



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

David Kunderát

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

David Kunderát

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav architektury
Student: **David Kundrát**
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

Cílem bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci ke studii návrhu víceúčelové sportovní haly v Jaroměřicích nad Rokytnou. Zadání studie bylo převzato ze zadání ateliérové práce z druhého ročníku bakalářského studia AG032. Na pozemku nyní stojí nově vybudovaný sportovní ovál s fotbalovým hřištěm s umělým povrchem. Zadáním práce bylo na tento pozemek navrhnout multifunkční halu, která bude obyvatelům města nabízet nové rozmanité sportovně kulturní funkce. Konceptem řešení bylo dotvoření nároží dvou ulic, které tvoří multifunkční hala s šatnami, posilovnou, restaurací a budovou ubytování, ve které můžeme najít pokoje pro 50 návštěvníků a kavárnu s kuchyní v přízemí. Mezi těmito objekty je poté veřejný prostor s pobytovými schody a zelení.

KLÍČOVÁ SLOVA

bakalářská práce, Jaroměřice nad Rokytnou, multifunkční hala, sportovní hala, plochá střecha, restaurace, ubytování, sport, kultura, ples

ABSTRACT

The aim of the bachelor thesis was to develop project documentation for the design study of a multi-purpose sports hall in Jaroměřice nad Rokytnou. The project brief was taken from the assignment of the studio AG032 from the second year of bachelor's studies. A newly built sports oval with a football field with an artificial surface now stands on the land in question. The assignment of my work was to design a multifunctional hall next to the oval, which will offer new sport and cultural functions to the inhabitants of the city. The concept of the solution was to complete the corner of two streets, which consists of a multifunctional hall with changing rooms, gym, a restaurant and an accommodation building, in which we can find rooms for 50 guests and a cafe with a kitchen on the ground floor. Between these buildings is a public space with green stairs.

KEYWORDS

bachelor thesis, Jaroměřice nad Rokytnou, multifunctional hall, sports hall, flat roof, restaurant, accommodation, sport, culture, ball

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

KUNDRÁT, David. *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

David Kunderát
autor

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 3. 2. 2023

David Kunderát
autor

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Arch. Janu Májkovi, Ph.D. za jeho odborné rady a výpomoc zejména při začátcích architektonické části této práce. Děkuji panu Ing. Karlu Struhalovi za pomoc, ochotu, vstřícnost a cenné rady z praxe při zpracování konstrukční části práce. V poslední řadě děkuji mé rodině a blízkým přátelům, kteří mě podporovali i v nejkritičtějších momentech.

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 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B-03 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:2880

B-04 KOORDINAČNÍ SITUACE 1:200

B-06 ZÁKLADY 1:100

B-07 PŮDORYS 1S 1:100

B-08 PŮDORYS 1NP 1:100

B-09 PŮDORYS 2NP 1:100

B-10 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP 1:100

B-11 VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP 1:100

B-12 VÝKRES STŘECHY 1:100
B-13 ŘEZ A 1:100
B-14 ŘEZ B 1:100
B-15 POHLEDY 1:100
B-16 NÁVRH SCHODIŠTĚ
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 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 1S 1:50
C-08 PŮDORYS 1NP 1:50
C-09 PŮDORYS 2NP 1:50
C-10 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP 1:50
C-11 VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP 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 1S A STŘECHY
C-20 DETAIL A
C-21 DETAIL B
C-22 DETAIL C

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MULTIFUNKČNÍ HALA JAROMĚŘICE NAD ROKYTNOU
SLOŽKA D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

Seznam příloh

D-01 DETAIL STÍNĚNÍ FASÁDY
D-02 PLAKÁT
FOTODOKUMENTACE

VOLNÉ PŘÍLOHY
ELABORÁT A3
MODEL ARCHITEKTONICKÉHO DETAILU

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce bylo vytvoření architektonické studie a konstrukčního řešení návrhu multifunkční haly s přílehlým areálem. Objekty leží v místech bývalé sokolovny, která plnila stejnou, sportovně kulturní funkci. Hala bude využívána v první řadě na sport, ale také pro společenské příležitosti obyvatel města. Řešený pozemek se nachází na území města Jaroměřice nad Rokytnou v kraji Vysočina. Konceptem řešení bylo dotvoření nároží dvou ulic, které tvoří multifunkční hala s šatnami, posilovnou, restaurací a budovou ubytování, ve které můžeme najít pokoje pro 50 návštěvníků a kavárnu s kuchyní v přízemí. Mezi těmito objekty je poté veřejný prostor s pobytovými schody a zelení.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Multifunkční hala Jaroměřice nad Rokytnou

Autor: David Kunderát
Vedoucí práce: Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.
Ing. Karel Struhala, Ph.D.

OBSAH:

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 žadateli

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

Vypracoval:	David Kunderát
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

SO2 – Budova 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, poskytnuto žadatelem
5. Fotodokumentace místa

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
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 Rokytou

Autor: David Kunderát
Vedoucí práce: Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.
Ing. Karel Struhala, 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

- 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.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 řešeného území činí 39 982 m². Pozemek je přístupný z ulice Jiráskova, Legionářská a Tyršova. Ze severu je pozemek ohraničen komunikací a na východní straně soukromými pozemky s rodinnými domy. Místo stavby se nachází v mírně svažitém terénu směrem na jih. Na pozemku nachází běžecký ovál, workoutové hřiště a fotbalové hřiště s umělým trávníkem. Na řešeném území bude také v budoucnu 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

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.

Řešená oblast pozemku zapadá do povodí řeky Jevišovky. 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 navržen tak, aby neměl negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba bude napojena na inženýrské sítě vody, elektřiny, kanalizace.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením stavby bude odstraněn stávající plot, který zasahuje do prostoru staveniště areálu. Dále budou vybrány dřeviny, které jsou ve špatném stavu, nebo zasahují do staveniště a budou vykáceny. V návrhu bylo počítáno s maximálním množstvím zchovalé původní zeleně. Po dokončení stavby proběhne následná výsadba nové, doplňující zeleně. Plochy pozemku budou také zbaveny náletové zeleně.

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 potřebné 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. Z městské komunikace 3227/1 v katastrálním území Jaroměřice nad Rokytnou bude vytvořena jednosměrná komunikace.

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

Novostavba bude provozována jako multifunkční hala pro kulturní, sportovní, společenské využití. Součástí hlavního objektu je samostatná restaurace s kuchyní, hlavní sál, malý sál a posilovna. Ubytování s vlastním zázemím je zcela odděleno pro možnost komerčního užití.

Pozemek:	Plocha pozemku:	39 982 m ²
Objekt:	Zastavěná plocha:	3071 m ²
	Zpevněné plochy:	19268 m ²
	Plochy zeleně:	17643 m ²
	Užitná plocha haly:	3809,56 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt haly se nachází na mírně svažitém pozemku v západní části obce v těsné blízkosti centra. Hranici řešeného území vymezují hlavně ulice Legionářská, Jiráskova, Tyršova a hranice se sousedícími pozemky s obytnou zástavbou. Nově navržená hala díky svému zapuštění výškově respektuje okolní zástavbu a fasádou spolu s veřejným prostranstvím dotváří nároží ulic Tyršova a Jiráskova. Na pozemku byla dříve umístěna sokolovna, která byla zbourána a na jejím místě stály tenisové kurty. Nově navržená hala respektuje původní symetrii parku a stojí na stejném místě. Umístění objektů na pozemku také navazuje na uliční čáry a stávající odstupy budov od komunikace. Hlavní vstup na pozemek je z ulice Tyršova, kde jsou navržena také parkovací místa pro osobní automobily, včetně bezbariérového parkování. Přístup na pozemek je možný také z ulice Jiráskova. Zde se nacházíme u budovy ubytování s kavárnou, tribuny a atletického oválu. Na ulici Jiráskova je poté parkování pro autobusy, zásobování a hasiče v případě požáru. Veškeré terénní úpravy jsou zahrnuty na řešeném pozemku a nemají žádný vliv na sousední pozemky. Objekt nebude způsobovat zastínění stávajících obytných budov v okolí.

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

Objekt je navržen jako třípodlažní budova jedním podlažím zapuštěna do svažitého terénu. Objekt má tvar provzdušněného skleněného kvádrů s připojeným masivním kvádrem restaurace. Ubytování, nacházející se ve hmotě severně od haly, bude třípodlažní objekt tvaru kvádrů s prosklenou kavárnou v 1NP. Hlavní vstup do foyer haly umístěn symetricky uprostřed kvádrů z jižní strany z ulice Tyršova. Fasádní řešení objektu bude z velké části řešeno prosklenou předsazenou hliníkovou fasádou tmavě šedé barvy. V několika místech je pouze bílá omítka bez oken, aby vznikla rovnováha lehkosti haly a těžkopádnosti objemu restaurace. Další vstup do haly je možný ze západní strany přes restauraci. Před vstupem se nachází veřejný prostor se zelení a pobytovými schody. Konstrukce haly je řešena jako kombinovaný systém železobetonových monolitických sloupů 300x300mm a keramického výplňového zdiva Porotherm 30 Profi. Obvodové stěny podzemního podlaží jsou řešeny monoliticky s keramickými nenosnými příčkami. Objekt je zateplen tepelnou izolací z čedičové vlny ISOVER 200mm. Stropy jsou řešeny prefabrikovanými železobetonovými deskami Spiroll tloušťek 160 a 200mm. Zastřešení plochy haly je tvořeno dřevěnými lepenými nosníky délky 32,6m kotvenými na železobetonových sloupech 300x600mm.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt lze provozně rozdělit do několika částí, které mohou v případě potřeby samostatně

fungovat. V 1NP se nachází teleskopická tribuna pro diváky, v případě plesu může fungovat jako schodiště na hlavní parket, neboli hrací plochu haly. Dále se zde nachází restaurace s kuchyní a vlastním provozním zázemím. V 2NP poté nalezneme konferenční místnost pro účely jednání, druhé patro restaurace s barem a malý sál s vlastní šatnou. V podzemním podlaží se poté nachází šatny pro sportovce, technické místnosti budovy a samostatná posilovna s vlastními šatnami a zázemím zaměstnanců.

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 výtahem do všech podlaží budovy. Dále je umožněno bezbariérové užívání veřejného prostoru kolem budov. Byla zajištěna tři bezbariérová parkovací stání v blízkosti 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 železobetonovým stropem, v hlavní hale jsou navrženy dřevěné lepené nosníky na monolitických železobetonových sloupech. Objekt je založen na patkách a pilotách, pod výplňové zdivo budovy byly mezi sloupy navrženy základové prahy. Parcela objektu je mírně svažité směrem na jih k ulici Tyršova.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základy – Objekt sportovní haly je založen na patkách s hlubinnými pilotami. Rozměry těchto pilot a patek jsou pouze návrhové, přesné rozměry pilot a patek určí geotechnik po provedení podrobného geotechnického průzkumu. Pod výplňové zdivo budovy byly mezi sloupy navrženy základové prahy průřezu 500x600 mm. Na základech je poté vrstva podkladního betonu ležící na vrstvě kameniva, která v případě nepříznivého počasí usnadňuje pohyb pracovníkům po staveništi.

Stropní konstrukce – Stropní konstrukce tvoří prefabrikované železobetonové desky SPIROLL tloušťek 160 a 200 mm. Uloženy jsou do výplňového zdiva a na skryté ocelové DELTABEAM nosníky. Nad hlavní halou se nachází dřevěné lepené nosníky kloubově uložené na železobetonových sloupech. Pro prostupy stoupacích potrubí kanalizace a prostupy vzduchotechniky jsou SPIROLL panely seříznuty dle podmínek výrobce. Stropní desky tvořící terasu nad halou ve 2NP jsou uloženy na železobetonové konzoly vystupující ze sloupů SL1. Tyto konzoly

jsou průřezu 300x600mm a odstupem od sloupů se zmenšují na 300x200mm. Ve vybraných částech objektu je poté pod stropem zakotven SDK podhled v různých výškách viz. řezy, půdorysy. Tímto SDK podhledem je vedena vzduchotechnika a ostatní potřebné rozvody.

Obvodové konstrukce – Obvodové konstrukce jsou navrženy jako kombinace keramických bloků Porotherm 30 T a železobetonových sloupů SL2 rozměrů 300x300mm. Po obvodu budovy je poté 200 mm tepelná izolace z čedičové vaty ISOVER TF. Konstrukce v kontaktu s terénem v suterénu je navržena kompletně z železobetonu s tepelnou izolací 200 mm z XPS polystyrenových desek.

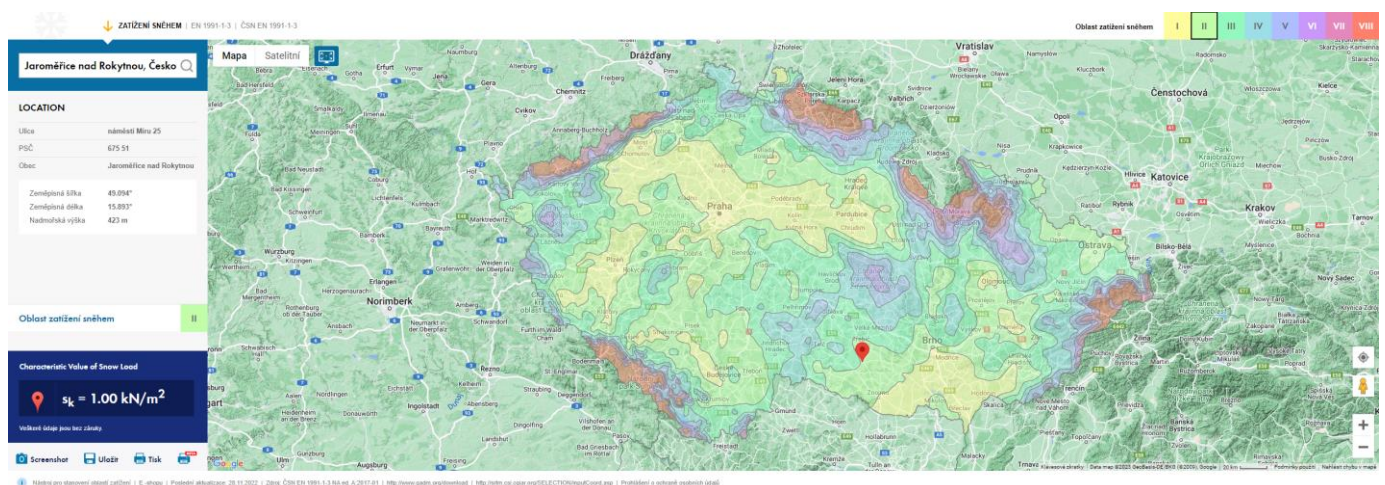
Vnitřní nosné a nenosné konstrukce – Vnitřní nosné zdivo tvoří keramické tvárnice Porotherm tloušťky 300 mm. Nosná stěna výtahu je železobetonová dilatována minerální vatou 30 mm. Stěna dělicí sportovní halu a šatny je železobetonová tloušťky 200 mm. Vnitřní nenosné příčky jsou tvořeny z keramických příček Porotherm tloušťky 80 a 120 mm.

Střešní konstrukce – Konstrukce střechy v obvodové části kolem hrací plochy je navržena jako jednoplášťová plochá s povlakovou hydroizolací z PVC-P. To samé platí pro objekt ubytování. Část zastřešení samotné haly je konstrukce jednoplášťové ploché střechy na dřevěných lepených nosnících. Odvodnění obvodové části haly je řešeno svislých střešních vpustí vedoucími podhledem ven z budovy, Odvodnění střechy nad hrací plochou řešeno vnějšími svody, které poté vedou do akumulčních nádrží.

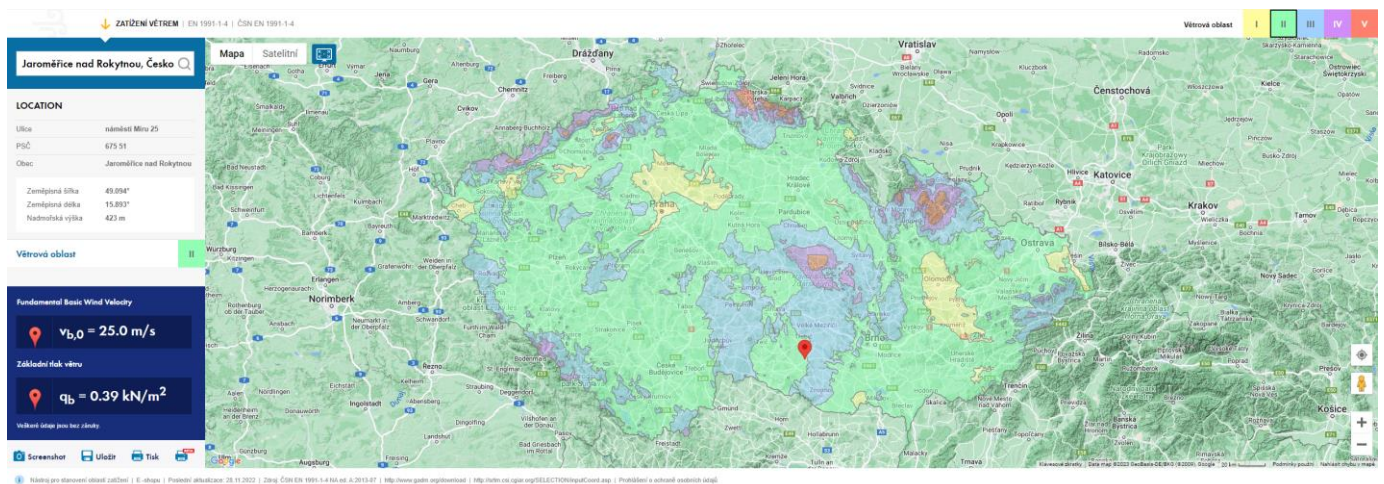
c) mechanická odolnost a stabilita

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 výpočtem a provést geologické průzkumy. Návrh stavby je řešen tak, aby stálé a nahodilé zatížení nemohlo způsobit náhlé nebo postupné zřícení, případně jiné nežádoucí poškození stavby nebo její části nebo přilehlé stavby.

Zatížení sněhem: II. sněhová oblast $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$



Zatížení větrem: II. větrná oblast 25,0 m/s ; $q_b = 0,39 \text{ kN/m}^2$



B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Napojení na inženýrské sítě je řešeno pro 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. Dešťová voda ze střech bude vedena do akumulčních nádrží dešťové vody. Dle výpočtu kalkulačky ČHMÚ byly navrženy akumulční nádrže o celkovém objemu 58000L. Z těchto nádrží je poté přepad do vsakovací nádrže RIGOFILL, dvouvrstvé s rozměry 8,86 x 9,66 x 1,32m. Vytápění objektu je řešeno pomocí centrálního vzduchotechnického systému. Přípojky inženýrských sítí jsou řešeny mezi budovami z ulice Jiráskova. Přípojka elektro haly je dovedena do elektroměrové skříně na fasádě haly. V technické místnosti v 1S haly 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.

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 bytových 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. Není předmětem projektové dokumentace.

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 bude umístěna jednotka vzduchotechniky v akusticky izolované technické místnosti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Splaškové vody budou odvedeny do městského kanalizačního řádu. Ploché jednopláškové střechy zajistí odvod dešťových vod do akumulární nádrže na zavlažování zeleně.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Areál je primárně navržen pro pěší, lemující komunikace je dostačující pro možnost zásobování, příjezd autobusů sportovců či pro zásah IZS. Parkování je řešeno po na jednosměrné ulici Tyršova a autobusové parkování na ulici Jiráskova, na této ulici je poté několik dalších parkovacích míst.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

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

c) Doprava v klidu

Pro fungování areálu je navrženo 50 parkovacích stání z toho jsou 5 parkovací stání 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 užitá na terénní úpravy na pozemku.

b) použité vegetační prvky

Zdravé stromy budou zachovány. Stromy zasahující do staveniště budou vykáceny a nahrazeny zelení viz situační výkres. Náletové dřeviny budou vykáceny.

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 řešeného území 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

Stavba je na pozemku umístěna tak, že dovoluje příjezd a rychlý zásah vozidel integrovaného záchranného systému do obou budov. Stavba je navržena tak, aby případný únik osob v případě ohrožení byl co nejkratší a bezproblémový.

B.8 Zásady organizace výstavby

Budou řešeny v samostatném projektu stavebně technologického plánu

ZÁVĚR

Bakalářská práce byla velkou překážkou, ale za to zkušeností. Obohatila mě nejen z architektonického, ale především ze stavařského 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 užítku v následujících letech, především na navazující praxi v letním semestru.

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

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

Předpjaté stropní panely Spiroll prefa.cz[online]. Copyright © 2023 [cit. 02.02.2023]. Dostupné z: <https://www.prefa.cz/pozemni-stavby/stropy-a-stropni-panely-spiroll/predpjate-stropni-panely-spiroll/>

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 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