

**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

**Fakulta stavební**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Brno, 2019**

**Bc. Lenka Juračková**



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## KRAVÍ HORA - RODINNÉ STŘÍBRO VUT

KRAVÍ HORA - BUT FAMILY SILVER

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

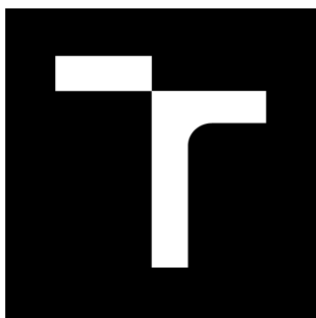
Bc. Lenka Juračková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. ALOIS NOVÝ, CSc.

BRNO 2019



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## KRAVÍ HORA - RODINNÉ STŘÍBRO VUT

KRAVÍ HORA - BUT FAMILY SILVER

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lenka Juračková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. ALOIS NOVÝ, CSc.

BRNO 2019



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3504 Architektura a rozvoj sídel
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3501T014 Architektura a rozvoj sídel
<b>Pracoviště</b>	Ústav architektury

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Bc. Lenka Juračková
<b>Název</b>	Kraví hora - rodinné stříbro VUT
<b>Vedoucí práce</b>	prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2018
<b>Datum odevzdání</b>	17. 5. 2019

V Brně dne 30. 11. 2018

---

doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.  
Vedoucí ústavu

---

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

## **PODKLADY A LITERATURA**

Specializovaný atelier TG02 - strategická studie využití území

Územní plán zóny Kraví hora

Neufert Ernst: „Navrhování staveb“,Consultinvest Praha 2000

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

## **ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ**

Podstatou zadání diplomové práce je podrobné rozpracování rámcové strategické studie areálu VUT na Kraví hoře z předchozího semestru do měřítka 1:200. Cílem je skloubit zájmy VUT a města Brna v tomto mimořádném území ku prospěchu obou subjektů.

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. 19/2011 vč. příloh č. 1: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

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 700/1000 mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

CD s dokumentací celého projektu

## **STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

---

prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.  
Vedoucí diplomové práce

## **ABSTRAKT**

Předmětem diplomové práce je architektonické studie, která řeší nové využití areálu VUT na Kraví hoře. Velkou část Kraví hory tvoří park, na který ze západu navazuje Náměstí Míru, z východu budovy Fakulty stavební. Toto území společně se Špilberkem, Lužánkami a Wilsonovým lesem tvoří zelenou část centra Brna. Hlavní výhodou oblasti je, že přináší do centra města zelenou parkovou plochu, je zde spousta objektů, které nabízí volnočasové vyžití – bazén s koupalištěm, baseball, nebo hvězdárna. Velkým mínusem je špatná prostupnost areálu – nejsou zde kvalitní komunikace, propojující Kraví horu, je zde svažité terén. V území se nachází řada objektů, které nezapadají využitím a přivádí sem automobilovou dopravu.

Pro toto území je navržen Územní plán zóny Kraví hora zahrnující poměrně omezující regulace, kdy je celá Kraví hora využita pro parkové plochy a sportovní a rekreační objekty. Zároveň je uzavřená veřejné dopravě.

Záměrem návrhu je co nejvíce respektovat územní plán a zájmy města a zároveň využít areál VUT pro prezentaci školy, přilákání nových studentů a vytvoření prostorů pro trávení volného času pro všechny generace. Navrhuji zde muzeum VUT, studentský klub, ateliéry pro čerstvé absolventy, studovnu a dílnu pro veřejnost a objekty pro prezentaci jednotlivých fakult zasazené do prostředí parku Kraví hory tak, aby zapadaly do přírodního charakteru místa.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

VUT, Brno, Kraví hora, park, příroda, muzeum, zelené střechy, světlíky, veřejný prostor, skeletový systém

## **ABSTRACT**

The subject of this diploma thesis is an architectonic study, which deals with the new usage of the premises of VUT at Kraví Hora. Big part of Kraví Hora forms a park, which from the west is close to Namesti Miru and from the east side there are buildings of Faculty of Civil Engineering. This territory along with Spilberk, Luzanky and Wilsonuv Les form the green, environmental friendly, part of Brno. The Main advantage of this territory is that it brings lot of green parking places to the city and there are many places for spending free time, such as; swimming pool, baseball court and an observatory. The big disadvantage of this area is the bad transmittance of this area. There are no quality roads connecting Kraví hora and there is a slanting ground through this area. There are lots of objects which do not fit with the usage and they only bring here the traffic.

There is a designed plan consisting of rather limiting regulations for this territory when the whole area is used for parking lots and sport activities and holiday objects. And in addition to that, the area is closed to public transport.

The purpose of this study is to respect the territorial plans and the interests of the city as much as possible and at the same time use the property of VUT for a representation of the University, getting new students in and creating a place where all the generations can spend their free time. Despite of this study still

respects The Territory Plan and interests of the City of Brno. In my study I design there the museum of VUT, the students club, ateliers for new graduates, study room, workroom the public and objects for presentation of VUT faculties set into the area of Kravi hora park in a way that it would fit into the natural character of this place.

## **KEYWORDS**

VUT, Brno, Kravi Hora, park, nature, museum, green roofs, skylight, public space, skelet system

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Bc. Lenka Juračková *Kraví hora - rodinné stříbro VUT*. Brno, 2019. 21 s., 15 s. příl.  
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
architektury. Vedoucí práce prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.



## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Kraví hora - rodinné stříbro VUT* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 16. 5. 2019

---

Bc. Lenka Juračková  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych poděkovat vedoucímu své diplomové práce panu profesorovi Aloisi Novému za ochotu, trpělivost a cenné rady při konzultacích a také všem konzultantům, zejména doc. Ing. Ivaně Laníkové, Ing. Olze Rubinové, Ing. Radimovi Smolkovi.

# **OBSAH**

## **Část A – dokladová část**

1. titulní list
2. zadání VŠKP
3. abstrakt a klíčová slova v českém jazyce
4. abstrakt a klíčová slova v anglickém jazyce
5. bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
6. prohlášení autora o původnosti práce
7. poděkování
8. obsah
9. úvod
10. průvodní zpráva
11. závěr
12. seznam použitých zdrojů
13. seznam použitých zkratk a symbolů
14. seznam příloh
15. přílohy
16. popisný soubor závěrečné práce
17. prohlášení autora o původnosti práce

## **Část B – grafická část**

- architektonická studie (formát A1)
  1. Analýza širších vztahů
  2. Analýzy
  3. Analýzy
  4. Analýzy dopravy
  5. Situace širších vztahů
  6. Situace místa stavby
  7. Půdorysy 1NP
  8. Půdorysy 2 NP
  9. Půdorysy 1NP
  10. Pohledy
  11. Řezy
  12. Řez fasádou
  13. Architektonický detail
  14. Vizualizace
  15. Vizualizace

**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

**Fakulta stavební**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**TEXTOVÁ ČÁST**

**Brno, 2019**

**Bc. Lenka Juračková**

## ÚVOD

Předmětem diplomové práce je architektonické studie, která řeší nové využití areálu VUT na Kraví hoře. Velkou část Kraví hory tvoří park, na který ze západu navazuje Náměstí Míru, z východu budovy Fakulty stavební. Pro toto území je navržen Územní plán zóny Kraví hora zahrnující poměrně omezující regulace, kdy je celá Kraví hora využita pro parkové plochy a sportovní a rekreační objekty. Zároveň je uzavřená veřejné dopravě. Záměrem návrhu je co nejvíce respektovat územní plán a zájmy města a zároveň využít areál VUT pro prezentaci školy, přilákání nových studentů a vytvoření prostorů pro trávení volného času pro všechny generace.

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Areál VUT Kraví hora  
Diplomová práce\_ květen 2019  
Vedoucí práce: Prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.  
Vypracovala: Bc. Lenka Juračková

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

projekt: Kraví hora – Rodinné stříbro VUT  
místo: Kraví hora, Brno - Střed, Jihomoravský kraj  
autor: Bc. Lenka Juračková  
vedoucí práce: prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.  
zastavěná plocha: 7 728 m<sup>2</sup>  
užitná plocha: 8 579 m<sup>2</sup>  
obestavěný prostor: 49 732 m<sup>3</sup>

## VYMEZENÍ ÚZEMÍ

Řešené územní Kraví hora se nachází v severní části Brna, v městské části Brno – Střed. Rozloha celého území je cca 50 ha. Území je poblíž centra Brna s dobrou dopravní dostupností (komunikace, MHD). Na Náměstí Míru vede trasa tramvaje číslo 4. Velkou část Kraví hory tvoří park, na který ze západu navazuje Náměstí Míru, z východu FAST (ulice Žižkova). Kraví hora společně se Špilberkem, Lužánkami a Wilsonovým lesem tvoří zelenou část centra Brna.

Hlavní výhodou oblasti je, že přináší do centra města zelenou parkovou oblast, je zde spousta objektů, které nabízí volnočasové vyžití – bazén s koupalištěm, baseball, nebo hvězdárna.

Hlavním problémem je špatná prostupnost areálu – nejsou zde kvalitní komunikace, propojující Kraví horu, je zde svažitý terén. V území se nachází řada objektů, které nezapadají využitím a přivádí sem více aut.

Pro celé území byl vypracován Územní plán zóny, který navrhuje z celé Kraví hory vytvořit park se sportovně-rekreačním vyžitím, zároveň pro toto území navrhuje poměrně přísné regulace (výška zástavby, zastavěné plochy) a omezení dopravy pouze pro obsluhu objektů.

## POPIS KONKRÉTNÍHO SEGMENTU ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Primárně řešeným problémem je revitalizace areálu patřící VUT. Areál VUT se nachází na severovýchodním svahu Kraví hory. Na úpatí svahu navazuje na ulici Žižkova a FAST. Západně od areálu stojí budova Hvězdárny, a vodárenské zařízení. Středem území vede vodovodní potrubí. S ochranným pásmem cca 24 m. Areál VUT je v současnosti oplocený a uzavřený veřejnosti. Nachází se zde vojenské baráky. VUT objekty pronajímá firmám. Východní část areálu tvoří tenisové kurty.

## URBANISTICKÁ KONCEPCE, IDEA ŘEŠENÍ

Návrh respektuje Územní plán zóny, který byl vypracován pro toto území, kdy je celá Kraví hora využita pro parkové plochy a sportovní a rekreační objekty. Celá Kraví hora je tedy uzavřená veřejné dopravě, areálem vedou pouze komunikace pro obsluhu objektů. Obslužná komunikace vede z ulice Údolní a Žižkova, při těchto ulicích u vjezdů do areálu budou parkovací plochy. Pěší budou moci využít v rámci dopravy po areálu nadzemní trasu monorailu, která povede podél hlavní obslužné komunikace, hlavní nástupní a výstupní zastávky monorailu budou u ulice Žižkovy a u Náměstí Míru a dále zde budou dvě zastávky na severním svahu, poblíž dolní části areálu a nahoře na svahu poblíž horní části areálu v blízkosti hvězdárny a bazénu. Nadzemní trasa monorailu bude mít poměrně úzká nosník (max. 900 mm) a bude ve výšce minimálně 5,5 m, takže zde bude vytvořena zároveň vyhlídková trasa a nová atrakce celé Kraví hory.

Návrh respektuje ochranné pásmo vodovodu, nad ním je vytvořena hlavní osa, kterou lemují jednotlivé objekty. Objekty jsou k sobě natočeny zešikmenými stěnami. Na hlavní ose se střídají plochy zeleně, vodní plochy a zpevněné plochy náměstí – jsou zde tak vytvořeny prostory pro vystavování venkovních exponátů a shromažďovací plochy využitelné při konání různých akcí. Plochy budou z části tvořeny dlažbou a z části dřevěnými plochami, které vytvoří zároveň pobytové schůdky. Na této ose vymezené ochranným pásmem nebudou umístěny žádné stavby vyžadující základy. Rovné dlážděné plochy zde budou vytvořeny úhlovými stěnami, které nebudou mít základy, ale přitíží se zeminou, úzké vodní plochy budou vytvořeny mělkými plastovými bazénky, stromy zde porostou v kontejnerech, uliční osvětlení bude na vnější straně osy mimo ochranné pásmo. Na každé straně osy jsou umístěny 3 objekty, v jihozápadní části, která není pozemkem VUT jsou navrženy parkové plochy. Park je vymezený výstavními panely a bude sloužit zároveň pro vystavování exteriérových exponátů, některé panely budou tvořit vertikální zahrady. V nejvyšší části areálu nad hlavní osou je navržena rozhledna výšky 16,5 m, která zároveň vytváří vstupní postál do areálu, rozhledna má dvě nohy, ve kterých budou umístěna schodiště, a bude možné jí procházet ve dvou úrovních. Budovy jsou navrženy přízemní (případně s mezipatrem, zapadají tak do okolního přírodního prostředí.

## ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ VYBRANÉ ČÁSTI

Většina budov je navržena přízemních (případně s mezipatrem), zapadají tak do okolního přírodního prostředí. Budova muzea je dvoupodlažní, ale zadní část je zasazena do terénu. Objekty mají ploché zelené střechy s trojúhelníkovými prosklenými světlíky. Zelené střechy pomůžou navázat na přírodní charakter okolního prostředí, zároveň pomohou vytvořit lepší klima a částečně odvedou dešťové vody. Které budou dále odváděny do retenční nádrže s přepadem do veřejné dešťové kanalizace pro zalévání zeleně a od nich bude čerpána voda pro zalévání zelených střech. Budovy jsou částečně zasazeny do terénu. Jednotlivé objekty jsou od sebe vzdáleny cca. 6 metrů, vytváří tak mezi sebou uličky. Hmota



objektů je jednoduchá a nenápadná aby zapadala do okolí. Dynamický prvek zde tvoří šikmé stěny natočené o hlavní ose.

## **DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ**

V levé dolní části areálu se nachází hlavní budova s výstavními prostory, za ní je studentský klub a v zadní části jsou ateliéry. Napravo do hlavní osy je objekt studovny a dílny a za ním jsou dva objekty sloužící prezentaci jednotlivých fakult. Do hlavního objektu projdeme do foyer hlavním vstupem zepředu a ze strany, z foyer jsou přístupné šatny, zázemí pro recepci se skladem a wc pro veřejnost. V přední části objektu je dále kavárna se samostatným vstupem a zázemí přístupným z boku objektu. Zázemí je tvořeno denní místností pro zaměstnance se záchodem, jsou zde sklady a přípravná kavárna. Dále je zde administrativa se samostatným vstupem z boční fasády. Z boční fasády je umožněno zásobování objektu, a je zde vstup do skladu muzea, a technického zázemí se strojovnou vzduchotechniky a centrální plynovou kotelnou. Z boční fasády je také umožněn vjezd rampou do podzemních garáží.

Na foyer v přízemí navazuje hlavní výstavní prostor, z kterého projdeme do přednáškového sálu nebo po schodišti do 2. patra s výstavními prostory, v druhém patře jsou záchody pro veřejnost a příruční sklad. Za muzeem VUT je umístěn objekt studentského klubu.

Studentský klub tvoří v přízemí bar spojený s předprostorem sálu, dále jsou zde šatny, toalety a zázemí se samostatným vstupem ze strany, zázemí tvoří sklady, místnost pro zaměstnance a přípravná, z přízemí můžeme po schodišti vyjít do druhého patra s vlastním barem. Sál má salónek přístupný po samostatném schodišti. Z levé strany objektu je přístupný sklad s kanceláří, technickým zázemím a zázemím pro účinkující.

V zadním objektu v horní části areálu jsou ateliéry. Ateliéry jsou určeny pro čerstvé absolventy VUT, část je oddělena nosnými stěnami, část příčkami, které bude v případě potřeby možné odstranit a vytvořit tak dostatečné zázemí pro rozrůstající se ateliér. Každý ateliér má vlastní zázemí se skladem, šatnou a koupelnou a je zde technická místnost.

Na pravé straně areálu je ve přední části objekt s dílnami a studovnou, tyto dvě části mají společný vstup se záchody. Každá část má vlastní sklady a zázemí pro zaměstnance. Dále je zde strojovna vzduchotechniky.

Zadní dva objekty tvoří prostory pro prezentaci jednotlivých fakult, každá fakulta má vlastní sál se samostatným vstupem a skladem. Každá z fakult zde bude prezentovat studijní programy, vystavovat práce studentů.

## **KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ**

Konstrukční systém budov je železobetonový skelet v kombinaci se železobetonovými stěnami. Základní rozpon sloupů je 6 m. Sloupy přízemních budov mají průřez 300 x 300 mm. Stropy tvoří panely spiroll tloušťky 250 mm uložené na průvlacích výšky 500 mm.

V budově muzea VUT mají sloupy rozpon 12 m a průřez 450 mm, stropy tvoří stropní panely spirall tloušťky 500 mm. Čelní fasády objektů jsou prosklené a boční a zadní stěny jsou z pohledového betonu. Obvodové stěny jsou řešeny jako sendvičová konstrukce, kdy je stěna z interiéru a exteriéru z pohledového betonu a mezi nimi je vložena tepelná izolace, stěny jsou tloušťky 500 mm. Podélné fasády vertikálně člení dřevěné vertikální prvky z lepeného dřeva, které budou kotveny k betonové stěně. Objekty jsou založeny na železobetonových patkách a pásech. Konstrukce rozhledny je ocelová a je opláštěna perforovaným plechem měděné barvy.

## ZÁVĚR

Hlavním cílem návrhu bylo co nejvíce vyhovět regulacím a přizpůsobit se územnímu plánu a zároveň maximálně využít cenné území Kraví hory. Nový VUT areál je tedy zasazen do prostředí parku, zástavba je nízkopodlažní a přírodní charakter.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

SEDLÁK, Jan a kolektiv. Paměť budov VUT v Brně. 1.ČR: Fakulta výtvarných umění Vysokého učení technického v Brně, Brno, 2014. ISBN: 978-80-214-5088-2

ATELIER ERA. ÚZEMNÍ GENEREL VUT. Brno, 2002

Neufert Ernst: "Navrhování staveb", Consultinvest Praha 2000

Stavební konstrukce I. a II., Dietrich Neumann, Ulrich Weinbrenner, Ulf

Hestermann,

Ludwig Rongen, Bratislava 2005

Územní plán města Brna

Normy:

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

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

CSN 73 4130 - Schodiště a rampy - základní požadavky

CSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty

Webové stránky:

[www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)

[www.brno.cz](http://www.brno.cz)

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

[www.hvezdarna.cz](http://www.hvezdarna.cz)

[www.bam.brno.cz](http://www.bam.brno.cz)

[www.vilemwalter.cz](http://www.vilemwalter.cz)

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

FAST	Fakulta stavební
VUT	Vysoké učení technické
č.	číslo
tl.	tloušťka
ČSN	Česká technická norma
ČSN EN	Zahraniční technická norma
např.	například
Sb.	Sbírky zákonů
TI	tepelná izolace
žb	železobetonové
m. n. m.	metrů nad mořem
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
k. ú.	katastrální území
km	kilometr
m	metr
mm	milimetr
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
max.	maximální
min.	minimální
VZT	vzduchotechnika

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

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Kraví hora - rodinné stříbro VUT* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 16. 5. 2019

---

Bc. Lenka Juračková  
autor práce