



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## NOVÁ SYNAGOGA ČESKÁ LÍPA

NEW SYNAGOGUE ČESKÁ LÍPA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

**Bc. Dimitrios Pitis**

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

**doc. Ing. arch. JURAJ DULENČÍN, Ph.D.**

**BRNO 2022**



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## NOVÁ SYNAGOGA ČESKÁ LÍPA

NEW SYNAGOGUE ČESKÁ LÍPA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

**Bc. Dimitrios Pitis**

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

**doc. Ing. arch. JURAJ DULENČÍN, Ph.D.**

**BRNO 2022**



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N0731P010002 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Specializace	Architektura
Pracoviště	Ústav architektury

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Dimitrios Pitis
Název	Nová synagoga Česká Lípa
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2021
Datum odevzdání	20. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

---

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

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

Meeek, H. A.: The Synagogue, Phaidon Press, ISBN 978-0714843292

Gruber, Sam: American Synagogues: A Century of architecture and Jewish Community, Rizzoli, ISBN 978-0847825493

KAMENICKÁ, Viera. Židovské sviatky a kolobeh života. Bratislava: Slovenské národné múzeum - Múzeum židovskej kultúry, 2014. ISBN 8080603251

HÁJKOVÁ, Ludmila a Jaroslav KLENOVSKÝ. Brány spravedlivých: Synagogy Moravy, Slezska a Čech. Bratislava: Foto studio H, 2012. ISBN 978-80-902349-9-4.

Neufert Ernst: „Navrhování staveb“,Consultinvest Praha 2000

Územní plán města Česká Lípa, Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Tématem zadání diplomové práce je návrh Nové synagógy v České Lípě. Architektonická studie počítá jak s novou synagógou, tak s prostorem pro košér restauraci, administrativu, knihovnu, či možná i malou školu. Všechny tyto funkce budou předmětem řešení na relativně malé zastavěné ploše.

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 diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně. Při zpracování diplomového projektu je nezbytné 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.

Předepsané přílohy

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST:

B. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- architektonická studie v úměrném měřítku
- řez fasádou od atiky až po základy v úměrném měřítku
- architektonický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3
- presentační plakát 700/1000mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

USB flash disk nebo CD s dokumentací celého projektu

## STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

---

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

## **ABSTRAKT**

Tématem diplomové práce je architektonická studie nové synagogy v České Lípě. Navržené řešení má za cíl vytvořit celek sloužící místní židovské obci a dalším návštěvníkům. Budova obsahuje samotný chrámový prostor včetně mikve, administrativu obce, workshopové prostory, přednáškový sál, knihovnu, kosher restauraci a podzemní parkoviště. Na vymezeném území se nacházela původní synagoga, která byla vypálena během křišťálové noci. Návrh je tvořen jasnou a čitelnou geometrií, jenž vytváří otevřené nádvoří, ve kterém je symbolicky zasazena mandloň související se svátkem Tu bi-švat. Nádvoří vytváří klidný a přívětivý prostor, který je izolován od negativních vlivů prostředí. Objekt se dělí na tři pomyslné části – samotnou synagogu, administrativní zázemí židovské obce a kosher restauraci. Synagoga se tvarově odlišuje od zbylé části komplexu. Je tvořena obdélníkovým tvarem, který je zakončen půlkruhem. Celý její objem je orientovaný na východ a je pootočen vůči zbylé části objektu a svojí hmotou částečně uzavírá nádvoří. Chrámový prostor je prosvětlen mléčným pásovým oknem, které probíhá kolem celého obvodu. Půlkruhový tvar se dále propisuje do interiéru, kdy plynule přechází do ochozu. Celková geometrie prostoru je podpořena kruhovou bimou, nad kterou je zavěšen lustr tvořený z ocelové pozlacené konstrukce a křišťálového skla. Ten plní funkci věčného světla. V části parteru směrem do nádvoří a v části kosher restaurace je objekt prosklený. Křídlo restaurace je obeháno vykonzolovanou betonovou deskou, která vytváří závětrí pro vstup a zároveň kryje venkovní terasu. Okenní otvory a vstupy do restaurace pro zaměstnance mají zakulacená ostění, která zjemňují celkový ráz budovy. Okna jsou umístěna v pravidelných rozestupech, které mají podporovat celkovou důstojnost navržené budovy. Součástí návrhu je i kašna a památník vyhořelé synagogy. Památník je umístěn v severní části vedle synagogy a svou hmotou definuje pomyslnou hranici veřejného a poloveřejného prostoru.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

synagoga, mikve, kosher restaurace, mandloň, křišťálové sklo, věčné světlo

## **ABSTRACT**

The topic of the diploma thesis is an architectural study of the new synagogue in Česká Lípa. The proposed solution aims to create a complex which serves the local Jewish community and other visitors.

The building contains the temple itself, including a mikveh, community administration, workshop space, lecture hall, library, kosher restaurant, and underground parking. The original synagogue was located in the defined area.

The design consists of a clear geometry, which creates an open courtyard, in which the almond tree associated with the Tu Tu-shvat holiday is symbolically planted. The courtyard creates a quiet and welcoming space, which is isolated from the negative effects of the surrounding environment. The building is divided into three parts - the synagogue itself, the administrative background of the Jewish community and a kosher restaurant. The shape of the synagogue differs from the rest of the complex. It consists of a rectangular shape that ends in a semicircle. Its entire volume is oriented to the east and is rotated against to the rest of the building and its mass partially encloses the courtyard. The temple space is illuminated by a window that runs around the entire temple. The semicircular shape is further copied into the interior, where it flows smoothly into the gallery. The overall geometry of the space is supported by a circular bima, above which is hung a chandelier made of gilded steel construction and crystal glass. The tract of the restaurant has a concrete slab, which creates a lee for the entrance and at the same time covers the outdoor terrace. The windows are placed at regular intervals to promote the overall dignity of the designed building. The design also includes a fountain and a memorial to the burnt-out synagogue. The monument is in the northern part next to the synagogue and its mass defines the imaginary boundary of public and semi-public space.

## **KEYWORDS**

synagogue, mikveh, kosher restaurant, almond tree, crystal glass, eternal light

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Bc. Dimitrios Pitis *Nová synagoga Česká Lípa*. Brno, 2022. 28 s., 26 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Nová synagoga Česká Lípa* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 19. 5. 2022

---

Bc. Dimitrios Pitis  
autor práce



## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu mé diplomové práce, panu doc. Ing. Arch. Jurajovi Dulenčínovi, Ph.D. za trpělivost a ochotu. dále paní Ing. Markétě Sedlákové, Ph.D., panu Ing. Karlu Struhalovi, Ph.D., panu Ing. Romanu Brzoňovi, Ph.D. a paní Ing. Olze Rubinové, Ph.D.

## ÚVOD

Předmětem práce je návrh nové synagogy ve městě Česká Lípa. Navržené řešení má za cíl vytvořit celek sloužící místní židovské obci a dalším návštěvníkům. Celek obsahuje samotný chrámový prostor včetně mikve, administrativu obce, workshopové prostory, přednáškový sál, knihovnu, kosher restauraci a podzemní parkoviště. Na vymezené parcele se do roku 1938 nacházela původní synagoga v novorománském slohu, která byla vypálena během křišťálové noci.

## OBSAH

### SLOŽKA A – Dokladová část:

- a) Titulní list
- b) Zadání VKŠP
- c) Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce d)
- Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) Prohlášení autora o původnosti práce
- f) Poděkování
- g) Obsah
- h) Úvod
- i) Vlastní text práce – Průvodní zpráva a Souhrnná technická zpráva
- j) Závěr
- k) Seznam použitých zdrojů
- l) Prohlášení o shodě listin a elektronické formy VŠKP

### SLOŽKA B – Architektonická studie:

- 01 historie židovské obce v České Lípě
- 02 urbanistická analýza dopravy, vybavenosti a zeleně
- 03 analýza hlukové zátěže a územního plánu
- 04 problémový výkres
- 05 fotodokumentace řešeného území
- 06 koncept
- 07 situace širších vztahů
- 08 situace místa stavby
- 09 situace místa stavby - parter
- 10 půdorys 1.NP
- 11 půdorys 1.PP
- 12 půdorys 2.NP
- 13 půdorys střechy
- 14 řezy
- 15 řezy
- 16 řezy
- 17 pohledy
- 18 pohledy
- 19 schéma konstrukce
- 20 řez fasádou
- 21 architektonický detail
- 22 vizualizace
- 23 vizualizace
- 24 vizualizace
- 25 vizualizace
- 26 vizualizace

## **VOLNÉ PŘÍLOHY**

Architektonická studie ve formátu A2

Architektonická studie ve formátu A3

Model v měřítku 1:200

Prezentační poster 700x1000 mm

Dokumentací diplomového projektu v elektronické podobě

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o žadateli

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

### A.2 Seznam vstupních podkladů

#### A.1 Identifikační údaje

##### A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby:

Nová synagoga Česká Lípa

b) místo stavby:

Česká Lípa, U Synagogy

Obec: Česká Lípa [561380]

Katastrální území: Česká Lípa [621382]

parcelní čísla: 172/4, 172/9, 812/2, 812/1, 810/1, 810/2, 751/2, 169

celková výměra parcel: 6348 m<sup>2</sup>

kraj: Liberecký

c) předmět dokumentace:

Předmět dokumentace je vypracování architektonické studie pro novostavbu nové Synagogy v České Lípě

##### A.1.2 Údaje o žadateli Stavebník (adresa):

FAST VUT Brno – ÚSTAV ARCHITEKTURY Veveří 331/95, 602 00 Brno

##### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikám

Bc. Dimitrios Pitis, Sadová 575, Modřice

## A.2 Seznam vstupních podkladů

Zadání diplomové práce, fotodokumentace místa a jeho okolí. Mapové podklady území (geoportál, katastr nemovitostí). Územní plán České Lípy.

Využité normy a vyhlášky:

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy, základní ustanovení

ČSN 73 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 73 1901 Navrhování střech – základní ustanovení

ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací

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

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

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

## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **OBSAH**

#### **B.1 Popis území stavby**

#### **B.2 Celkový popis stavby**

- B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické 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 objektu
- B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Seznam vstupních podkladů
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

## B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Území je vymezeno ze západu ulicí U Synagogy, z jihu stávající historickou zástavbou - zámečkem Červený dům, ze severu stávající zástavbou rodinných domů a z východu silnicí I. třídy, která je umístěna na zvýšeném násypu o výšce cca 3 m. Násyp je vyrovnán kamennou zdí probíhající od zříceniny hradu Lipý až k ulici Moskevská. Území trpí vysokou hlukovou zátěží. V současnosti je na parcele veřejné parkoviště se 134 stáními. Dále se zde nachází kasino a stánek s rychlým občerstvením. Na zatravněném pásu při ulici U Synagogy jsou dva památníky- památník židovskému ghettu a památník obětem fašismu. Směrem na jih je zřícenina hradu Lipý a objekt centra textilního tisku. Terén je mírně svažité od severu k jihu. Návrh počítá se zbouráním casina a odstraněním prodejního stánku. Stávající památníky budou přesunuty do depozitářů. Nově navržený komplex nové synagogy je umístěn na pozemek rovnoběžně s přílehlou historickou zástavbou. Návrh svou hmotou vytváří klidné nádvoří a zároveň definuje nový veřejný prostor vytvořený mezi objektem zámečku a navrženým křídlem objektu, ve kterém je umístěna kosher restaurace. Nádvoří se otvírá směrem k ulici Erbenova a navazuje na její průhledovou osu. Zrušená parkovací místa jsou částečně nahrazena veřejným parkovištěm při severní straně území odkud je zároveň vjezd do autovýtahů, které propojují vnější komunikaci s podzemním parkovištěm umístěným v objektu. Nadmořská výška pozemku se pohybuje od 249,00 do 251,00 m n.m. Plocha pozemku je 6 348 m<sup>2</sup>.

### b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Parcely na řešeném území jsou v územním plánu vedené jako plochy pro odstavování vozidel, plochy veřejných prostranství a plochy dopravní infrastruktury. Pro realizaci navrženého záměru by byla nutná změna územního plánu.

### c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Mimo rozsah diplomové práce.

### d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Mimo rozsah diplomové práce.

### e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Mimo rozsah diplomové práce.

### f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Mimo rozsah diplomové práce.

### g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Mimo rozsah diplomové práce.



h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti ani není ohrožen poddolováním.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí ani na odtokové poměry v území.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před výstavbou bude nutné odstranit stavbu na parcele číslo 810/1, č.p. 3001 – objekt občanské vybavenosti. Jedná se o nevyužívané kasino z 90. let. Dále bude nutné odstranit prodejní stánek umístěný na parcele číslo 172/9.

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

Nejsou nutné zábory zemědělského půdního fondu nebo lesa.

l) územně technické podmínky

Dopravní infrastruktura:

Ze západní strany bude z ulice U synagogy příjezd k veřejnému parkovišti.

Technická infrastruktura:

Stavební objekt bude napojen na sítě veřejné technické infrastruktury přípojkami z ulice U Synagogy. Zároveň bude napojen na teplovod, který je vedený podél silničního tělesa I. třídy jenž vede na východní straně řešeného území.

Bezbariérový přístup:

Stavební objekt splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Žádné související ani podmiňující investice nejsou nutné

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Veškeré stavby a pozemky se nachází v k.ú. Česká Lípa [621382]

Parcely řešeného území:

172/4 ostatní plocha

172/4 ostatní plocha

751/2 ostatní plocha

812/1 zahrada

812/2 ostatní plocha

810/1 zastavěná plocha a nádvoří

810/2 ostatní plocha

169 ostatní plocha

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Veškeré stavby a parcely se nachází v k.ú. Česká Lípa [621382].

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

#### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jde o novostavbu.

#### b) účel užívání stavby

Navrhovaný objekt je určený pro setkávání členů židovské obce, volnočasové aktivity a pořádání menších kulturních akcí. Byl kladen maximální důraz na multifunkčnost dispozic. Objekt je rozdělen do tří provozních částí, a to samotné synagogy, kosher restaurace, knihovny a zázemí židovské obce včetně přednáškového sálu.

#### c) trvalá nebo dočasná stavby

Stavba bude řešená jako trvalá.

#### d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen dle bezbariérově dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, vlastníků, provozovatelů a správců sítí technické a dopravní infrastruktury, musí být dodrženy při zpracování návrhu stavby. V rámci diplomové se s vyjádřeními dotčených orgánů dále neuvažuje.

#### f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Na výstavbu se nevztahují žádné další právní předpisy.

#### g) navrhované parametry stavby

Počet nadzemních podlaží: 2

Počet podzemních podlaží: 1

Plocha řešeného pozemku: 6 348 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 1 577 m<sup>2</sup>

Zpevněná plocha: 850 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 13 153 m<sup>3</sup>

Podlahová plocha volnočasového centra: 3 718 m<sup>2</sup>

Počet parkovacích stání v suterénu: 24 + 2 ZTP

Počet parkovacích stání na řešeném území: 16 + 3 ZTP

#### h) základní bilance stavby

Mimo rozsah diplomové práce.

#### i) základní předpoklady výstavby

1. etapa – přípravné práce

2. etapa – zemní práce
3. etapa – hrubá spodní stavba – základy + suterén
4. etapa – hrubá stavba – svislé a vodorovné nosné konstrukce
5. etapa – obvodový plášť
6. etapa – výplně otvorů
7. etapa – práce dokončovací vnitřní
8. etapa – práce vnější v okolí stavby

j) orientační náklady stavby

Náklady na stavební objekt jsou odhadnuty na 10 500 Kč/m<sup>3</sup>. Předpokládaná orientační cena je cca. 138 789 500 Kč.

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Území je vymezeno ze západu ulicí U Synagogy, z jihu stávající historickou zástavbou - zámečkem Červený dům, ze severu stávající zástavbou rodinných domů a z východu silnicí I. třídy, která je umístěna na zvýšeném násypu o výšce cca 3 m. Násyp je vyrovnán kamennou zdí probíhající od zříceniny hradu Lipý až k ulici Moskevská. Území trpí vysokou hlukovou zátěží. Terén je mírně svažité od severu k jihu. Návrh počítá se zbouráním casina a odstraněním prodejního stánku. Stávající památníky budou přesunuty do depozitářů. Nově navržený komplex nové synagogy je umístěn na pozemek rovnoběžně s přilehlou historickou zástavbou. Návrh svou hmotou vytváří klidné nádvoří a zároveň definuje nový veřejný prostor vytvořený mezi objektem zámečku a navrženým křídlem objektu, ve kterém je umístěna kosher restaurace. Nádvoří se otvírá směrem k ulici Erbenova a navazuje na její průhledovou osu. Zrušená parkovací místa jsou částečně nahrazena veřejným parkovištěm při severní straně území odkud je zároveň vjezd do autovýtahů, které propojují vnější komunikaci s podzemním parkovištěm umístěným v objektu.

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

Návrh je tvořen jasnou a čitelnou geometrií, jenž vytváří otevřené nádvoří, ve kterém je symbolicky zasazena mandloň související se svátkem Tu bi-švat. Nádvoří vytváří klidný a přívětivý prostor, který je izolován od negativních vlivů prostředí. Objekt se dělí na tři pomyslné části - samotnou synagogu, administrativní zázemí židovské obce a kosher restauraci. Synagoga se tvarově odlišuje od zbylé části komplexu. Je tvořena obdélníkovým tvarem, který je zakončen půlkruhem. Celý objem je orientovaný na východ a je o cca 12°pootočen vůči zbylé části objektu a svojí hmotou částečně uzavírá nádvoří. Zároveň je navržená synagoga umístěna na místě původní synagogy. Chrámový prostor je prosvětlen mléčným pásovým oknem, které probíhá kolem celého obvodu. Za východní půlkulatou stěnou je ve 2.NP umístěna venkovní terasa, díky které je synagoga odsazena od zbylé části objektu. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovu klenutou skořepinou, která je vynesena na ocelových sloupech. Ve skořepině je nad bímou umístěn okulus, který symbolizuje boží oko, přivádí do chrámu světlo a zdůrazňuje polohu bimy. Půlkruhový tvar se dále propisuje do interiéru, kdy plynule přechází do ochozu. Výsledný tvar definuje hlavní chrámový prostor synagogy. Celková geometrie prostoru je podpořena kruhovou bímou, nad kterou je zavěšen lustr tvořený z ocelové pozlacené konstrukce a křišťálu. Ten plní funkci věčného světla. V části parteru směrem do nádvoří a v části kosher restaurace je

objekt prosklený. Křídlo restaurace je obehnáno vykonzolovanou betonovou deskou, která vytváří závětrí pro vstup a zároveň kryje venkovní terasu. Okenní otvory a vstupy do restaurace pro zaměstnance mají zakulacená ostění, která zjemňují celkový ráz budovy. Okna jsou umístěna v pravidelných rozestupech, které mají podporovat celkovou důstojnost navržené budovy. Součástí návrhu je i kašna a památník vyhořelé synagogy. Památník je umístěn v severní části vedle synagogy a svou hmotou definuje pomyslnou hranici veřejného a poloveřejného prostoru. Kašna je umístěna na místo průniku pohledových os z ulic Erbenova a Mlýnská. Zároveň je umístěna na osu křídla s restaurací. Kašna i nový památník budou vytvořeny v jednotném stylu ve spolupráci s renomovaným umělcem. Jako obklad fasády jsou použity probarvené velkoformátové betonové obklady. Rámy oken jsou hliníkové, odstín RAL 7016. Prostor nádvoří je vydlážděn z žulové dlažby, která zároveň definuje prostor židovské obce. Exteriérové schody jsou betonové.

### B.2.3 Celkové provozní řešení

Vstup do chrámu je od ulice U Synagogy. Ze vstupní haly je poté přístup ke schodišti s výtahem, k šatně a do samotné synagogy. Schodiště propojuje suterén a ochoz pro ženy ve 2.NP, kde je také umístěna studovna. V suterénu synagogy se nachází hygienické zázemí a mikve se saunou. Dále je zde umístěno druhé schodiště, které propojuje suterén přímo s židovskou obcí. Hlavní vstup do židovské obce je z nádvoří. Ve vstupní hale se nachází recepce se schodištěm a výtahem. Z haly je přístup do administrativní části židovské obce a do restaurace. V části administrativy je kancelář rabína a další kancelářské prostory včetně jednací místnosti a hygienického zázemí. Vstupy do restaurace jsou umístěny z nádvoří a z venkovní terasy. Zároveň v letních měsících se dají otevřít prosklená posuvná křídla. V hlavním odbytovém prostoru se nachází schodiště spojující druhé podlaží restaurace a salonek. U vstupu do hygienického zázemí restaurace jsou natla - nádoby na rituální omytí rukou. V zázemí restaurace se nacházejí dvě kuchyně, šatny zaměstnanců, sklady a kancelář vedoucího. Restaurace je zásobovaná z východní strany, kde je zároveň vstup pro zaměstnance. Ve 2.NP se nachází přednášková místnost s 85 místy, kterou je možné spojit se salonkem a s odbytovým prostorem restaurace. Lze ji tedy využít i k pořádání velkých soukromých akcí jako jsou například svatby. Dále jsou zde workshopové místnosti a knihovna židovské obce s archívem. Celé podlaží je propojeno chodbou s přístupem na venkovní terasu. V prostoru předsálí je umístěna plocha pro občerstvení s čajovou kuchyní. Do suterénu auta vjíždí pomocí dvou autovýtahů ze severní strany objektu. Celkem je zde 24 parkovacích stání a dvě stání pro ZTP. V prostoru suterénu je umístěno TZB budovy a strojovna vzduchotechniky se třemi vzduchotechnickými jednotkami. Jednotky jsou umístěny při hlavní rozvodné šachtě. Výdech je umístěn na střeše objektu, přísun čistého vzduchu je zajištěn mřížkou na východní fasádě. Všechna podlaží objektu jsou propojena únikovým schodištěm. Při návrhu dispozic byl kladen důraz na maximální variabilitu prostorů, které se dají upravovat v závislosti na aktuálních potřebách židovské obce.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavební objekt je v souladu s ustanovením vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba musí být navržena a provedena podle Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a tak, aby neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené v jiných právních předpisech. Zábradlí je navrženo podle technických norem.

## B.2.6 Základní charakteristika objektu

### a) stavební řešení

Jedná se o podsklepenou novostavbu se dvěma nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím.

### b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen jako monolitický kombinovaný železobetonový konstrukční systém. Hlavní nosnou konstrukci tvoří kombinace železobetonových stěn a sloupů. Celý objekt je podsklepený a je založen na základové desce o tl. 500 mm. Stěny suterénu jsou řešeny jako takzvaná bílá vana. Ztužení objektu zajišťují konstrukce stropů a dále schodišťové a výtahová jádra.

#### **Zemní práce:**

Zemina v řešeném území je tvořena spraší a písky. Třída zemin S2, S1. Hladina podzemní vody není zjištěna.

#### **Základové konstrukce:**

Celý objekt je založen na železobetonové základové desce t. 500 mm v provedení bílé vany. Použit beton třídy C25/30, XC4, XF1 ocel B500. Pod železobetonovou základovou je navržený podkladní beton tl. 100 mm C20/25, XC4, XF1. Před samotnou betonáží bude do základů vložen zemní pásek z pozinkované oceli. Na podkladní beton bude jako dodatečná hydroizolace na separační vrstvu z geotextílie 300g/m<sup>2</sup> položena PVC-P hydroizolace, která bude vytažena podél obvodových stěn až 150 mm nad úroveň upraveného terénu.

Výtahové šachty jsou pod úrovní podkladního betonu pro dojezd výtahu. Šachta pro autovýtah je navíc prohloubena pro umístění strojovny autovýtahu.

#### **Svislé a vodorovné nosné konstrukce:**

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny kombinací železobetonových nosných stěn tl. 300 mm a betonových sloupů o rozměrech 300x300mm (C25/30 - XC1, B500). Osová vzdálenost sloupů je 6,5 x 6,5 m.

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny bezprůvlakovou železobetonovou deskou o tl. 300 mm. Ve 2. NP je v místě sálu vynechán nosný sloup, který je nahrazen reverzním průvlakem. Ten je vytažen až do úrovně atik a střechu rozděluje na dvě části.

Vodorovná nosná konstrukce synagogy je tvořena železobetonovými stěnami tloušťky 300 mm.

Strop synagogy tvoří železobetonová skořepina tl. 300 mm vynesena na ocelových sloupech. Tahové síly ve skořepině jsou přenášeny pomocí železobetonové stěny v synagoze, která zároveň nese konstrukci schodiště.

Svislé nenosné konstrukce jsou tvořeny cihlami PTH 14 Profi a PTH 8 Profi. Pro instalační šachty a předstěny je použita sádkartonová konstrukce. Sádkartonové desky budou zvoleny dle jejich místa použití – do hygienických prostor budou použity desky do vlhkých prostor a budou opatřeny penetračním nátěrem a poté i hydroizolačním nátěrem.

### **Schodiště, výtah:**

Schodiště se v objektu nachází celkem 5. Všechna jsou monolitická dvouramenná z železobetonu C25/30, XC1, XF1. Hlavní schodiště (v synagoze a v části židovské obce) propojují všechna podlaží a slouží pro veřejnost. V severovýchodní části objektu se nachází únikové schodiště, ze kterého vede východ ven na rozptylovou plochu směrem k parkovišti u synagogy. Schodiště v části mikví spojuje 1.PP s 1. NP a slouží pro přístup do mikví, tak aby pro jejich návštěvu nebylo nutné jít přes synagogu. Schodiště v restauraci je dvouramenné přímé a propojuje 1.NP s 2.NP.

V objektu jsou navrženy dva výtahy – jeden v části židovské obce a druhý přímo v synagoze. Obě šachty mají navrženy dojezd o hloubce 1200mm. Jedná se o výtahy KONE Monospace 500 pro 8 osob. Obě šachty jsou ze železobetonu a zároveň slouží jako ztužující prvek celé konstrukce.

Příjezd do garáží je řešen pomocí dvou autovýtahů od výrobce EL-VY. Jedná se o autovýtah se strojovnou v šachtě pod úrovní 1.PP.

### **Střešní konstrukce:**

Střechy jsou vyjma části synagogy extenzivní zelené, vegetační.

Nosnou konstrukci střechy nad židovskou obcí tvoří železobetonová monolitická stropní konstrukce. Spádová vrstva je tvořena lehčeným betonem o hm. max 700 kg/m<sup>3</sup>. Tl. substrátu je 100 mm. Tepelná izolace je navržena jako kombinace EPS a XPS polystyrenových desek, kdy první vrstva je EPS polystyren. Jako parotěsná vrstva je použit asfaltový pás s hliníkovou vložkou natavený na podklad napenetrovaný asfaltovou emulzí. Jako hydroizolační vrstva je použita TPO folie tl. 1,5 mm. V šířce 500 mm od atik, komínů, větracích průduchů a ochranných košů bude vegetační substrát nahrazena praným kamenivem (kačírek fr.16/32).

Výška atik je zvolena 1 000 mm, aby zakrývala fotovoltaické panely umístěné na střeše. Tím odpadá nutnost osazení záchytného systému. Střecha je díky reverznímu průvlastu rozdělena na dvě části, které jsou samostatně odvodněny. Jednotlivé vtoky jsou v podhledech svedeny k odpadním potrubím, tak aby nenarušovaly dispoziční řešení objektu.

Synagoga má jednoplášťovou plochou střechu, která je spádovaná tvarem skořepiny. Jako hydroizolační vrstva je použita TPO folie tl. 1,5 mm mechanicky kotvená. Odvodnění je dále spádováno podél atik směrem k západu, kde je voda pomocí dvou podtlakových vtoků odvedena šachtou do nádrží na sběr dešťové vody pro mikve a také ven z objektu do akumulčních nádrží.

V úrovni 2. NP je mezi synagogou a částí židovské obce venkovní terasa. Na terase je použita venkovní betonová dlažba položená na rektifikovatelných podložkách.

### **Plášť budovy:**

Jako obklad fasády jsou použity probarvené velkoformátové betonové obklady, které jsou zavěšeny na systémové nosné konstrukci kotvené k obvodové stěně. Jedná se o lehčený obklad tl. 50 mm. Nosná konstrukce je složena z ze svislých T-profilů, které jsou kotveny do L-profilů, ty jsou pomocí kotev kotveny do obvodových stěn. Tl. provětrávané mezery 80 mm. Jako tepelná izolace použity desky z kamenné minerální vaty tl. 180 mm.

### **Podhledy:**

Vodorovné nenosné konstrukce tvořeny SDK podhledem na křížovém roštu. Rošt zavěšen na pérovém plochém závěsu. V instalační dutině vedeny rozvody vzduchotechniky. V přednáškovém sále použity akustické podhledové desky Knauf Cleaneo. V prostoru synagogy místo podhledu použity akustické omítky.

### **Podlahy:**

Podlahy jsou navrženy jako plovoucí. Nášlapná vrstva v 1.NP a 2.NP bude tvořena broušeným terazzem s mramorovou drtí. V 1.PP v prostoru parkoviště použit leštěný beton. V části mikví použita polyuretanová stěrka v kombinaci s keramickou dlažbou. Dlažba bude použita přímo v prostoru rituální lázně a sauny.

### **Výplně otvorů:**

Výplně otvorů jsou zaskleny izolačním trojsklem  $U_g = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  s hliníkovým rámem. Pásové průběžné okno v synagoze je mléčné.

Okna opatřena screenovými roletami. Ve střešní konstrukci ve 2. NP se nachází střešní výlez pro údržbu střechy. V interiéru jsou použita dveřní křídla se skrytou podmínkovou zárubní.

Zasklené plochy v 1NP musí budou opticky zvýrazněné dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

### **Povrchové úpravy:**

Povrchy v místnostech hygienických zařízení jsou obloženy keramickým obkladem až do výšky podhledu.

Omítky v prostoru synagogy jsou akustické. V synagoze jsou jako obklady stěn použity akustické panely se svislými pásy z mosazi. Ostatní povrchy opatřeny sádrovou omítkou.

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### a) technické řešení

Stavba bude napojena na sítě veřejné technické infrastruktury přípojkami z ulice U Synagogy (vodovod, plynovod NTL (pro kachně), jednotná kanalizace, elektrická síť NN, sdělovací kabely a teplovod).

### b) výčet technických a technologických zařízení

Stavba má suterénu výměník tepla v kombinaci s tepelným čerpadlem systému země – voda. V technické místnosti je také umístěn zásobník teplé vody. V objektu navrženy celkem tři vzduchotechnické jednotky umístěné suterénu, odkud bude hlavní šachtou a podhledy obsluhovat všechny místnosti objektu. Výdech vzduchotechniky je umístěn na střeše

a přívod vzduchu je zajištěn mřížkou na východní fasádě.

Větrání WC bude podtlakové nucené a bude vyvedené svislými vzduchovody nad střechu objektu.

## B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požární bezpečnost byla řešena podle ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Objekt disponuje schodištěm, které je navrženo jako chráněná úniková cesta. Instalační šachty jsou opatřeny požárními uzávěry.

## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Součinitel prostupu tepla byl stanoven dle požadavků ČSN 73 0540-2:2002 Tepelná ochrana.

## B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání:

Navrženo nucené větrání pomocí vzduchotechnických jednotek

Vytápění:

Navrženo centrální vytápění tepelným čerpadlem systém země – voda. Jednotlivé místnosti vytápěny podlahovým topením. Synagoga je navíc dohřívána systémem vzduchotechniky.

Osvětlení:

Osvětlení navrženo dle ČSN EN 12464-1:2012.

Zásobování vodou a likvidace splaškových vod:

Objekt zásoben pitnou vodou z vodovodního řádu při ulici U Synagogy. Splašky odvedeny jednotnou kanalizací.

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na řešeném území nezjištěno radonové nebezpečí.

### b) ochrana před bludnými proudy

V okolí stavby nehrozí bludné proudy.

### c) ochrana před technickou seizmicitou

V okolí stavby nehrozí technická seizmicita.

### d) ochrana před hlukem

Akustický tlak je maximálně 70 dB/den a 65 dB/noc.

### e) protipovodňová opatření



V okolí stavby nehrozí povodně.

f) ostatní účinky

Objekt neleží v oblasti chráněného ložiskového území ani v poddolovaném území.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

a) napojovací místa technické infrastruktury

Pozemek bude napojen na veřejný vodovod, plynovod, jednotnou kanalizaci, sdělovací kabely, elektrické vedení NN, teplovod.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Mimo rozsah diplomové práce.

### **B.4 Dopravní řešení**

a) popis dopravního řešení

Parkoviště je přístupné vjezdem z ulice U synagogy.

Pro objekt vyčleněno celkem 16 parkovacích stání + 3 ZTP. V suterénu umístěno celkem 24 + 2 ZTP. Vjezd do suterénu je možný přes autovýtah přístupný přes parkoviště při synagoze.

Zásobování restaurace řešeno pomocí příjezdové cesty od ulice U Vodního hradu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Přímé napojení objektu na infrastrukturu není navrženo.

c) doprava v klidu

Pro objekt vyčleněno celkem 16 parkovacích stání + 3 ZTP. V suterénu umístěno celkem 24 + 2 ZTP.

d) pěší a cyklistické stezky

Objekt svým umístěním na řešeném území vytváří nové veřejné prostory, které jsou přístupné pro pěší. Nejbližší cyklotrasa se nachází při ulici Děčínská.

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

a) terénní úpravy

Na pozemku nebudou prováděny terénní úpravy. Stávající svažitosť terénu zůstane zachována.

b) použité vegetační prvky

V okolí bude vysazena nová zeleň včetně okrasných stromů. Do nádvoří navrženého objektu bude umístěna mandloň. Ta je vzhledem k suterénu umístěna tak, aby měla dostatek prostoru pro kořenový systém (tj. min. 2 m na každé straně). Úpravy pozemku začnou po dokončení stavby. Na objektu navrženy vegetační střechy.

## **B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Objekt svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí.

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

Na pozemku není žádná zeleň. Stavba nebude negativně narušovat ekologické funkce ani vazby v krajině

### c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

### d) Zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nejedná se o záměr podléhající posouzení EIA.

### e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Ochranná a bezpečnostní pásma nejsou určena

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Při provádění stavebních prací je nutno respektovat platné technické normy, prováděcí a související předpisy, zejména bezpečnostní. Pozemky neleží v záplavovém území ani tektonicky aktivní oblasti. V případě požáru budou využívány stávající komunikace.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

Mimo rozsah diplomové práce.

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Dešťová voda bude sbírána do podzemních akumulčních nádrží. Případná přebytečná dešťová voda bude zasakována na pozemku v místě zeleného pásu při východní straně parcely. V objektu se také uvažuje o využití šedé vody.

## **ZÁVĚR:**

Výsledkem této diplomové práce je návrh nové synagogy v České Lípě. Práce zahrnuje řešení okolního prostranství. Navržený objekt vytváří nové veřejné prostory a významným způsobem zlepšuje současné využití řešeného území.

Navržené řešení má za cíl vytvořit celek sloužící místní židovské obci a dalším návštěvníkům. Celek obsahuje samotný chrámový prostor včetně mikve, administrativu obce, workshopové prostory, přednáškový sál, knihovnu, kosher restauraci a podzemní parkoviště.

## SEZNAM ZDROJŮ

### Knižní publikace:

Neufert, Ernst. Navrhování staveb: 2. české vyd., Praha: Consultinvest, 2000, 618 s. ISBN 80-901-4866-2

Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních. Praha: Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86817-23-1

### ZÁKONY, VYHLÁŠKY, NORMY A NAŘÍZENÍ VLÁDY

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

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

Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

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

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 01 3130 Technické výkresy. Kótování. Základní ustanovení

ČSN 74 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení ČSN 73 4301

ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0543-2 Tepelná ochrana budov ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí – základní ustanovení

### INTERNETOVÉ ZDROJE

Stavba - TZB-info. Stavba - TZB-info [online]. Copyright © Copyright [cit. 19.05.2022]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/>

Stavebniny DEK. Stavebniny DEK [online]. Copyright © 2022 DEK a.s. [cit. 19.05.2022]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Stavební materiál pro váš dům | Cihly Porotherm, střešní tašky Tondach. Stavební materiál pro váš dům | Cihly Porotherm, střešní tašky Tondach [online]. Copyright © 2022 Wienerberger [cit. 19.05.2022]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

Knauf Insulation. Knauf Insulation [online]. Copyright © 2022 Knauf Insulation. All rights reserved. [cit. 19.05.2022]. Dostupné z: <https://www.knaufinsulation.cz/>

Synagoga v České Lípě – Maskil המשכיל. Maskil המשכיל – Magazín židovské reformní komunity Bejt Simcha v Praze [online]. Dostupné z: <http://www.maskil.online/2019/11/14/synagoga-v-ceske-lipe/>

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Nová synagoga Česká Lípa* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 19. 5. 2022

---

Bc. Dimitrios Pitis  
autor práce