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacích 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

Stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

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 zdravotních služeb. Stavba je navržena tak, aby únik osob v případě ohrožení byl bezproblémový.

B.8 Zásady organizace výstavby

Budou řešeny v samostatném projektu stavebně technologického plánu.

ZÁVĚR

Bakalářská práce byla velkým přínosem, zkušeností, zkouškou trpělivosti a dovedností. Obohatila mě nejen z architektonického a konstrukčního hlediska. Zpracování celé práce bylo velkým přínosem nejen do znalostí a dovedností, ale i jako forma poznatků do navazující praxe.

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/vyrobky/deltabeam-nosnik-pro-tenke-stropni-konstrukce/prehled/>

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

PREFA BRNO [online]. [cit. 2023-02-02]. Dostupné z: <https://www.prefa.cz/pozemni-stavby/stropy-a-stropni-panely-spiroll/predpjate-stropni-panely-spiroll/>

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 podlaží

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 ve 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. Sbírký

ZTI zdravotnická instalace

PVC polyvinylchlorid

EPS expandovaný polystyren

XPS extrudovaný polystyren