

ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
STAVEBNÍ




DIPLOMOVÁ  
PRÁCE

ÚVOD

2024

BC. KATEŘINA  
VAŇKOVÁ

ZPRACOVALA: Bc. Kateřina Vaňková	KONZULTANT:	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> 	
PŘEDMĚT:	Diplomová práce		
STUPEŇ DOKUMENTACE:	Dokumentace pro stavební povolení	ŠKOLNÍ ROK:	2023/2024
NÁZEV PROJEKTU:	Polyfunkční dům Pítkovice	DATUM:	01/2024
ČÁST DOKUMENTACE:	Úvod	MĚŘÍTKO:	-
NÁZEV VÝKRESU:	-	ČÍSLO VÝKRESU:	-

# OBSAH

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE .....	3
SPECIFIKACE ZADÁNÍ.....	4
ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ .....	5
PODĚKOVÁNÍ .....	6
ANOTACE.....	7
KLÍČOVÁ SLOVA.....	7
ANNOTATION.....	7
KEY WORDS.....	7
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	8

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Tháškova 7, 166 29 Praha 6



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Vaňková	Jméno: Kateřina	Osobní číslo: 484517
Zadávací katedra: 124 - katedra Pozemních staveb		
Studijní program: Budovy a prostředí		
Studijní obor/specializace: Konstrukce budov		

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Nízkoenergetický polyfunkční objekt Pitkovice	
Název diplomové práce anglicky: Low-energy multifunctional building Pitkovice	
Pokyny pro vypracování: Koncept projektu pro stavební povolení polyfunkčního objektu Pitkovice se zaměřením na detaily obalových konstrukcí a jejich tepelné technické vlastnosti.	
Seznam doporučené literatury: Vyhláška 168/2009 Sb. a její poslední novela, Stavební zákon č. 283/2021 Sb., ČSN a Tepelné technické normy - celý soubor, Vyhláška 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb	
Jméno vedoucího diplomové práce: Doc. Ing. Šárka Šilarová, CSc.	
Datum zadání diplomové práce: 20.9.2023	Termín odevzdání DP v IS KOS: 8.1.2024 <small>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</small>
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.	
2.10.2023 Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

## SPECIFIKACE ZADÁNÍ

## SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: KATEŘINA VAŇKOVÁ

Název diplomové práce: NÍZKOENERGETICKÝ POLYFUNKČNÍ OBJEKT PITKOVICE

Základní část: KPS - K124 podíl: 45 %

Formulace úkolů: KONCEPT TRAJEKTU PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ KONSTRUKČNÍ SYSTÉM; VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE V MĚŘÍTKU 1:50 - ZÁKLADY, 1. NP, 2. NP, STŘECHA, ŘEZY, POHLED, SITUACE, DETAILY, TECHNICKÁ ZPRÁVA, TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ VE DVOU ROZMĚRNĚM TEPLOTNÍM POLI UVRANĚNÝCH DETAILU

Podpis vedoucího DP: \_\_\_\_\_ Datum: 2.10.2023

Případné další části diplomové práce (části a jejich podíl určí vedoucí DP):

2. Část: TZB podíl: 10 %

Konzultant (jméno, katedra): FROLÍK K125

Formulace úkolů: Základní koncept - schéma TZB  
předběžná hlavní posoudit, tech. práce

Podpis konzultanta: \_\_\_\_\_ Datum: 4.1.24

3. Část: DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE podíl: 15 %

Konzultant (jméno, katedra): ANNA KUKLÍKOVÁ K134

Formulace úkolů: PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET VYBERGÝCH STĚPNÍCH NOSNÍKŮ, PRŮVLADU, DŘEVĚNÉHO SLOUPU A STĚLY DEKORU. VÝKRESY STĚPNÍ KONSTRUKCE 1NP A 2NP.

Podpis konzultanta: \_\_\_\_\_ Datum: 4.1.2024

4. Část: \_\_\_\_\_ podíl: \_\_\_\_\_ %

Konzultant (jméno, katedra): \_\_\_\_\_

Formulace úkolů:

Podpis konzultanta: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

## Poznámka:

Zadání včetně vyplněných specifikací je nedílnou součástí diplomové práce a musí být přiloženo k odevzdané práci. (Vyplněné specifikace není nutné odevzdat na studijní oddělení spolu s 1. stranou zadání již ve 2. týdnu semestru)

## ČETSNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně a že jsem veškeré informační zdroje použité v souladu s metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Lázních Bělohradě dne 8. ledna 2024

.....

Bc. Kateřina Vaňková

## PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mi pomohli v realizaci diplomové práce. Zejména děkuji vedoucí mé diplomové doc. Ing. Šárce Šilarové, CSc. za podnětné rady a odbornou pomoc, kterou mi poskytovala při zpracovávání mé diplomové práce, a za čas, který mi věnovala.

Poděkování patří také Ing. Anně Kuklíkové za konzultaci konstrukcí dřevostaveb, doc. Ing. Vladimíru Mózerovi, Ph.D. za konzultaci ohledně požární bezpečnosti a Ing. Stanislavu Frolíkovi, Ph.D. za pomoc při zpracování části technického prostředí budov.

Na závěr bych chtěla vyjádřit velké díky mé rodině a přátelům, kteří mi byli podporou po celou dobu mého studia.

## ANOTACE

Diplomová práce se zabývá návrhem a vypracováním projektové dokumentace pro stavební povolení polyfunkčního domu v Pitkovicích.

Práce je zaměřena na vypracování skladeb obalových konstrukcí a kompletačních konstrukcí – včetně jejich tepelně technického posouzení a návrh vybraných detailů. V práci je řešeno dále stavebně konstrukční řešení a technické prostředí staveb.

Stavba je rozdělena do dvou jednopodlažních objektů, které jsou vzájemně propojeny plochou střechou. Půdorysné rozměry jsou 52,87 m x 18,17 m. Výška objektu k atice od +0,000 je 5,65 m. Výjimkou je kulturní sál, galerie a schodiště – ty mají výšku k atice od +0,000 9,025 m. Objekt není podsklepen.

Výtvarné řešení klade důraz na velké prosklené plochy, propojení objektů střechou a přesahy střechy. Střecha je řešena jako vegetační extenzivní.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Polyfunkční dům, dřevostavba, dřevěné sloupy, projekt pro stavební povolení, Dekpanel, dřevěné stěny, vegetační střecha

## ANNOTATION

The diploma thesis deals with the design and processing of project documentation for a building permit for a multi-functional building in Pitkovicice.

The work is focused on processing the components of packaging structures and assembly structures – including their thermal technical assessment and the design of selected details. The work also deals with structural solutions and the technical environment of buildings.

The building is divided into two single-storey buildings, which are interconnected by a flat roof. The floor plan dimensions are 52.87 m x 18.17 m. The height of the building to the attic from +0.000 is 5.65 m. The exception is the cultural hall, gallery and staircase – they have a height to the attic from +0.000 9.025m. The object is not blinded.

The artistic solution places emphasis on large, glazed areas, connecting objects through the roof and roof overhangs. The roof is designed as extensive vegetation.

## KEY WORDS

Multi-functional house, wooden construction, wooden columns, project for building permit, Dekpanel, wooden walls, vegetated roof



# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- Architektonická studie
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební část
- 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 EN ISO 13788 Tepelně-vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce – Výpočtové metody
- ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)
- ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- Vyhláška MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení objektu
- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
- ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
- ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN 755401 Navrhování vodovodního potrubí
- Přednášky a cvičení z předmětu 124PBZN – Požární bezpečnost a zdravotní nezávadnost budov, rok 2021
- Přednášky z předmětu 125TZ02 – Technická zařízení budov 2
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN 73 1702 Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí – Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 408+A1 Dřevěné konstrukce – Konstrukční dřevo a lepené lamelové dřevo – Stanovení některých fyzikálních a mechanických vlastností
- <https://dekwood.cz/dekpanel>
- <https://deksoft.eu/>
- <https://www.dek.cz/pobocka-trutnov/obsah/technicka-podpora/bsh-lepene-lamelove-drevo>
- <https://www.dek.cz/pobocka-trutnov/obsah/technicka-podpora/kvh-masivni-konstrukcni-drevo>
- <https://csnonlinefirmy.agentura-cas.cz/podrobne.aspx>

- Vyhláška 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- ČSN 01 3495 Výkresy ve Stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 27 4012 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zřizování výtahů ve stávajících budovách
- ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací objekty
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace
- ČSN EN 179 Stavební kování – Nouzové dveřní uzávěry ovládané klikou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách
- ČSN EN 1125 Stavební kování – Panikové dveřní uzávěry
- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN EN 50849 Nouzové zvukové systémy
- ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí.
- ČSN EN 806-2: Navrhování – vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.
- ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody.
- ČSN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních rozvodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem.
- ČSN EN 1610 (ČSN 756114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 1: Všeobecné a funkční požadavky
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 3: Odvádění dešťových vod ze střech – navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání
- ČSN 73 0540-2 tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky, 2011
- ČSN EN 06 0320 tepelné soustavy v budovách – příprava teplé vody – Navrhování a projektování, 2006
- <https://www.topwet.cz/upload/data/cz/files/prutoky-vpusti-topwet-s-prepoctem-na-m2-cz.pdf>