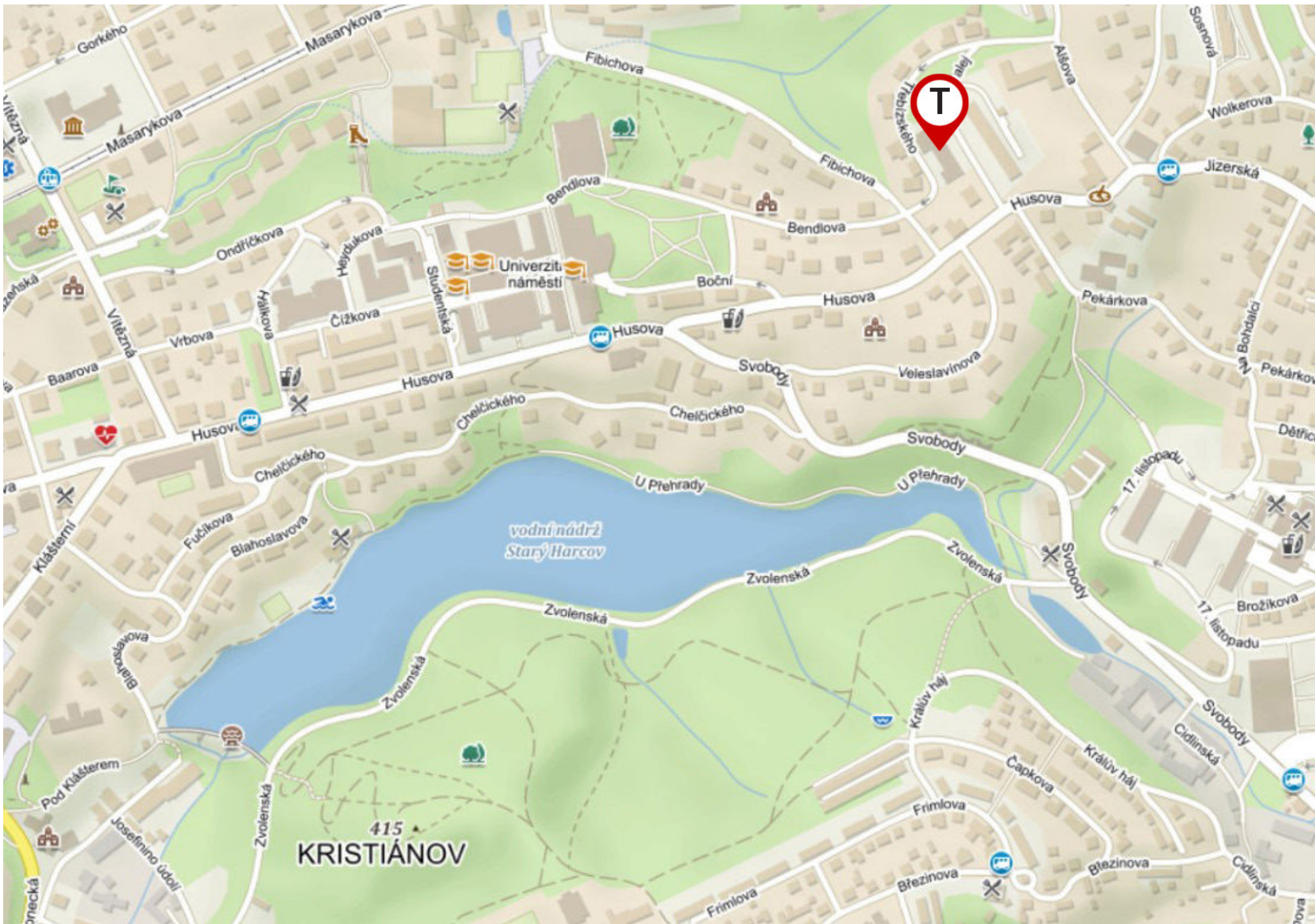


TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

# OBJEKT T

BEZBARIÉROVÁ PŘÍSTUPNOST OBJEKTŮ TUL





## LEGENDA PIKTOGRAMŮ:



### Objekt / prostor přístupný:

Přístupný je celý objekt nebo jeho větší část alespoň s jedním bezbariérovým vstupem. Návštěva je možná i bez předchozí domluvy, vlastními silami pro uživatele běžných podmínek. Objekt je samostatně a bezpečně přístupný. Výjimečně do některých prostor s využitím pomoci, kterou je možné na místě samostatně zajistit.



### Objekt / prostor částečně přístupný:

Přístupná je jen část objektu nebo objekt nenaplnuje některé požadavky uvedené u objektu samostatně přístupného dle vyhl. č.398/2009 Sb. Popis nesplněných požadavků je uveden v textu.



### Objekt / prostor obtížně přístupný nebo nepřístupný:

Přístup nebo pohyb po objektu je zvlášť komplikovaný, samostatně není z různých důvodů přístupný.



### Indukční smyčka v prostoru:



Hlavní vstup – bezbariérově přístupný



Vedlejší vstup – bezbariérově přístupný



Hlavní vstup – bezbariérově nepřístupný



Vedlejší vstup – bezbariérově nepřístupný



AOM

Akustický orientační majáček



Výtah



Schodišťová plošina



Bezbariérové WC



Vyhrazené parkovací stání pro invalidy



Nevidomý



Vozíčkář



Chodec

## ZAŘAZENÍ:

Objekt T je zařazen do kategorie:

**ČÁSTEČNĚ PŘÍSTUPNÝ PROSTOR** pro osoby s pohybovým postižením.



**PŘÍSTUPNÝ PROSTOR** pro osoby se zrakovým a sluchovým postižením.





# Objekt T

## TŘEBÍZSKÉHO 1244/2, 460 01 LIBEREC I – STARÉ MĚSTO

GPS: 50.7743378N, 15.0818811E



### 1 HISTORIE

Objekt „T“ začala roku 1953 stavět Vysoká škola strojní v Liberci jako svoji první budovu. Návrh studentské koleje vypracovali projektanti Eduard Adamíra a Augustin Šimůnek z libereckého Stavoprojektu. Kolej byla pro studenty otevřena v roce 1955. Poskytovala jim 200 lůžek,

jídelnu, společenskou místnost a ordinaci lékářky. Univerzita budovu využívala jako studentskou kolej až do počátku 90. let minulého století, kdy ji od ní převzala Policie ČR, která zde zřídila kanceláře.

Liberecká univerzita budovu odkoupila zpět v roce 2016. V roce 2018 až 2020 se zde uskutečnila celková rekonstrukce podle návrhu Projektového ateliéru DAVID, s. r. o. Původní vstup do budovy ve stylu socialistického realismu byl změněn na soudobou architekturu s bezbariérovým přístupem i užíváním.

### 2 SOUČASNÉ VYUŽITÍ OBJEKTU

Objekt T je celouniverzitní budova, kde jsou umístěny lehké i těžké laboratoře s vysoce sterilním prostředím, kanceláře a učebny.

Prostory objektu využívají: Fakulta zdravotnických studií, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Fakulta strojní, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, Fakulta textilní i rektorátní pracoviště.



Objekt T tvoří dvě sekce „A“ + „B“, které jsou vůči sobě posunuté o půl podlaží, tj. o 9 schodišťových stupňů. Obě části tvoří podélný zděný třítrakt, který má uprostřed podélnou chodbu. Vertikálně jsou části propojené po celé výšce budovy výtahem, který má výstup do dvou k sobě kolmých směrů. Hlavní vstup do objektu i výtahu je ze sekce „B“, ze širší strany výtahové kabiny.

• **V 1. NP je v sekci B hlavní vstup se zádveřím a kolárnou.** Ve zbylém prostoru je umístěn zázemí a byt domovníka.

#### • 1. NP sekce A

Fakulta strojní (FS):

Katedra strojírenské technologie (KSP);

Katedra výrobních systémů a automatizace (KSA);

- technologické laboratoře, laboratoř slunečního svitu.

Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická (FP):

Katedra chemie (KCH) - technologická laboratoř T101.

Z hlavní podélné chodby (A) je přístup do hygienického zázemí podlaží a čajové kuchyňky zaměstnanců.

#### • 2. NP sekce A

Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická (FP):

Katedra chemie (KCH) - dílna T203, jednací místnost T204, učebna T205 s kapacitou 18 studentů.

Fakulta textilní (FT):

Katedra materiálového inženýrství (KMI) - laboratoř kompozitů m. č. 2022, pracovní pedagogů.

Z hlavní chodby A je přístup do hygienického zázemí podlaží, bezbariérové toaletní kabiny a čajové kuchyňky zaměstnanců.

#### • 2. NP sekce B

Rektorátní útvary (RÚ) - kanceláře:

Referát telekomunikací a zabezpečení objektů;

Referát pro ochranu a bezpečnost zdraví, PO, CO;

Oddělení interního auditu.

Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická (FP):

Katedra chemie (KCH) - učebna T201 (kapacita 12 osob), pracovní doktorandů.

#### • 3. NP sekce A

Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (FM):

Ústav mechatroniky a technické informatiky (MTI);

Ústav nových technologií a aplikované informatiky (NTI);

- pracovní pedagogů, laboratoře, laboratoř T301 s kapacitou 12 osob.

Z hlavní chodby A je přístup do hygienického zázemí podlaží, bezbariérové toaletní kabiny a čajové kuchyňky zaměstnanců.



Vyhrazené stání pro osoby s pohybovým postižením



Hlavní vstup budovy T



Venkovní schody před hlavním vstupem



Zádveří vstupu

#### • 3. NP sekce B

Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (FM):  
Ústav mechatroniky a technické informatiky (MTI) – kanceláře pro vědu a výzkum (VaV) – kanceláře a pracovní.

#### • 4. NP sekce A

Fakulta zdravotnických studií (FZS) - pracovní, výuková místnost FZS 15, studovna FZS 19, laboratoře FZS 16, FZS 17 a FZS 18.

Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická (FP):

Katedra chemie (KCH) = laboratoře T407, T408 a T409 (kapacita 12 osob), pracovní a sklad.

Z hlavní chodby A je přístup do hygienického zázemí podlaží a čajové kuchyňky zaměstnanců.

#### • 4. NP sekce B

Celoškolská učebna (REK) = T401 učebna a posluchárna s kapacitou 35 osob, čajová kuchyňka pro T401.

### 3 VNĚJŠÍ PŘÍSTUPOVÉ TRASY, PARKOVÁNÍ

Přístup do objektu „T“ je možný pouze z ulice Třebízského. Ulice Třebízského je jednosměrná, motorovým vozidlem do ní nelze odbočit z ulice Fibichova, pouze z ulice Březová alej.

Vstup / vstupy do objektu – Budova „T“:

- **hlavní vstup** (T – sekce B) = z ulice Třebízského č.p.1244/2, bezbariérový přístup;
- **provozní vstup pro zaměstnance** (T – sekce A) = vstup ve štítové stěně hlavní podélné budovy zprava, bariérový vstup;
- **vstup do bytu domovníka** = štítová stěna hlavní budovy zleva.

#### Přístup od MHD:

Autobusová zastávka „Březová alej“ pro spoje č. 15 a 145 se nachází na ulici Jizerská. Je vzdálená pěší chůzí od budovy 8 minut (420m bez schodišť).

Tramvajová zastávka „Lidové sady – ZOO“ pro spoj č. 2 je vzdálen 10 minut chůze (540 m) ulicí Alšova.

Přístup od vyhrazeného místa na parkovišti – je z boční strany objektu, cca 1 minuta.

Akustický orientační majáček (AOM) je umístěn u hlavního vstupu do objektu (T sekce B) z Třebízského ulice.

## 4 ČLENĚNÍ OBJEKTU, VSTUPY

### 4.1 ČLENĚNÍ OBJEKTU DLE ORIENTAČNÍHO SYSTÉMU

#### Objekt T

- Hlavní část objektu se 4. NP = **sekce A** (výťah označen 1A až 4A)
- Předšazená část se 4. NP = **sekce B** (výťah označen V, 2B až 4B)

### 4.2 VSTUPY

**Hlavní vstup (T – sekce B)** je umožněn z ulice Třebízského po 5 schodišťových stupních. Schodiště je kónické s jednostranným madlem. Ve spodní části je schodiště široké 1500 mm a v horní se rozšiřuje na necelé 3000 mm. Terén je vysvahován pomocí zborcené plochy se sklonem 14 %. Tato rampa umožňuje nájezd autům k nastěhování těžkých předmětů a zásobování laboratoří.



Přístup k výťahu ze sekce B

Bezbariérový přístup k hlavnímu vstupu je veden chodníkem podél hlavní budovy z jižní boční fasády (směrem k ulici Husova). Délka chodníku k vyhrazenému stání je 45 m se sklonem do 5 %.

Vstup tvoří otevíravé dvoukřídlé dveře s hlavním pravým křídlem šířky 1000 mm. Dveřní křídlo je po celé výšce osazené madlem. Křídlo vyžaduje velkou fyzickou sílu osoby na invalidním vozíku. Čtečka karet je umístěna na boční pravé stěně ve výšce 1250 mm nad pochozí plochou.

**Provozní a únikový vstup (T – část A)** je umístěn v boční jižní stěně sekce A (směrem k ulici Husova). Šířka dveřního křídla je 900 mm. Zádveří je s úrovní podlahy 1. NP spojeno schodištěm (6 výšek po 170 mm) a vyrovnávacími stupni (3 x 167 mm). Tento vstup není bezbariérově přístupný, slouží především jako únik z budovy.

Vstup do zázemí a bytu domovníka není popisován.



Ovládací panel v kabině výťahu

## 5 INTERIÉRY

Interiéry objektu T lze hodnotit (z pohledu zaměstnanců i studentů) jako **bezbariérově přístupné, kromě laboratoří ve 4. NP.**

### 5.1 Výškové úrovně jednotlivých podlaží / výťahy, schodiště, rampy/

#### • Výťah v objektu T

Výťah je umístěn u hlavního vstupu, za zádveřím, v sekci B. Jedná se o **výťah osobní**, nosnost do 1350 kg **pro 18 osob**, není evakuační. Výťah spojuje výškově rozdílné části A a B. Výstupy z kabiny jsou orientovány vůči sobě o 90°. Vnitřní rozměr kabiny je 1360 mm x 2100 mm. Dveře celkové průchozí šířky 1000 mm jsou posuvné, automatické. Horní hrana ovládacího panelu s tlačítky uvnitř i vně kabiny je ve výšce do 1100 mm. Označení je provedené v reliéfním písmu a je doplněné Braillovým písmem. Výťah je vybaven akustickou a polohovou signalizací, není vybaven hlasovou signalizací a možností indukčního poslechu. Kabina je vybavena sklopným sedátkem a zrcadlem pro zadní výjezd osoby na vozíku. Manipulační prostor před nástupem v každé stanici výťahu je dostatečný.

Podlaží mají shodné značení s výťahem, ale je nutné znát přesné umístění místnosti v jednotlivých částech objektu T. Hlavní vstup na úrovni 1. NP je ze sekce B s označením výťahu „V“ jako výstup. Výstup na úrovni 1. NP v hlavní budově A je označen 1A.

Sekce A (1A, 2A, 3A, 4A), výstup z užší strany kabiny

Sekce B (V, 2B, 3B, 4B), výstup ze širší strany kabiny

#### • Schodiště

Uvnitř objektu T jsou umístěny dva hlavní schodišťové prostory. Schodiště v sekci B spojuje obě části budov A a B u hlavního vstupu. Schodiště na konci sekce A tvoří především chráněnou únikovou cestu.

#### Venkovní schodiště:

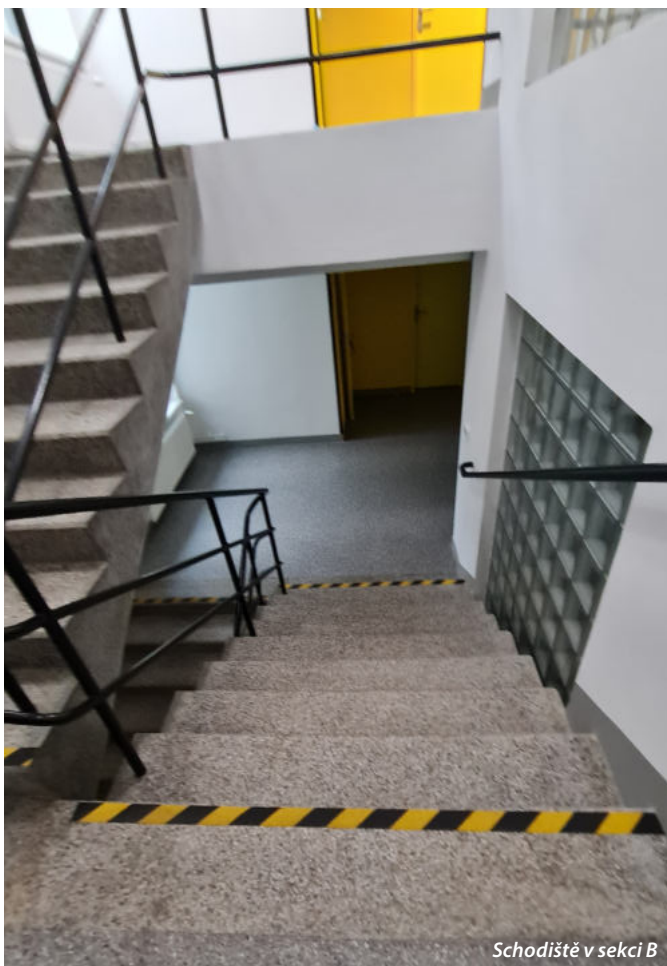
Před hlavním vstupem do objektu T je jednoramenné schodiště s půdorysným kónickým tvarem a jednostranným zábradlím. Rameno tvoří 5 schodišťových výšek se šířkou 300 mm (5 x 150 / 300). Stupně jsou ukončeny do ztracena do terénu. Ve spodní části je schodiště široké 1500 mm a v horní 3000 mm. Terén je vysvahován pomocí zborcené plochy s proměnlivým sklonem okolo 14 %. Na podestě u vstupu je umístěn v polovině šířky sloup. Pro osoby zrakově postižené je nutné se držet madla, které je na levé straně při nástupu na schodiště.

#### Schodiště v sekci B (u hlavního vstupu)

Schodiště je umístěné blízko výťahu v 1. NP a spojuje celou výšku objektu až do 5. NP. Schodiště je dvouramenné s 9 výškovými stupni v rameni a šíř-



Schodiště v sekci A (únik)



Schodiště v sekci B



1. NP vyrovnávací stupně



Vyrovnávací rampa ve 4. NP

kou 300 mm (9 x 158,3 / 300). Schodišťový prostor má oboustranné zábradelní madlo. První a poslední schod v rameni má barevný kontrast po celé délce hrany a je dobře vnímatelný pro slabozraké osoby. Střídaný nástup z jednotlivých podest propojuje sekci A se sekci B.

#### Schodiště v sekci A (únik)

Je přístupné z venkovní úrovně z boční stěny sekce A a spojuje všechny úrovně v této koncové části objektu. Schodiště je dvouramenné, výška stupně je 178 mm a šířka 270 mm (8 x 178,125 / 270). Schodišťový prostor má oboustranné zábradelní madlo. První a poslední schod v rameni má barevný kontrast po celé délce hrany a je dobře vnímatelný pro slabozraké osoby.

#### • Rampa

**Venkovní rampa** propojuje přístup z chodníku ulice Třebízského a hlavní vstup do objektu T. Rampa není bezbariérově přístupná. Jedná se pouze o terénní úpravu se zborcenou plochou, která umožňuje v nutných případech bližší příjezd auta k výtahu s ohledem na zásobování laboratoří a stěhování těžších předmětů.

**Rampa vnitřní** je na úrovni 4. NP mezi schodištěm v sekci B a nástupem do výtahu. Je dlouhá 1 m s podélným sklonem 12,5%. Rampa má po obou stranách zábradelní madlo a je vizuálně vyznačena.



Venkovní rampa



## 5.2 Sociální zařízení /WC, čajové kuchyňky, ostatní/

### Bezbariérové WC (celkem 2 kabiny UNISEX)

- 2. NP: 1x společná kabina, označení ve výtahu „2A“
- 3. NP: 1x společná kabina, označení ve výtahu „3A“

**Všechny kabiny** jsou umístěny pouze v hlavní části budovy (v sekci A) objektu T. Tuto informaci je nutné znát předem s ohledem na správné použití výtahu. Všechny toaletní kabiny v budově T jsou vybaveny nouzovým hlásičem, který je vyveden zvukově i světelně na vnější stranu kabiny do chodby a na informační pult do recepce v budově IC, kde je stálá 24-hodinová služba. Obě kabiny mají shodnou dispozici a jsou označeny piktogramem přístupnosti u horního okraje dveří.

#### • 2. NP sekce A (výtah 2A) = WC-BB: unisex:

V levé části hlavní chodby od výtahu je umístěna společná kabina pro obě pohlaví, přes kterou se dá projít do úklidové komory. Rozměry samotné kabiny jsou 1800 mm na šířku a na hloubku 2300 mm. Horní hrana vypínače osvětlení je do výše 1250 mm. Záchodová mísa s dotykovým splachováním na zadní stěně je přístupná z pravé strany. Výška horní hrany záchodové mísy je 480 mm nad podlahou, splachování je do 1100 mm. Záchod je vybaven z obou stran mísy sklopným madlem. Po pravé straně umyvadla je osazené i svislé pevné madlo. Kabina je vybavena nouzovým hlásičem. Dveře šířky 800 mm se otevírají ven z kabiny do chodby s dostatečným manipulačním prostorem pro otáčení vozíku. Madlo na dveřích je umístěné z obou stran křídla. Na dveřích není osazen štítek s Braillovým písmem nad klikou.

#### • 3. NP sekce A (výtah 3A) = WC-BB: unisex:

V levé části hlavní chodby od výtahu je umístěna společná kabina pro obě pohlaví, přes kterou se dá projít do úklidové komory. Rozměry samotné kabiny jsou 1800 mm na šířku a na hloubku 2300 mm. Horní hrana vypínače osvětlení je do výše 1250 mm. Záchodová mísa s dotykovým splachováním na zadní stěně je přístupná z pravé strany. Výška horní hrany záchodové mísy je 480 mm na podlahou, splachování je do 1100 mm. Záchod je vybaven z obou stran mísy sklopným madlem. Po pravé straně umyvadla je osazené i svislé pevné madlo. Kabina je vybavena nouzovým hlásičem. Dveře šířky 800 mm se otevírají ven z kabiny do chodby s dostatečným manipulačním prostorem pro otáčení vozíku. Madlo na dveřích je umístěné z obou stran křídla. Na dveřích není osazen štítek s Braillovým písmem nad klikou.

#### • Čajové kuchyňky:

Všechny místnosti jsou přístupné pro zaměstnance na vozíku, linka umožňuje dosah k rychlovarné konvici a k vodovodní baterii. Umístění MW trouby je nad dosahovou výškou osoby na vozíku.



Bezbariérová kabina, značení



BB kabina



Bezbariérová kabina, přístup na mísu zprava



BB kabina



Celoškolská učebna T401 (sekcje B)



Celoškolská učebna T401 (sekcje B)



Výuková místnost FZS 15 ve 4. NP



Pohled na terasu u T401



Čajová kuchyňka u T401



Čajová kuchyňka v sekci A

### 5.3 Studijní a pracovní prostory

#### 5.3.1 Učebny, laboratoře, kanceláře / pracovny, ostatní

##### Shrnutí:

- učebna celoškolská (T401) – přístupná pro studenty i pro vyučující, označení ve výtahu 4B.
- učebny katedrové – přístupné bez omezení
- laboratoře 1. NP až 3. NP – přístupné bez omezení
- laboratoře 4. NP – nepřístupné nebo s pomocí druhé osoby
- kanceláře, zasedací a konzultační místnost – přístupné bez omezení

##### Učebna a posluchárna ve 4. NP (výťah: 4B)

T401 s kapacitou 36 osob a vlastní čajovou kuchyňkou

Celoškolská učebna je přístupná pro osoby s těžkým pohybovým postižením. Osoby na vozíku si mohou zajet na libovolné místo v učebně, stoly umožňují podjezd a lavice lze posouvat dle potřeby. Vyučující na vozíku má dostatečný manévrovací prostor, ale nemůže využít v plné míře magnetickou i interaktivní tabuli, protože mají pevnou pozici a nejde je snížit. Terasa u učebny je přístupná přes dva schodišťové stupně (2 x 165 mm). K učebně patří i samostatná čajová kuchyňka, viz kap. 5.1.3.

##### Laboratoře 1. NP až 3. NP

Prostory jsou přístupné i pro osoby s těžkým pohybovým postižením. Pro studenty je v laboratoři umístěn stůl s vykrojením a podjezdem 690 mm, který umožňuje specifickou práci s mikroskopem.

##### Laboratoře 4. NP

Laboratoře s vysoce sterilním provozem FZS 16, FZS 17 a FZS 18 nejsou přístupné pro osoby na vozíku, průjezd je velmi obtížný s ohledem na malé manipulační prostory a hygienická smyčka je bariérová.

Mikrobiologické laboratoře T408, T409 jsou vybaveny překročnou lavicí oddělující špinavý a čistý prostor, která neumožňuje průjezd osobou na vozíku. Pro práci osob s těžkým pohybovým postižením je nutná pomoc druhé osoby tyto bariéry překonat a zajistit kvalitní očistu ortopedického vozíku.

V laboratoři T407 jsou instalovány tři Flow boxy, které neumožňují podjezd osobě na vozíku a manipulaci s předměty na pracovní ploše.

#### 5.3.2 Podlahy, šířky dveří, prahy, manipulační prostory

Vnitřní dveře do kanceláří a pracovny mají světlou šířku 800 nebo 900 mm. Podlahové lišty místo prahů jsou do výšky max. 10 mm.

Vstupy do zasedacích a konzultačních místností tvoří jednokřídlé dveře 900 mm široké bez prahu s dostatečným manipulačním prostorem



Laboratoř 2. NP



Laboratoř T407



Laboratoř a dílna 2. NP



Překročná lavice T408, T409



Laboratoř FZS 18



Hlavní chodba v sekci



1. NP, pohled do prostoru studijního boxu UKN



Chodba ve 4. NP v sekci A



Přístup do laboratoří

po obou stranách. Stůl umožňuje podjezd osobám na vozíku. Dveře do celoškolské učebny T401 jsou dvoukřídlé a umožňují otevření v celkové šíři 1800 mm.

Dveře na terasu z posluchárny T401 jsou široké 900 mm a neumožňují bezbariérový přístup na zvýšenou terasu.

#### Povrchy podlah

Na chodbách i v kancelářích jsou rovinné (keramická dlažba, lino nebo litá podlaha). Splňují požadavky pro přístupnost.

## 6 OSTATNÍ

### 6.1 Indukční smyčka a její dosah v posluchárnách

V objektu T není instalován indukční poslech pro osoby se sluchovým postižením, je na vyžádání v Akademické poradně a centru podpory.

Čtečky zaměstnaneckých karet uvnitř budovy jsou osazeny nad předepsanou výškou 1200 mm. Horní hrana je 1300 mm.

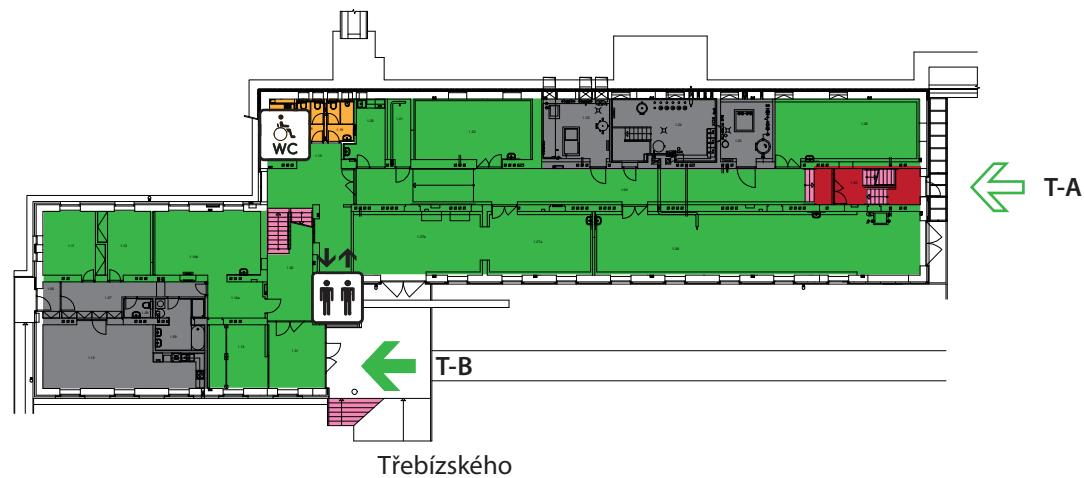
### 6.2 Orientační systém

V budově v době prohlídky nebyl instalován žádný orientační systém. Pro nově příchozí osoby je znalost prostoru s ohledem na posun pater mezi sekci A a B velmi důležitá. Rozhodnutí musí udělat již ve vstupní hale před výtahem.

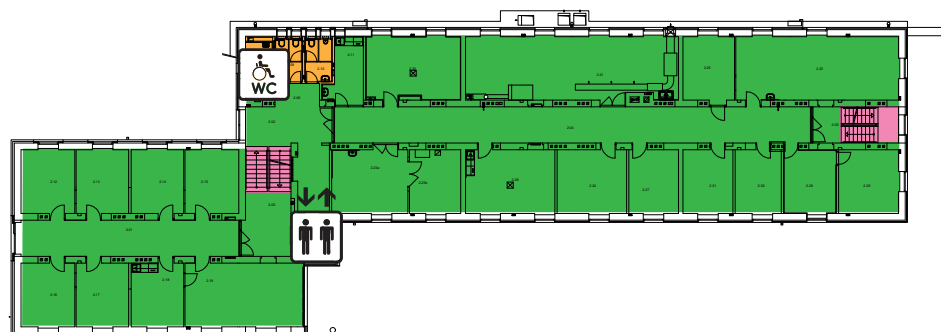
## 7 HODNOCENÍ

Objekt T je zařazen jako částečně přístupný prostor s ohledem na využívání laboratoří, zvláště ve 4. NP. V objektu chybí orientační systém budovy a pro studenty prostor umožňující čekání na výuku nebo zkoušení.

1. NP



2. NP



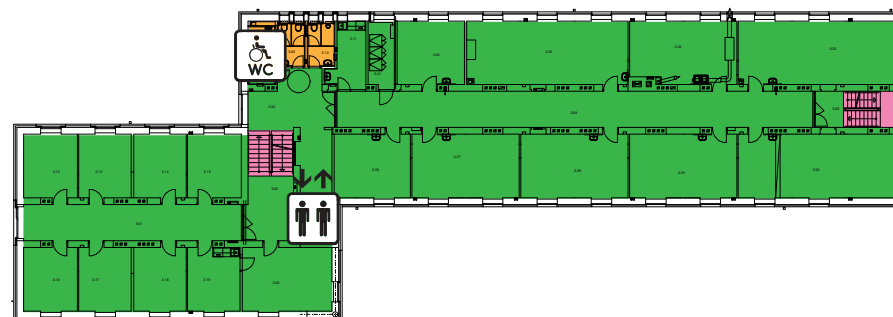
Legenda



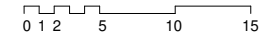
- prostory nepřístupné
- prostory částečně přístupné
- prostory přístupné
- schodiště
- technické a provozní zázemí

## PŮDORYSNÉ SCHÉMA 1. A 2. NP

3. NP



4. NP



Legenda



- prostory nepřístupné
- prostory částečně přístupné
- prostory přístupné
- schodiště
- technické a provozní zázemí

**PŮDORYSNÉ SCHÉMA 3. A 4. NP**

# TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Název	Bezbariérová přístupnost objektů TUL Objekt T
Autor	Ing. Jana Košťálová a kol. Mapování bezbariérovosti: Ing. Jana Košťálová, Ing. Dagmar Vojtíšková, Mgr. Iveta Pospíšilová, Bc. Hana Klozová, Ing. arch. Jan Jirásko Texty: Ing. Jana Košťálová, Ing. Dagmar Vojtíšková Fotografie: soukromý archiv autorů, archiv Akademické poradny a centra podpory TUL, archiv TUL, Mikuláš Pál (fotografie z dronu), Radek Pirkl Grafické zpracování: Ing. arch. Jan Jirásko Jazyková korektura: Mgr. Bc. Markéta Pospíšilová Poskytnuté podklady: Technický úsek TUL Mapové podklady: www.mapy.cz Zdroje v textové části: TUL - Sídla a budovy TUL. Technická univerzita v Liberci, 2018
Určeno pro	studenty a zaměstnance TUL
Vydavatel	Technická univerzita v Liberci, Studentská 1402/2, Liberec
Schváleno	Rektorátem TUL dne 21. 9. 2022, čj. RE 38/22
Vyšlo	v září 2022
Vydání	1.
ISBN	978-80-7494-620-2
Číslo publikace	55-038-22

Tato publikace neprošla redakční ani jazykovou úpravou

Mapování objektu bylo popisováno k únoru 2021

Publikace „Bezbariérová přístupnost objektů TUL“ vznikla s podporou projektu Rozvoj lidských zdrojů TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0 registrační č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_015/0002329.

© Technická univerzita v Liberci 2022



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



