

Univerzita Hradec Králové

Pedagogická fakulta

## **Bakalářská práce**

2015

Luboš Flégl

Univerzita Hradec Králové  
Pedagogická fakulta  
Katedra technických předmětů

**NÁRODNÍ TECHNICKÉ MUZEUM V PRAZE  
JAKO INFORMAČNÍ A MOTIVAČNÍ ZDROJ  
PRO UCHAZEČE O STUDIUM NA  
TECHNICKÝCH ŠKOLÁCH**

Bakalářská práce

Autor: Luboš Flégl  
Studijní program: B7507 Specializace v pedagogice  
Studijní obor: Historie se zaměřením na vzdělávání  
Základy techniky se zaměřením na vzdělávání  
Vedoucí práce: prof. Ing. Pavel Cyrus, CSc.

UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ

Pedagogická fakulta

Akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Luboš Flégl**  
Osobní číslo: **P121218**  
Studijní program: **UB7507 Specializace v pedagogice**  
Studijní obory: **Historie se zaměřením na vzdělávání**  
**Základy techniky se zaměřením na vzdělávání**  
Název tématu: **Národní technické muzeum v Praze jako informační a motivační zdroj pro uchazeče o studium na technických školách**  
Zadávací katedra: **Katedra technických předmětů**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Řešitel bakalářské práce navštíví Národní technické muzeum v Praze a analyzuje jednotlivé exponáty a zpracuje vhodný informační materiál i prezentaci v MS Power-Point určenou pro studenty základních i středních škol.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**Gruber, J. Technické museum pro království České. Praha: Přípravný komitét, 1908. Spis přípravného komitétu pro zřízení Technického muzea vydaný u příležitosti jubilejní výstavy Obchodní a živnostenské komory v Praze v r. 1908. Kolektiv autorů. Stroje a lidé v dějinách: historie nástrojů a strojů ve vztahu ke společenskému pokroku. Praha: Orbis. 1973. 547 s. Rozpravy NTM - Dějiny vědy a techniky. Praha.**

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Pavel Cyrus, CSc.**  
Katedra technických předmětů

Datum zadání bakalářské práce: **10. ledna 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2015**

L.S.

doc. PhDr. Pavel Vacek, Ph.D.  
děkan

prof. Ing. Rozmarína Dubovská, DrSc.  
vedoucí katedry

dne

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval pod odborným vedením vedoucího práce prof. Ing. Pavla Cyruse, CSc. samostatně a uvedl jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové dne 14. května 2015

.....

Luboš Flégl

## **ANOTACE**

FLÉGL, Luboš. *Národní technické muzeum v Praze jako informační a motivační zdroj pro uchazeče o studium na technických školách*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 2015. 52 s. Bakalářská práce.

Úkolem této bakalářské práce bylo navštívit Národní technické muzeum v Praze a zpracovat nashromážděný materiál tak, aby obeznámil čtenáře s tímto muzeem a tím, co svým návštěvníkům nabízí. Získané informace mohou posloužit jak zájemcům o návštěvu, tak i pedagogům, kteří by plánovali exkurzi s přípravou a zvolením vhodných aktivit.

**Klíčová slova:** technika, muzeum, technické muzeum, muzeologie

## **ANNOTATION**

FLÉGL, Luboš. *National Technical Museum in Prague as a source of information and motivation for technical studies applicants*. Hradec Králové: Faculty of Education, University of Hradec Králové, 2015. 52 pp. Bachelor Thesis.

The task of this thesis was to visit the National Technical Museum in Prague and process the gathered material so that readers acquainted with this museum and what offers its visitors. The information obtained can serve to candidates for a visit, as well as directly teachers who would plan an excursion in preparing and selecting suitable activities.

**Keywords:** technology, museum, technical museum, museology

## **PODĚKOVÁNÍ**

Na tomto místě bych rád poděkoval prof. Ing. Pavlu Cyrusovi, CSc. za cenné připomínky a odborné vedení, kterým výrazně přispěl k vypracování této bakalářské práce.



# Obsah

Úvod.....	1
<b>TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>2</b>
<b>1 PŘIBLÍŽENÍ OBRORU MUZEJNICTVÍ .....</b>	<b>2</b>
1.1 Definování pojmu muzeum .....	2
1.2 Muzejní činnost a muzeum.....	2
1.3 Dějiny oboru a muzejních institucí.....	3
<b>2 HISTORIE NÁRODNÍHO TECHNICKÉHO MUZEA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Vznik a stručný vývoj Technického muzea Království českého do roku 1945.....	4
2.2 Boj o navrácení budovy TMČ po druhé světové válce .....	6
2.3 V novém státním zřízení.....	6
2.4 Sametová revoluce a rekonstrukce .....	7
<b>EMPIRICKÁ ČÁST .....</b>	<b>8</b>
<b>3 ZPRACOVANÉ INFORMACE.....</b>	<b>8</b>
3.1 Základní informace pro návštěvníky .....	8
3.2 Expozice .....	10
3.2.1 Expozice dopravy.....	10
3.2.2 Expozice astronomie .....	16
3.2.3 Expozice architektury, stavitelství a designu .....	17
3.2.4 Expozice fotografického ateliéru a Interkamera .....	18
3.2.5 Expozice Chemie kolem nás .....	20
3.2.6 Expozice měření času.....	22
3.2.7 Expozice tiskařství .....	22
3.2.8 Expozice techniky v domácnosti.....	23
3.2.9 Expozice televizní studio .....	24
3.2.10 Expozice hutnictví.....	25
3.2.11 Expozice hornictví .....	26
3.3 Edukační programy.....	28
3.3.1 Enter .....	29
3.3.2 V technice je budoucnost .....	30
3.3.3 Kids' Lab Abrakadabra .....	31
<b>4 PREZENTACE V MS POWER-POINT.....</b>	<b>32</b>
4.1 Národní technické muzeum v Praze jako informační a motivační zdroj.....	32
4.2 Obsah jednotlivých slidů prezentace .....	32
<b>Závěr.....</b>	<b>33</b>
<b>Seznam použité literatury a zdrojů .....</b>	<b>34</b>
<b>Příloha .....</b>	<b>A</b>

## Úvod

Úkolem této bakalářské práce bylo zpracovat informační materiál shromážděný na základě návštěv největší české instituce zabývající se muzejním sběratelstvím exponátů technického zaměření, tedy Národního technického muzea v Praze tak, abych vhodně popsal muzeum a jeho činnost a tím obeznámil čtenáře s tím, co muzeum svým návštěvníkům nabízí a jak může posloužit jako informační a motivační zdroj pro uchazeče o studium na technických školách. To je v dnešní době zvláště důležité. Technicky zaměřené podniky totiž mají dlouhodobě vážné problémy s hledáním kvalifikovaných pracovníků. Z uvedených důvodů tak Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ve spolupráci se Svazem průmyslu a dopravy ČR dokonce vyhlásilo rok 2015 Rokem průmyslu a technického vzdělávání a v souvislosti s tím jako jedny ze svých hlavních priorit začlenit technická témata do výuky a motivovat žáky k volbě technicky řemeslných oborů. Proto jsem se pokusil poukázat na to, čím Národní technické muzeum může v potenciálních uchazečích probudit zájem o techniku a tím je nasměrovat ke studiu na technických školách. V neposlední řadě může práce rovněž posloužit i pedagogům jako pomůcka k naplánování exkurze a zvolení vhodných aktivit.

Práce je rozdělena na teoretickou a empirickou část. V první kapitole teoretické části se ze začátku snažím přiblížit muzeum a jeho činnost včetně obecného historického vývoje muzejnictví. V druhé kapitole se přímo hlouběji věnuji velice zajímavé a bohaté historii Národního technického muzea, neboť znalost jeho historie je mimo jiné důležitá k pochopení toho, jaké je muzeum dnes. V empirické části již uvádím zpracované informace o jednotlivých expozicích a nakonec popisují i edukační programy, které muzeum nabízí a kterými se snaží podporovat technické vzdělávání na školách, ale i přitáhnout mladé lidi k těmto oborům.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 PŘÍBLÍŽENÍ OBORU MUZEJNICTVÍ

### 1.1 Definování pojmu muzeum

Podle Mezinárodní rady muzeí (dále jen ICOM) je pojem muzeum definován takto: „*Muzea jsou stálé nevýdělečné instituce ve službách společnosti a jejího rozvoje, otevřené veřejnosti, které získávají, uchovávají, zprostředkují a vystavují hmotné i nehmotné doklady o člověku a jeho prostředí za účelem studia, výchovy, vzdělávání a potěšení.*“ (ICOM 2006, str. 17)

Zároveň však je tento termín chápán značně široce, kdy ICOM mimo institucí zvaných „muzea“ pod tento termín zařazuje také galerie umění, centra vědy a techniky, přírodní i historické památky a lokality a další organizace, které sbírají a schraňují cenná materiální svědectví. (ICOM 2006, str. 9)

### 1.2 Muzejní činnost a muzeum

Cílem muzejní činnosti je uspokojování potřeby muzealizace, uchovávání historické paměti (odkazu minulých generací) a schopnost utvářet relevantní obraz našeho světa. Náplní tohoto oboru je tedy podílet se na sbírání, schraňování, prozkoumávání, opatrování a prezentování veřejnosti přístupné části movitého a v menším měřítku i nemovitého kulturního dědictví. (Žalman 2004, str. 12)

Muzea tak zprostředkovávají podobu přírody i lidské společnosti od začátku jejich dějin, svým návštěvníkům poskytují služby pro širokou veřejnost, jakýmiž nejčastěji jsou výstavy a další akce vycházející z muzejních sbírek. Rozvíjení výchovně-vzdělávacích úloh při současném působení na co nejširší vrstvy obyvatelstva v oblasti, v níž muzea vykonávají svou činnost prostřednictvím práce s veřejností, zpřístupněním archívů k nahlížení, vydáváním vlastních odborných publikací a předáváním poznatků ze studia sbírek, které jsou pak využívány pro utváření literatury, studijního materiálu, dokumentů a obecně informací, jsou další velmi významné úkoly muzejnictví, které přímo i nepřímo napomáhají k edukaci široké veřejnosti, a to i těch, kteří muzea fyzicky nenavštíví. (ICOM 2006, str. 7 – 8)

### 1.3 Dějiny oboru a muzejních institucí

Sbírková činnost, která již dávno předcházela vzniku muzeí, se spontánně zrodila z poznání toho, že některé hmotné důkazy probíhajících událostí a dějů lze uchovat a použít jako součást paměti. Sbírkový pak vznikaly, nepředstavovaly pouze hmotný majetek, ale mnohdy měly i hlubší symbolický či duchovní obsah, jako nejrůznější kultovní předměty a relikvie, díky kterému prezentovaly církevní či politickou moc toho, kdo je vlastnil, ať už osoby či instituce. Ve středověku obsahy pokladnic chrámů či jednotlivých panovníků dokládaly nejen smysl pro estetické cítění, ale i náboženskou horlivost, a proto bývaly úmyslně prezentovány při různých slavnostech. Sbírkový v 16. - 17. století v sobě nesou již jasně patrnou fascinaci krásou umění, již přineslo renesanční cítění. Výrazný předěl nastal v 18. století, kdy s nástupem přírodních věd a osvícenského myšlení vznikaly soukromé sbírky šlechticů i movitých měšťanů disponující již jistými prvky vědeckosti a programovosti. Tato nová koncepce sběratelství, kdy byly již i vytvářeny sbírky pro vzdělávací a badatelskou aktivitu, byla vynucena mimo jiné rozvojem průmyslu i zemědělské výroby, kdy bylo zapotřebí mít přístup k dostatečnému množství daného studijního materiálu. Další překotný vývoj gramotnosti a potřeba propagovat dosažené úspěchy tehdejší techniky vedly v 19. století k ustavení základů muzejnické práce v oblastech shromažďování, třídění, schraňování a prezentování nashromážděného materiálu, které se stalo předpokladem k širokému rozšíření muzejních institucí. (Špét 1979, str. 18)

V českých zemích začala první muzea vznikat na počátku 19. století a to především z iniciativy různých zájmových spolků, v menší míře pak díky obcím či jednotlivcům. Na začátku 20. století již fungovala v Čechách, Moravě a ve Slezsku relativně hustá síť muzejních institucí, která vesměs přečkala válku i zestátnění po roce 1948, kdy byla správa jednotlivých muzeí převedena pod pravomoc státu a jemu podřízených samosprávních orgánů. V letech 60. a 70. došlo ke značné profesionalizaci a pozvednutí úrovně českých muzeí. Ta nově dostala subjektivitu v oblasti právní a některé ekonomické jistoty. Po roce 1989 se nebyla muzea a galerie, která byla doposud řízena státními orgány, dlouho schopna přizpůsobit nově nastalé situaci a teprve pomalu hledala cestu dalšího vývoje. Návštěvnost muzeí poklesla, a to zejména v oblasti organizovaných skupin, ale s rozvojem cestovního ruchu došlo ke zvýšení návštěvnosti cizinců. Tato změna klientely nutně ovlivnila volbu nabízených programů. (Beneš 1997, str. 125)

Jako důležitý krok se ukázalo založení Asociace muzeí a galerií ČR (AMG) coby občanského sdružení a také Českého výboru Mezinárodní rady muzeí (ICOM). V současnosti se tak muzea snaží být institucemi otevřenými návštěvníkům a jejich požadavkům a potřebám se pokouší vycházet všemožně vstříc. Aby obstály v dnešním konkurenčním boji o návštěvníky s jinými institucemi, musí kromě funkce edukační plnit i funkci zábavnou. (MKCR 2009)

## **2 HISTORIE NÁRODNÍHO TECHNICKÉHO MUZEA**

### **2.1 Vznik a stručný vývoj Technického muzea Království českého do roku 1945**

Založení instituce Národního technického muzea v Praze předcházela sběratelská činnost různých spolků a zejména pak snahy zakladatele technického muzejnictví v Čechách, Vojty Náprstka, jenž roku 1862 z vlastní iniciativy dokonce otevřel České průmyslové muzeum. Samotné Národní technické muzeum vznikalo díky spolkové činnosti zástupců průmyslových odvětví i vysokoškolských profesorů. Celý proces urychlilo oznámení o založení Technického muzea ve Vídni, čímž do hry, mimo jiné, vstoupila i otázka prestiže. (NTM 2014a)

Vznikající přípravný výbor si zatím stále ještě vyjasňoval názory na smysl a účel budoucího muzea, ale i tak se již obrátil na vystavovatele právě probíhající Jubilejní výstavy Obchodních a živnostenských komor s výzvou, aby se po ukončení výstavy exponátů nezbavovali, ale pamatovali na budoucí muzeum. (Gruber 1908, str. 12)

Ustavující schůze konaná 5. července 1908 přijala rezoluci o založení Technického muzea Království českého, jehož budoucími úkoly se mělo stát sbírání a vystavování strojů, nástrojů, staveb a jejich modelů, vyobrazení, plánů a fotografií. Rovněž měl být zřízen archiv listin a jiných důležitých písemností s technickým nebo přírodovědným obsahem. Cílem se tedy mělo stát mít v muzejních sbírkách zastoupeny všechny obory technické práce a vědy od doby začátku technického pokroku až po dobu nejnovější. Rovněž se však muzeum nemělo omezit pouze na funkci jakéhosi skladu, ale mělo i aktivně působit v oblasti osvěty a vzdělávání pořádáním výstav a přednášek, vydáváním publikací technického rázu a všemožnou podporou technického vzdělávání v království Českém. Jak je vidět, tyto Gruberem vytčené úkoly z počátku 20. století zůstávají aktuální až do dnešní doby. (Gruber 1908, str. 20-22)

Když byla ukončena jubilejní výstava, byly exponáty skutečně předány přípravnému výboru, avšak ten zatím neměl žádné prostory, kde by mohly být vystaveny. Naštěstí však Adolf Schwarzenberg nabídl pro tento účel zapůjčení prostor Schwarzenberského paláce nedaleko Pražského hradu. Po uskutečnění nejnútnejších přípravných a instalačních prací bylo Technické muzeum pro Království české 28. září 1910 otevřeno. Struktura muzea byla rozdělena podle jednotlivých technických odvětví a zastřešena a řízena správním výborem. Toto členění se v podstatě zachovalo až do dnešních dnů. Se vznikem samostatného Československa bylo muzeum přejmenováno na „Technické muzeum československé“. Stále však zůstal zachován jeho ráz samostatné spolkové organizace, kdy hlavním sponzorem byly organizace různých průmyslových odvětví. (Hozák 2008, str. 33-52)

Hlavní prioritou se brzy stalo získání nové budovy, protože stávající prostory Schwarzenberského paláce neustále rostoucím nárokům muzea již nedostačovaly. Vedle shromažďování potřebných prostředků se hledal i vhodný pozemek. Snížení stavebních nákladů mělo být docíleno výstavbou společné budovy spolu s Československým zemědělským muzeem, ale po vzájemných neshodách a problému s požadavkem od pražské obce na zachování stávající komunikace protínající pozemek vzala tato myšlenka za své. Jako památka na plánovanou těsnou spolupráci zůstala kromě sousedství budov a jejich stejné architektury i nová ulice se jménem „Muzejní“. Z výtěžku ze vstupného a z darů institucí i jednotlivců tak byl dotován stavební fond, a když stát bezplatně daroval rozsáhlou parcelu na Letné, bylo nakonec přistoupeno k první etapě výstavby vlastní muzejní budovy. (NTM 2014b)

Stavební právo bylo uděleno již v roce 1935, ale samotná stavba nové budovy na Letné v dnešní ulici Kostelní začala až v březnu 1938 na začátku druhé republiky a pokračovala ve složitých podmínkách protektorátu. Architektem byl prof. Dr. arch. Milan Babuška. Hrubá stavba za 28 mil. předválečných korun byla dokončena roku 1941, nicméně slibnou budoucnost muzea násilně přerušil příkaz Karla H. Franka, státního sekretáře říšského protektora, postoupit budovu protektorátnímu Ministerstvu pošt, které instalovalo do její části vysílačky rušící signál zahraničního rozhlasu. Zábor budovy probíhal v dubnu 1941. Nacisté nicméně zpočátku slibovali, že muzeum může po čas záboru zůstat ve Schwarzenberském paláci, ale hned v červnu téhož roku byl dán příkaz do šesti týdnů budovu opustit a uvolnit pro Německé vojenské muzeum. Náhradní prostory byly přiděleny v přízemí Invalidovny v Karlíně a intervencemi Technického muzea československého získány zčásti

i u spřátelených institucí, nicméně i tak byla činnost muzea postupně zcela utlumena (Wolf 1971, str. 119)

## **2.2 Boj o navrácení budovy TMČ po druhé světové válce**

Snahy o navrácení budovy zpět do vlastnictví Technického muzea československého začaly hned po skončení války. Velkou komplikací se ukázalo být to, že Ministerstvo pošt již považovalo budovu za svou a dokonce provedlo stavební úpravy pro nemuzejní účely. V budově byla umístěna mimo jiné i tříletá škola pro telegrafní učně. Technické muzeum československé žádalo Ministerstvo pošt o uvolnění budovy s odvoláním na neplatnost smluv vynucených říšskými orgány a své nároky opíralo o Dekret prezidenta republiky č. 5. (Beneš 1946)

To se však i nadále odmítalo budovy vzdát s odůvodněním, že vyklizením budovy by byl vážně ohrožen poštovní provoz. Obrat ve sporu nastal až po usnesení československé vlády o nutnosti podpory technického muzejnictví. Na základě kompromisního návrhu Ministerstvo pošt vyklidilo na začátku roku 1947 hlavní třípatrovou dvoranu, která mu sloužila jako garáže, všechny prostory v suterénu a přízemí budovy. Toto vyklizení, ač neprobíhalo úplně tak, jak bylo dojednáno, znamenalo zásadní krok k využití budovy na Letné k jejímu původnímu účelu. Budovu pak i nadále aspoň částečně používalo mnoho různých státních úřadů, jako například Ministerstvo vnitra či zemědělství v 50. letech. (Wolf 1971, str. 67)

## **2.3 V novém státním zřízení**

Po změně režimu, znamenající uchopení moci komunistickou stranou v Československu, se rázem všemožná podpora a propagace techniky a technického vzdělávání stala jednou ze státních priorit. Součástí této podpory měl být i přísun státní finanční podpory do muzejnictví a výstavnictví. Ve snaze zajistit státní podporu v co největší míře bylo v říjnu roku 1950 Spolkem Národního technického muzea odsouhlaseno převedení muzea do státní správy. (Hozák 2008, str. 86-87)

To bylo počátkem roku 1951 schváleno rozhodnutím vlády a zároveň byla stanovena nová koncepce fungování muzea, které se mělo stát kromě dokumentační a sbírkotvorné instituce i vědeckým a badatelským orgánem s úkoly propagujícími a popularizujícími techniku. Začala výstavba stálých expozic, z nichž k nejdůležitějším patřila důlní expozice skládající se z uhelného a rudného dolu. Obě byly vzhledem k obrovské důležitosti přikládáné

tomuto odvětví budovány se štědrá podporou a pomocí mnoha organizací a podniků. Postupně dále vznikly expozice dopravy, hutnictví, strojírenství, elektrotechniky, fotografické a filmové techniky, geodézie, astronomie a měření času. Muzeum pořádalo řadu výstavy na mnoha místech republiky, a tak se, i díky vlastní badatelské a ediční činnosti, rychle dostalo do obecného povědomí. (Hozák 2008, str. 95-99)

V návaznosti na činnost Spolku technického národního muzea vznikl roku 1976 zájmový dobrovolnický Klub přátel Národního technického muzea, jenž byl rozdělen na jednotlivé skupinky dle příslušných oddělení, jako například sekce dopravní, hutnická, hornická atd. (Hozák 2008, str. 127-8)

## **2.4 Sametová revoluce a rekonstrukce**

Po roce 1989 nastalo pro Národní technické muzeum další období velkých změn. Předně skončil tlak ze strany ministerstva na ideologickém zaměření muzea a jakákoli jiná kontrola. Zároveň však dosavadní štědré financování trochu pokleslo. Také některé předměty ze sbírek a objekty využívané muzeem jako depozitáře musely být v rámci restitucí vráceny původním vlastníkům. Hlavní a nejdůležitější změnou se však stalo plné předání budovy na Letné Muzeu provázené vystěhováním Ministerstva vnitra a po několika letech i Geodetickým a kartografickým podnikem, jenž bylo schváleno federativní vládou roku 1990. Když celá budova patřila již jen Národnímu technickému muzeu, začala se plánovat stavební úprava budovy tak, aby mohla muzejním účelům sloužit co nejlépe. Do plánů na rekonstrukci budovy na Letné však zasáhla ničivá povodeň, která přišla v roce 2002 a těžce zasáhla depozitář v karlínské Invalidovně. V rámci odstraňování škod konečně začala výstavba nového depozitáře v Čelákovcích a také byla v roce 2003 zahájena rekonstrukce budovy na Letné. (Hozák 2008, str. 155-173)

Budova byla rozsáhle rekonstruována dle původních plánů architekta Babušky, které dříve nebyly realizovány, s cílem dát jí původně zamýšlenou podobu. Nyní má proto i prvky, které ve válečné době nebyly dokončeny. Jde o mramorové a žulové obklady a pozdně funkcionalistický důraz na prosvětlení budovy. (Kubicek 2014)

Budova tak více jak po 60 letech od svého dokončení plně slouží pouze Národnímu technickému muzeu. Její znovuotevření pro veřejnost proběhlo dne 15. února 2011, což bylo 180. výročí narození Josefa Hlávky, prvního prezidenta České akademie věd a umění, a pro návštěvníky bylo znovu otevřeno prvních pět reinstalovaných expozic - doprava, architektura a stavitelství, astronomie, tiskařství a fotografická technika. (Ksandra 2014)



# EMPIRICKÁ ČÁST

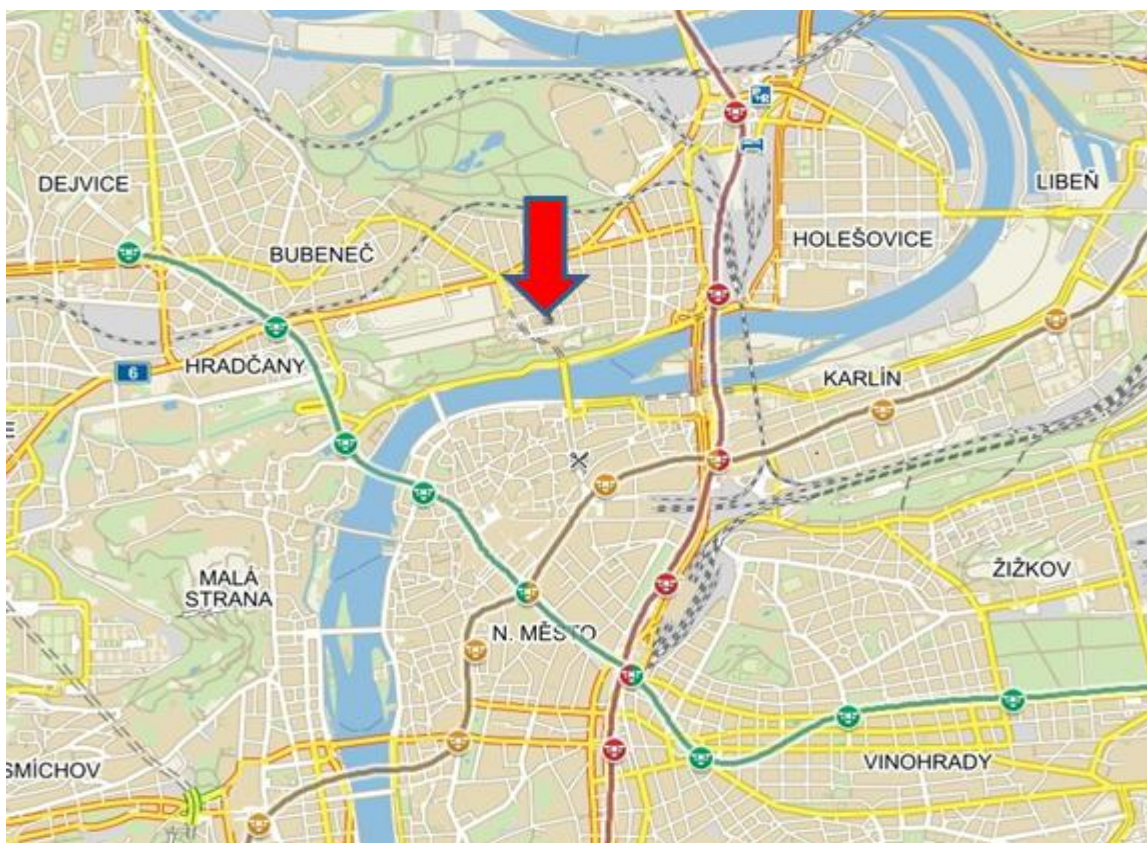
## 3 ZPRACOVANÉ INFORMACE

### 3.1 Základní informace pro návštěvníky



*Obrázek 1.: Budova NTM na Letné*

Národní technické muzeu se nachází v Praze na Letné v těsném sousedství s Národním zemědělským muzeem. Při dopravě městskou hromadnou dopravou je nejlepší vystoupit z tramvaje na zastávce Letenské náměstí a dále jít pěšky k Letenským sadům. Při cestování metrem jsou přibližně podobně vzdáleny stanice Hradčanská na lince **A**, Staroměstská na lince **B** nebo stanice Vltavská na lince **C**. Automobil je možné zaparkovat na placeném parkovišti nacházejícím se hned vedle muzea.



Obrázek 2.: Poloha NTM v Praze

Název: Národní technické muzeum

Adresa: Kostelní 42  
170 78 Praha 7

Otevírací doba: Pondělí zavřeno  
Úterý – Pátek 09:00 – 17:30 hod  
Sobota – Neděle 10:00 – 18:00 hod

Vstupné: plné: 190 Kč, snížené: 90 Kč (děti 6 – 15 let, studenti, senioři), rodinné: 410 Kč, školní skupiny s pedagogickým doprovodem: 50 Kč/ dítě (dva členové pedagogického doprovodu zdarma), komentovaná prohlídka (příplatek): plné 50 Kč a snížené 30 Kč, poplatek za fotografování a pořizování obrazového záznamu: 100 Kč.

Telefon: 220 399 111  
(220 399 101)

E-mail: [info@ntm.cz](mailto:info@ntm.cz)

Webové stránky: [www.ntm.cz](http://www.ntm.cz)

### **3.2 Expozice**

V současné době rozsáhlé muzejní sbírky, jež dokumentují staletí technického důvtipu, jež se zrcadlí ve vývoji mnoha technických oborů, přírodních a exaktních věd a průmyslu na území naší republiky, obsahují na sedmdesát tisíc předmětů, rozdělených do čtrnácti stálých expozic. Těmi jsou Architektura, Stavitelství a design, Astronomie, Doprava, Fotografický ateliér, Hornictví, Hutnictví, Chemie kolem nás, Interkamera, Měření času, Tiskařství, Technika v domácnosti, Technika hrou a nejnověji otevřené Televizní studio. K expozici Hornictví patří i věrně zpracovaný model uhelného a rudného dolu. Expozice jsou umístěny v sedmi podlažích přístupných jak po schodišti, tak i bezbariérově pomocí výtahu. Viz plánek expozic, který je schematicky znázorněn v příloze.

#### **3.2.1 Expozice dopravy**

Pro návštěvníky nejlákavější je jistě expozice s podtitulem Historie dopravy na území České republiky – „V mnohém jsme byli mezi prvními!“. Tato nejrozsáhlejší a dlouhodobě nejnavštěvovanější z expozic se nachází v hlavní hale muzea na ploše s rozlohou 2 800 m<sup>2</sup> a je rozdělena do několika částí. Prostor hlavní haly je maximálně efektivně využit díky ochozům, rampám a zavěšení letecké techniky. Exponáty jsou zde rozděleny do několika nezávislých okruhů, podle typu dopravy. Ty prezentují téměř celou historii vývoje automobilů, motocyklů, jízdních kol, lodní dopravy a letecké techniky. V několika exponátech je připomenuta i hasičská a železniční technika. Muzeum zde představuje pouze exponáty, jež jsou s naší republikou úzce svázány svým působením zde, či zde byly přímo vyrobeny, a tak reprezentují um našich konstruktérů a výrobců, jež leckdy byli ve svém oboru dokonce i průkopníky, a taktéž dlouhou a neobyčejně barvitou tradici výroby dopravních prostředků u nás, která mnohdy byla na světové úrovni. Samozřejmostí jsou doprovodné dvojjazyčné česko-anglické informační panely u každého exponátu, které kromě jeho přesné specifikace a uvedení základních technických údajů obsahují i zajímavé informace o výrobci či o působení samotného výrobku a snaží se je začlenit do širších celospolečenských a historických souvislostí. Obvykle vždy po několika exponátech se nalézá televizní obrazovka, na které jsou v nekonečných smyčkách promítány dobové filmy a záběry, dokumentující na zaznamenaných událostech dobu či přímo zobrazující některý z okolních exponátů ve výrobě nebo v činnosti.



Obrázek 3.: Expozice dopravy

### *Přízemí dopravní haly*

Přízemí haly je věnováno především automobilismu, který je zde zastoupen čtyřmi desítkami vozů, na nichž návštěvník vidí zejména sto let domácí automobilové výroby, jež je představena především trojicí největších výrobců L&K-Škoda, NW-Tatra a Praga, ale zastoupeny jsou i výrobky našich menších továren Aero, Velox, Wikov, Jawa, RAF a Z i zahraničních automobilek. Automobily jsou uspořádány do tematických skupinek tak, aby byl lépe patrný postupný vývoj. Exponát, který jistě nejvíce zaujme, je první automobil vyrobený na našem území NW Präsident. Tento čtyřdobý dvouválec byl vyroben v kopřivnické továrně (pozdější Tatra) v roce 1898 a jeho první cesta dlouhá 328 km, jež zabrala při průměrné rychlosti 22,62 km/h čtrnáct a půl hodiny čisté jízdy, vedla na výstavu do Vídeňského Prátru. Zde vzbudil zaslouženou pozornost a následně byl darován Rakouskému automobilovému klubu. (Tůma 1947, str. 12-16)

Zajímavou částí jsou automobily spjaté s politickou historií našeho státu tím, že byly využívány naší politickou reprezentací. Mezi ně patří například sovětský ZIS 110 využívaný

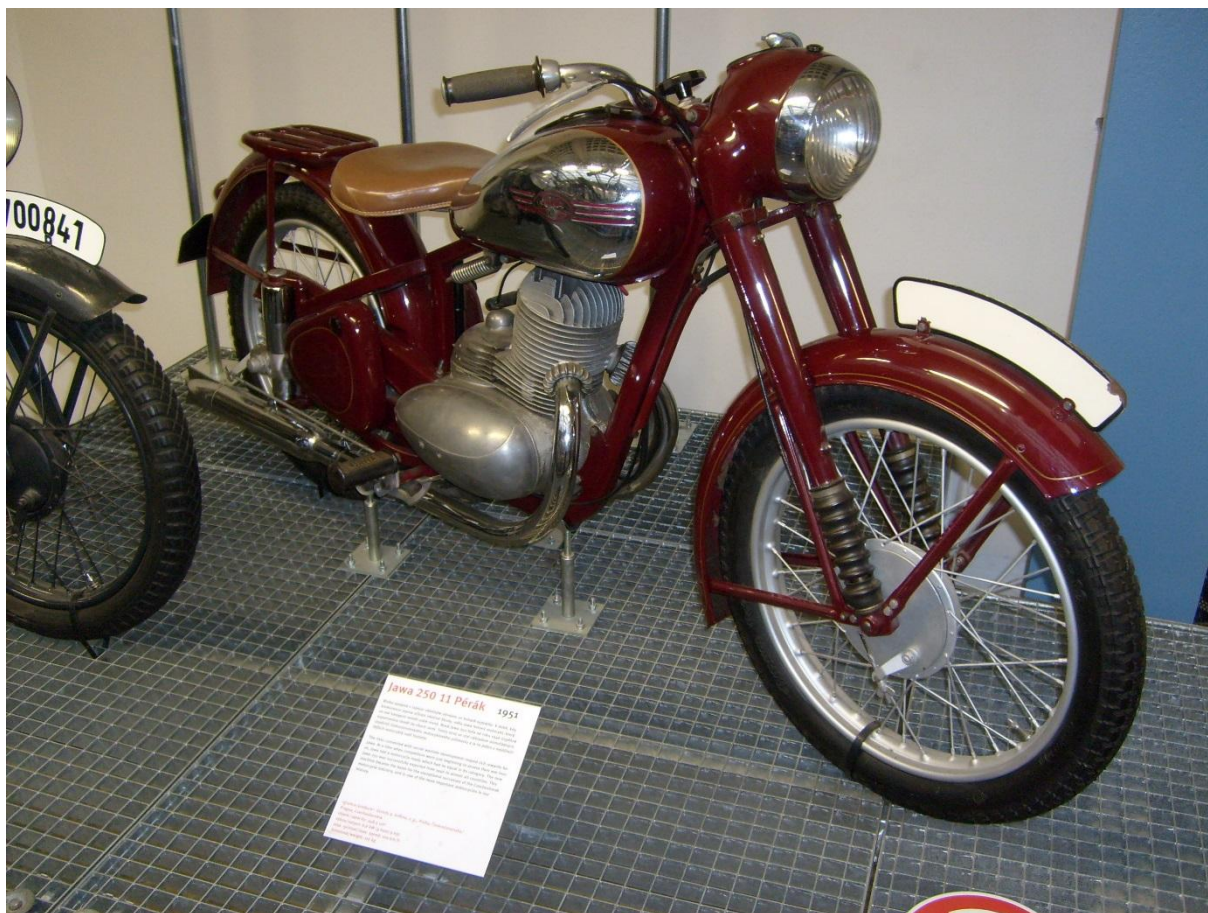
komunistickými představiteli k přehlídkám, neprůstřelný osmiválcový Mercedes 540K používaný Karlem Hermannem Frankem coby německým státním ministrem pro Čechy a Moravu, či vozy používané prezidenty Václavem Havlem (Renault 21TSE) a Václavem Klausem (Škoda Superb). Rovněž je tu dvanáctiválcová Tatra 80 – landaulet postavená roku 1935 pro našeho prvního prezidenta Tomáše Garrigua Masaryka a v roce 1990 zaměstnanci Tatry zrekonstruovaná v opět plně provozuschopnou. Tatry řady 80 navazovaly na předchozí řadu 70 a představovaly luxusní třídu pro ty nejnáročnější zákazníky. Mezi lety 1932 až 1938 jich bylo vyrobeno pouhých 23 kusů. (Rosenkranz 2007, str. 230-231)

Železniční technika je dalším segmentem dopravy dislokovaným v přízemí haly, avšak vzhledem k existenci samostatné sekce Železničního muzea NTM je zde zastoupena jen několika málo nejzajímavějšími kusy. Nejstarší dochovanou lokomotivou na našem území je polotendrová parní lokomotiva I.103 „Kladno“ vyrobená roku 1855. Dále se tu nachází rychlíková parní lokomotiva 252.008 i s vlečným tendrem, která byla vyrobena továrnou G. Sigl ve vídeňském Novém Městě a provozována na rakouské severozápadní dráze. Tyto lokomotivy určené pro spěšné a rychlíkové spoje se vyznačovaly spřaženými koly o velkém průměru (1900 mm), která jim pomáhaly dosahovat velkých rychlostí. Zástupcem lokomotiv vyráběných na našem území je rychlíková parní lokomotiva 375.007 přezdívaná „Hrboun“ (řada 310), která byla podle rakouských plánů vyrobena roku 1911 v První českomoravské továrně na stroje, a. s., v Praze-Libni. Řada 310 představovala před 1. světovou válkou technický vrchol a poslední stroje byly u nás vyřazeny až na přelomu 40. a 50. let 20. století. Vagónové vozy zde prezentuje jistě ten nejluxusnější, čtyřnápravový salonní vůz Aza 1-0083, jenž byl vyroben v pražské Ringhofferově továrně na vagóny a tendry jakožto jídelní vůz dvorního salonního vlaku císaře Františka Josefa I. Po válce byl vůz předán nově vzniklé Československé republice, kde ho využíval prezident Masaryk a byl i součástí vlaku, kterým se prezident Beneš v roce 1945 vrátil z exilu do Prahy.

### *První patro*

První patro dopravní haly patří zde vystaveným motocyklům, které jsou rozmístěny chronologicky podle vývoje po obvodu ochozu. Celá tato instalace je pojata tak, aby prezentovala fakt, že naše republika byla v dřívějších dobách ve výrobě motocyklů skutečnou velmocí. Jejich výrobu u nás odstartovala továrna Laurin a Klement v Mladé Boleslavi na začátku 20. století a za nedlouho již zde existovalo na 150 nejrůznějších značek,

at' už věhlasných jmen jako naše nejvýznamnější motocyklové továrny - Jawa a ČZ, či dnes již téměř zapomenutých značek, jako Jelínek, Ogar, Satan, Čechie-Böhmerland a ČAS.



Obrázek 4.: Jawa 250 11 „Pérák“

V instalaci jsou samozřejmě zahrnuty i motocykly zahraniční provenience, jež u nás měly výrazné zastoupení. Mezi stroje, které bychom neměli přehlédnout, patří například nejslavnější motocykl naší historie Jawa 250 11 „Pérák“ (obr. č. 4), která v době vzniku ve své kategorii neměla odpovídající konkurenci. Ta se vyznačovala elegantním vzhledem, čtyřstupňovou převodovkou v bloku s motorem, plně zakrytým karburátorem a odpružením obou kol, pro která si mezi motoristy vysloužila název „pérák“. Byla úspěšně exportována do více než 100 zemí celého světa a položila základy mimořádných úspěchů československého motocyklového průmyslu. (Gomola 2005, str. 67-69)

Dalším exponátem, který zaujme, je ČZ 175 typ 502, jemuž jeho zaoblený tvar a zavalité rozměry kontrastující s malými kolečky přinesly mezi motoristy přezdívku „prase“. Vybaven byl motorem pocházejícím z motocyklu ČZ 175 typ 450 o výkonu 7,3 kW a celá

koncepce byla zcela podřízena co největší praktičnosti jednostopého vozidla při současném zachování pohodlí. (Pavlůsek a Pavlůsek 2010, str. 114-120)

### *Druhé patro*

Šestnáct letadel, která tvoří instalaci letectví, je v dopravní hale převážně zavěšeno v prostoru. Ty doplňují vitríny okolo ochozu v druhém patře, jež na leteckých součástkách, jako jsou vrtule, pilotní sedačky a kombinézy, palubní zbraně, modely a vyobrazení letadel, jakož i dalším sbírkovém materiálu, prezentují vývoj české aviatiky od jejích prvních krůčků až po současnost. Nejvýznamnějším strojem, který upoutá pozornost hned při vstupu do haly, je jistě letoun inženýra Jana Kašpara, systému Blériot XI (výrobního čísla 76). Právě s ním podnikl 13. května 1911 tento náš průkopník aviatiky svůj slavný dálkový let z Pardubic do Velké Chuchle, kdy dokázal urazit 121 km za 92 minut. Letoun byl vybaven čtyřdobým čtyřválcovým vodou chlazeným motorem Aerodaimler s výkonem 48 kW. (Sviták 2010, str. 12-15)

Dále se tu nacházejí tři dochované unikátní dvojplošníky z doby první světové války Knoller C.II, Anatra Anasal a americký LWF Model V Tractor, který je zajímavý tím, že patřil mezi letouny z vybavení leteckého oddílu československých legií v Rusku. V pravé zadní části haly se nachází zřejmě nejslavnější výrobek československého leteckého průmyslu, letoun Aero L 39 C Albatros určený pro základní, pokračovací a zbraňový výcvik, do něhož se promítly všechny dřívější zkušenosti našich úspěšných leteckých konstruktérů a šedesátiletá tradice naší letecké výroby. Tento typ cvičného proudového letadla druhé generace nahradil svého téměř stejně slavného předchůdce L-29 Delfin a stal se standardním výcvikovým letounem všech armád Varšavské smlouvy (kromě Polska, které zavedlo své TS-11 Iskra), států RVHP a mnoha rozvojových zemí. Dokonce i dnes stále ještě létá v mnoha zemích po celém světě, slouží v několika akrobatických skupinách a občas dokonce i plní roly bitevního stroje v současných válečných konfliktech. A posledním letounem, na který zde upozorním, je i ten jediný, který není zavěšen v prostoru, ale poutá na sebe pozornost mezi okolními automobily v přízemí haly. Britský stíhací celokovový samonosný dolnoplošník Supermarine Spitfire LF Mk.IXE (obr. č. 5), jenž se stal absolutní legendou a symbolem vítězství v bitvě o Británii, je dílem konstruktéra Reginalda J. Mitchella. Svě místo má ale i v historii našeho letectví. Letouny Supermarine Spitfire byly vyzbrojeny všechny tři československé stíhací perutě, jež bojovaly v rámci britského královského letectva RAF. Po válce se s mnohými z nich vrátili naši piloti do vlasti a letouny pak tvořily i výzbroj

šesti stíhacích pluků nově budovaného československého letectva (pod označením S-89) až do doby, kdy byly nahrazeny sovětskými stroji a v rámci akce Důvěrné Izrael předány jakožto vojenská pomoc nově vzniklému státu Izrael. Tam spolu s dalšími stíhacími letouny Avia S-199 (československá poválečná verze Messerschmittu Bf 109G) sehrály klíčovou, ne-li přímo rozhodující roli v bojích první arabsko-izraelské války. Tento konkrétní stroj, který byl z dodávky vyřazen kvůli poškození, je vybavena přepřítaným kapalinou chlazeným dvanáctiválcovým motorem Rolls Royce Merlin 66 o maximálním výkonu 1254 kW (1705 koní), který mu dával maximální rychlost 646 km/h. Výzbroj tvořily dva kanóny ráže 20 mm a dva kulometry ráže 12,7 mm. Leteckou instalaci uzavírá jediný zástupce vzduchoplavby, a to balon Praha. (Burian 2014)



Obrázek 5.: Spitfire LF Mk.IXE

### *Třetí patro*

V posledním třetím patře se nalézá cyklistika. Zdejší nesmírně hodnotná instalace, která původně vznikala jako soukromá sbírka, je dílem Augustina Vondřicha, který se začal sbírat bicyklů věnovat již na počátku 20. století a svoji sbírku, již tvoří výjimečný soubor



obsahující i řadu světových unikátů, v letech 1949 a 1950 daroval muzeu. Najdeme zde všechny důležité mezníky ve vývoji jízdního kola od první poloviny 19. století až do dnešních dnů. Obdivovat zde můžeme třeba kostitřas z roku 1870, vysoké kolo Kohout vyrobené kolem roku 1885, nejrůznější konstrukce nízkých kol neboli bezpečníků („velocipéd bezpečný“, z anglického slova safety), bicykl Slávia vyrobený z bambusu, unikátní cyklistický trenážer s možností nastavení zátěže, nejrůznější slepé vývojové varianty kol, vítězné kolo Favorit z olympiády 1964 i nejmodernější konstrukci kevlarového kola Author.

Spolu s cyklistikou se o třetí patro dělí rovněž lodní doprava, avšak vzhledem k tomu, že ta u nás jakožto u vnitrozemského státu nikdy nehrála rozhodující roly, není zdejší instalace rozsáhlá ani obsahově významná a je tvořena především modely našich říčních a námořních plavidel, které jsou doplněny předměty poukazujícími na jednotlivé etapy historie tohoto segmentu naší dopravy.

### **3.2.2 Expozice astronomie**

Tato expozice s podtitulem Nejvýznamnější sbírka astronomických přístrojů v ČR se nachází ve druhém patře na pravé straně. Zabírá plochu 225 m<sup>2</sup> a její cena je vyčíslena na 11 750 000 Kč. Celé pojetí expozice je inspirováno nekonečným prostorem vesmíru, v němž jsou jako vesmírná tělesa umístěny jednotlivé sbírkové předměty. Interiér je značně potměnlý a všemu dominuje černá barva, aby byla navozena iluze noci, která by vybízela k astronomickému pozorování. Expozice je rozdělena do dvou částí. První je nazvaná Z dějin astronomického pozorování a na časové ose popisuje vývoj astronomie od jejích počátků po současnost včetně jejích významných mezníků, které jsou dokumentovány v šesti filmových ukázkách. V této části je vystaven pouze jediný exponát, a to osmdesát jedna kilo vážící a 5000 let starý železný meteorit, pocházející z pásu planetek mezi Marsem a Jupiterem, nalezený v roce 2005 v Argentině. Je unikátní i tím, že je vystaven volně tak, aby si na něj mohl kdokoli z návštěvníků sáhnout.

Druhá část s názvem Z dějin astronomických přístrojů je tvořena skleněnými vitrínami, které mají umožňovat průhled „vesmírem“. Je zde vystaveno na 220 přístrojů a pomůcek určených pro astronomy, geometry, navigátory, počítaře a kartografy od 15. století až do současnosti. Sbíрка má kořeny již v roce 1910, začíná darem Františka Fialy, a v 50. a 60. letech došlo k významnému rozšiřování počtu exponátů, zejména díky převzetí kolekce klementinské hvězdárny. Nejvýznamnějšími sbírkovými předměty jsou Bürgiho sextant z doby okolo roku 1600, jenž využíval i slavný matematik Johannes Kepler, a přístroje

Erasma Habermela, což byl špičkový mechanik přelomu 16. a 17. století působící na dvoře císaře Rudolfa II. V astronomických sbírkách NTM se nachází 15 jeho přístrojů (sextant, sluneční hodiny, rýsovací a měřicí pomůcky). Dále je tu celá řada úhloměrných a navigačních přístrojů a pomůcek jako jsou astroláby, Jakubova hůl, teodolit, námořní chronometr, zrcadlový sextant a dokonce pro porovnání i moderní navigace systému GPS. Zajímavou matematickou pomůckou pro ulehčení výpočtů a zjišťování informací je Organum mathematicum Athanasia Kirchera ze 17. století, jež je v podstatě encyklopedií i tabulkami. Každá skupina exponátů je doplněna i demonstrativními předměty, jež slouží k zapojení návštěvníka do expozice. Každý si tak může vyzkoušet práci s nimi, a tak pochopit základy měření. Takovými to přístroji jsou sluneční hodiny, astroláb, kvadrant, dalekohled a planetárium. Další přiblížení astronomické práce je realizováno projekcí na obrazovkách, čímž je umožněno návštěvníkům představit i přístroje, které zde nemohly být instalovány.

### **3.2.3 Expozice architektury, stavitelství a designu**

Expozice ve třetím patře patří výběru z rozsáhlých sbírek NTM zaměřených na architekturu, stavitelství a design. Byla zamýšlena tak, aby na ploše téměř 600 m<sup>2</sup> co nejpůsobivěji představila exponáty, jimiž jsou původní i nové modely staveb a sochařských doplňků, četné skici, plány a fotografie představující jednotlivé slohové etapy a slavné osobnosti české architektury (J. Zítka, J. Kotěra, J. Gočár), přibližující úsek tohoto technického oboru v českých zemích definovatelný roky 1860 až 1989, či jako od historizujících slohů po konec socialistické éry, nebo také „od Národního divadla k vysílači na Ještědu“. Z pohledu územního pak převažují zejména pražské stavby a to díky úzkému napojení na pražskou odbornou veřejnost. Vývoj průmyslového designu je ukázán na bezpočtu jak slohových, tak i reprezentativních svítidel. Hned při vstupu do expozice si můžeme povšimnout nýtované vyhlídkové plošiny, vyrobené z částí bechyňského mostu z roku 1885, která nám nabízí dech beroucí panoramatický výhled na historický střed města od Vítkova až po Pražský hrad. Celý prostor je rozdělen na devět různě pojatých částí uspořádaných podle tří os, v nichž jsou rozesety modely a nejrůznější doplňky jako dveře, mříže, okna, konzole a další artefakty. Vzhledem k tomu, že autoři chtěli zaujmout nejenom běžné laické návštěvníky, ale pokud možno i odborníky či prostě ty, kteří se chtějí dozvědět něco víc, instalace nabízí pro ty zvědavější například zásuvky v soklech pod exponáty, ve který se nacházejí dobové plány, skici a návrhy anebo obrazovky s informačními filmy ve smyčkách. U severního konce expozice nalezneme dva „ateliéry“, které jsou kompletně

vybaveny nábytkem a pracovními pomůckami, a tak mají ukázat návštěvníkům, v jakém prostředí ke konci 19. století anebo za tzv. první republiky architekti a stavitelé pracovali. V prostoru pro dočasné výstavy nacházejícím se v zadní části se střídají instalace na nejrůznější aktuální témata. V současné době se zde nalézá výstava se jménem Nuselský most – historie, stavba, architektura, jež představuje historii a realizaci myšlenky řešit dopravní situaci v Praze přemostěním nuselského údolí. Tato stavba spojující razantní přímkou pankráckou pláň a jihovýchod Prahy a centrum města je dílem architekta Stanislava Hubičky a v roce 2000 získala cenu Stavba století v kategorii dopravních staveb. Za součást expozice jde rovněž považovat i zurčící zrestaurovanou fontánu v hale před expozicí, která byla vystavena na světové výstavě EXPO 1958 v Bruselu.



*Obrázek 6.: Expozice architektury, stavitelství a designu*

### **3.2.4 Expozice fotografického ateliéru a Interkamera**

Ve vstupním podlaží vedle malého výstavního sálu najdeme expozici skládající se z fotografické techniky od počátku fotografie do dnešní doby a portrétního ateliéru na denní světlo z přelomu 19. a 20. století. V části věnované vývoji fotografické techniky můžeme

sledovat instalaci po časové ose od prvních pokusů o zachycení a uchování obrazu, jakými jsou malířské miniatury, siluety, ceroplastiky, heliografie nebo replika prvního úspěšného fotochemického záznamu z roku 1822. Velká pozornost je věnována daguerrotypii, což je první prakticky využívaný fotografický proces pojmenovaný po svém vynálezci Francouzi Louis-Jacques-Mandé Daguerrovi skládající se ze tří principů: media citlivého na světlo díky jodidu stříbrnému, vyvolání latentního obrazu parami rtuti a ustálení obrazu probíhající zpočátku díky chloridu sodného, později za využití thiosíranu sodného. Tato metoda je v instalaci zastoupena jak přístroji a pomůckami, tak i originálními daguerrotypickými obrazy, jež musí být uchovávány ve speciálních vitrínách obsahujících dusík, aby se zabránilo jejich degradaci. Mezi nimi je i exponát nejcennější a to fotografie s názvem „Zátiší v ateliéru“ samotného Daguerra. Jedná se o národní kulturní památku České republiky. Významná je i nejstarší dochovaná fotografie na našem území, kterou je zobrazení řezu stonkem rostliny F. I. Staška z roku 1840. Ukázka vývoje fotografických technik pokračuje nejrůznějšími historickými metodami až k fotografickému filmu a digitální fotografii. Pozornost je věnována i instalaci ateliérových fotografických přístrojů, jež jsou doplněny čtyřmi interaktivními přístroji, na kterých návštěvník má možnost pochopit základní principy fotografování a práce se světlem i vyzkoušet si osvětlování klasického portrétu na modelu hlavy.

Druhou částí expozice je model dobového živnostenského fotografického ateliéru na denní světlo, tvořený dobovým nábytkem a vybavený pozadím s motivy i dobovými kostýmy, v jakých se tehdejší návštěvníci ateliérů fotografovali. Vše si mohou návštěvníci také vyzkoušet. Za tímto ateliérem se nachází instalace představující vybavení fotografické laboratoře.

Hned za expozicí fotografického ateliéru se nalézá související expozice „Interkamera“ s podtitulem Prostor, barva a pohyb, jejíž náplní je další vývoj techniky sloužící k fotografování. Zde vystavené přístroje jsou výsledky snach o fotografické zachycení prostorového vjemu, fotografii pohybu a barevného vidění. Na historických originálech a interaktivních pomůckách je návštěvníkům prezentován vývoj a základní principy a postupy těchto disciplín od 19. století až po nástup digitální fotografie a videa na přelomu 20. a 21. století. Expozice však není zaměřena jen na technologickou složku fotografování, ale na vystavených fotografiích se snaží i ukázat vliv fotografie na dění ve společnosti. Mezi zajímavé exponáty patří třeba Mareyho fotografická puška, jakýsi předchůdce pozdějších

kamer, což je v podstatě ruční fotoaparát s velkou ohniskovou vzdáleností, rotační uzávěrkou a přerušovaným pohybem snímajícího materiálu. Ta umožňovala zachytit dvanáct políček neboli jednotlivých fází pohybu. Marey ji zkonstruoval pro studium letu ptáků a jeho zásluhou se podařilo odhalit nesmírnou složitost pohybu ptačího křídla, díky čemuž se od snah o konstrukci mávajících leteckých křídel upustilo a aviatika je dodnes založena na principu pevného křídla. Kinematografie je zde zastoupena například prvním přístrojem, s nímž na našem území byly natáčeny filmy, a to originálem kamery bratří Lumiérů, a za pozornost jistě stojí i konstrukce Muybridgeovy experimentální dráhy (obr. č. 7), která pomocí osmnácti fotoaparátů zaznamená fáze pohybu každého procházejícího návštěvníka a dokonce i nabízí možnost soubor s těmito fotografiemi odeslat na vámi zadanou emailovou adresu.



Obrázek 7.: Sériová fotografie

### 3.2.5 Expozice Chemie kolem nás

Z expozice Interkamery vejдемe přímo do expozice s názvem Chemie kolem nás, která se rovněž nachází ve vstupním podlaží. Na řadě předmětů je zde představena dlouhá

a zajímavá historie oboru chemie, jenž sehrál významnou úlohu v minulosti a v dnešní době si bez něj život nedokážeme představit. Právě průmyslové chemie, jejímž cílem je výroba pro dnešního člověka nepostradatelných produktů, jako jsou léky, nejrůznější materiály, z nichž jsou pro nás nejpatrnější zřejmě plasty, potraviny, pohonné hmoty a další výrobky, je zde věnována hlavní pozornost. Jednotlivé skupiny chemických materiálů jsou uspořádány do různobarevných šestibokých vitrín tak, aby se návštěvník mohl seznámit s jejich materiálovým složením a tím i se souvisejícími vlastnostmi. Nejzajímavějším exponátem je zde kopie slavného „čočkostroje“ neboli prototypu zařízení sestaveného profesorem Ottou Wichterlem z dětské kovové stavebnice Merkur, sloužící k odstředivému odlévání očních kontaktních čoček z hydrogelů. Pozornost je zde věnována i práci význačného českého fyzikálního chemika a nositele Nobelovy ceny za chemii, Jaroslava Heyrovského. Další součástí instalace chemie tvoří chemická laboratoř a replika historické alchymistické laboratoře, která byla v muzeu instalována již v roce 1914, a tak je jedním z nejstarších exponátů Národního technického muzea.



Obrázek 8.: Expozice Chemie kolem nás

### **3.2.6 Expozice měření času**

Jako do poslední expozice ve vstupním podlaží vejde do expozice zaměřené na chronometrii. I ta má dlouhou historii, neboť první stálá instalace na toto téma byla zpřístupněna již v roce 1965. Na rozdíl od jiných sbírek u nás, které jsou zaměřeny především na uměleckou a historickou stránku, je sbírka NTM zaměřena zejména na představení technického a technologického vývoje a dokumentaci významných konstrukčních principů užívaných v hodinářství. Celý interiér je tvořen zatemnělým prostorem, obehnaným ochozem, v jehož středu se nachází centrální objekt, v němž jsou na obrazovce promítány dokumentární a archivní snímky. V hlavní linii jsou představeny chronometrické přístroje, ruční i strojní náčiní, pomůcky, přípravky, měřidla, dokumentace a principy sloužící k měření času od počátku civilizace přes období využití elektřiny a elektroniky až po současnost představující časoměrné přístroje zkonstruované na základě poznatků z kvantové mechaniky. Pozornost je věnována i historii hodinářství na našem území datované již od období vlády Lucemburků. Dominantním exponátem jsou funkční věžní hodiny s velkým číselníkem a systémem odbíjení pomocí kovových cimbálů.

### **3.2.7 Expozice tiskařství**

V prvním patře na pravé straně nalezneme největší expozici tiskařství v ČR. Byla otevřena v roce 2011, což působí značně symbolicky, neboť je to přesně po sto letech od zpřístupnění stálé grafické expozice v původním muzeu ve Schwarzenberském paláci. Tisk a knižní kultura měly mimořádný význam pro rozvoj kultury a vzdělanosti společnosti a polygrafie patří rovněž mezi obory, které mají v českém technickém prostředí důležité místo. Proto je celá expozice koncipována tak, aby tuto skutečnost důstojně připomínala. V instalaci je představena ta nezajímavější technika ze sbírkových předmětů nacházejících se ve sbírkách NTM dokumentující historický vývoj a technologické možnosti tiskařské výroby v jednotlivých historických etapách vymezených lety 1700 až po současnost. Na ní je návštěvníkům prezentován vývoj zhotovování tiskového písma, nejdůležitějších tiskařských technik a knihařství. Opomenuty nejsou ani důležité české osobnosti jako Alois Senefelder, vynálezce kamenotisku, Jakub Husník, vynálezce světlotisku, Kašpar Hermann, spoluvynálezce ofsetového způsobu tisku a další, jež svými vynálezy značně přispěli k vývoji tiskařství. Mezi exponáty, které budí největší pozornost, jistě patří dřevěný knihtiskařský lis z přelomu 17. a 18. století zhotovený pro jezuitskou tiskárnu sídlící v pražském Klementinu, knihtisková rotačka MAN z roku 1876 a řádkový sázecí stroj Linotype z roku 1920.

Návštěvník má také možnost na velkoplošných obrazovkách sledovat dokumentární ukázky, které ho provedou tiskařským procesem od výroby papíru až po expedici hotových výtisků. V zadní části expozice je pak vyhrazeno místo pro tiskařskou dílnu, ve které, po předchozí domluvě, probíhají názorné ukázky nejrůznějších tiskařských technik pod vedením zkušených pracovníků.



*Obrázek 9.: Expozice tiskařství*

### **3.2.8 Expozice techniky v domácnosti**

Naproti expozici tiskařství se v prvním patře nachází značně ojedinělá expozice „Technika v domácnosti“. Zde je představen vývoj mechanických, elektrických, plynových i jiných „pomocníků v domácnosti“ sloužících k usnadnění úklidu, žehlení, praní, k osobní hygieně a tak dále, přibližně od roku 1850 až do současnosti. Celá instalace je však koncipována retrospektivně, od současnosti do minulosti, a je rozdělena na několik různých barevných celků, které představují jednotlivá období. Návštěvník se při vstupu do expozice ocitne v prvním celku „Vize“ světle zelené barvy, který představuje zatím ještě nerealizované koncepce a návrhy. Dále pokračuje celky „Současnost“ (od roku 1990), „Československá



socialistická domácnost“ (1960-1989), „Výtvarník v průmyslu“ (1950-1960), „Zaostřeno na výrobu“ (1940-1950), „Náš zákazník – náš pán“ (1930-1940), „Made in Czechoslovakia“ (1920-1930), „Počátek bouřlivého století“ (1900-1918) a „Počátky“ (1850-1900), až dojde k poslední sbírce s názvem „Zajímavosti Náprstkovy sbírky“ skládající se z nejrůznějších strojků, které Náprstek získal ze zahraničí pro své tehdejší muzeum. Cesta zpět je koncipována jako šikmo procházející tmavě modrá časová osa obsahující exponáty prezentující světový vývoj.

### 3.2.9 Expozice televizní studio

Ve třetím patře budovy Národního technického muzea naproti „Expozici architektury, stavitelství a designu“ nalezneme instalaci nazvanou „Televizní studio“. Tato jedinečná expozice vznikla díky spolupráci s Českou televizí k příležitosti šedesátého výročí československého televizního vysílání, díky čemuž se do NTM dostalo televizní studio s kompletním a hlavně funkčním technickým i interiérovým vybavením. Jedná se přesně o to studio, které bylo mezi lety 1997 až 2011 využíváno ve studiovém komplexu SK8 na Kavčích horách ke každodennímu zpravodajskému vysílání a v poslední době sloužilo například k živým vstupům do hokejových či fotbalových utkání.



Obrázek 10.: Televizní studio

Ze zde vystavené techniky lze uvést například mohutné studiové kamery Sony BVP 500P, obrazovou režii Sony DME 7000 či mixážní pult Sony MXP 29. Dále je možné prohlédnout si plně vybavenou televizní střížnu či vysílací automat Sony Betacart BVC-10P sloužící k automatickému zakládání a spouštění jednotlivých nahrávek v pořadí přesně určeném čárovými kódy na jednotlivých videokazetách. Několikrát do týdne je možnost zúčastnit se probíhajících workshopů, vedených zkušenými pracovníky, jež návštěvníkům vysvětlí a názorně předvedou, jak vše funguje. Návštěvníci pak mají možnost vyzkoušet si, jaké to je, být například režisér, moderátor, osvětlovač, kameraman, anebo jak obtížné je obsluhovat stříhové a k dalším úpravám sloužící jednotky.

### **3.2.10 Expozice hutnictví**

Expozice dějin hutnictví s podtitulem „Kovy – cesta civilizace“ je umístěna ve druhém suterénu hlavní budovy. Zde je představen důležitý svět kovů, kterým vdčíme za mnohé z toho, k čemu jsme jako společnost dospěli, a to v dobrém i zlém. Oborem, který se zpracováním kovů zabývá, je právě hutnictví, jež patří mezi nejstarší odborné znalosti, které se člověk dokázal naučit a vždy dále přímo i nepřímo působilo na rozvoj všech dalších odvětví a poskytovalo jim materiálové zázemí. Kovová zařízení jsou doslova všudypřítomná. Zpracovávají suroviny, vyrábějí energii, přepravují náklady, pomáhají člověku od narození až do smrti, ale mohou také zabíjet. V expozici je tedy prezentován technický a historický vývoj hutnictví s důrazem na jeho vazbu k životu společnosti. A protože nejvýznamnější z kovů pro člověka bylo železo, je zde hlavní pozornost věnována právě jemu. Vzhledem k tomu, že hutnictví je spíše o technologických metodách a velikých zařízeních, je zde většina těchto věcí zastoupena zmenšenými modely. Celá expozice je rozčleněna do několika oddílů prezentujících jednotlivá vývojová období a seřazených tak, aby jimi návštěvník procházel od nejstaršího po nejnovější. První oddíl je věnován nejstaršímu historickému období, kdy se první železné předměty objevily na konci doby bronzové. Druhý oddíl představuje výrobu železa ve středověku a nechybí zde modely kovárny či kovacího hamru. Zapomenuto není ani zvonařství, jež pracuje se slitinami bronzu. Návštěvníci si mohou prohlédnout sérii zvonků a zvonů i nástroje a pomůcky výrobců zvonů. Za pozornost jistě stojí i puklé srdce největšího zvonu Zikmund ze svatovítské katedrály na Pražském hradě či velice poutavý dokument zasvěcující diváka do tajů zvonařského řemesla. Dále jsou zde první vysoké pece, jež se u nás objevily na konci 16. století a již produkovaly surové železo. Nejrozsáhlejší část expozice je

věnována období průmyslové revoluce, která přinesla do způsobu technologie zpracování železa zásadní přerod a ještě mnohem více ovlivnila jeho využití ve strojírenství, dopravě či stavitelství. Tento proces, v němž hráli klíčovou úlohu nové vědecké a technologické objevy, započal ve Velké Británii již v 18. století a měl rozsáhlý dopad na život celé společnosti. Mezi technologickými novinkami, které se objevily, bylo například využití pudlovacích pecí ke zkujňování a následné válcování, jež násobilo výrobní schopnost železáren. Současně byl uskutečněn přechod z dřevěného uhlí na výkonnější koksově vysoké pece. Technologická revoluce byla zakončena objevením takzvaných plávkových pochodů, díky nimž se začaly používat konvertory a Siemens-Martinské pece. Na závěr expozice nalezneme oddíl zrcadlíci vývoj hutnictví od let 1918 po současnost či zmínku o současné konverzi bývalých hutních staveb k novým účelům. (Mrázek 1964, str. 36)

Podélně k těmto vitrínám se na pravé straně nachází veliká časová osa s vyznačenými všemi zlomovými body ve vývoji metalurgie. Na levé straně se pak v dlouhé vitríně nachází příklady nejruznějších metalurgických železných výrobků řazených do tematických kapitol, jako například „Železo a mytologie“ obsahující objekty mýtů starověkých národů, vývoj uměleckých a užitkových předmětů či vývoj zbraní v instalaci „Železo a válka“, kde lze obdivovat meče, zbroje, šavle, bajonety, pistole a pušky od 16. až do 20. století. Navíc na různých místech jsou v expozici umístěny obrazovky, na nichž se promítají záběry a filmy o provozu v hutních závodech, nových i historických, o renovaci starých zařízení i o ekologii. Zájemci z řad návštěvníků si mohou rovněž před zrcadlem vyzkoušet oblek používaný pracovníky u vysoké pece a vyfotografovat se v něm.

### **3.2.11 Expozice hornictví**

Expozice zaměřená na dějiny hornictví se nachází ve třetím suterénu budovy Národního technického muzea v blízkosti expozice hutnictví, se kterou velice úzce souvisí. Rozkládá se na ploše zabírající zhruba 450 m<sup>2</sup>, na které je především představena soudobá i historická báňská technika a technologie určené k dobývání surovin v kontextu světových dějin. Jako historické vymezení by se dalo označit období od paleolitu až po dobu nejnovější. Zaměřením současné podoby expozice jsou nejvíce důlní stroje a zařízení, s důrazem zejména na báňské strojírenství a hornictví samotnému, jakožto samostatnému oboru. Cílem je, aby návštěvník snadno pochopil vytváření důlního díla, díky kterému se cenné nerostné suroviny získávají. Celá instalace je obdobně jako u expozice hutnictví rozdělena na několik vývojových bloků řazených chronologicky za sebou, na nichž je snadno patrné, jak se

v průběhu dějin lidstva, kdy stále udávala tempo života na naší planetě, báňská technika měnila a vyvíjela. Historie hornictví patří v dějinách lidského pokolení k nejstarším, zaujímá téměř 6 000 let zdokonalování techniky usnadňující práci při dobývání nezbytných výrobních a energetických surovin. Všechna důležitá technika a těžební postupy i další specifika hornictví jsou návštěvníkům názorně vysvětlena za využití multimediální techniky. Například těžko představitelná schémata těžebních metod je možné snadno pochopit díky 3D animacím a pracovní činnost složitě fungující důlní techniky zas osvětlí 3D pracovní modely, jež jsou v hojném množství rozmístěny v expozici. K ještě lepšímu dokreslení báňské techniky může návštěvník, v případě jeho hlubšího zájmu o toto téma, využít vystavené konstrukční výkresy a nákresy, důlní mapy a archivní materiál doplněný kvalitními sbírkovými předměty Národního technického muzea. Mezi ně patří široká paleta hornických nástrojů, strojů a zařízení, jejichž historický počátek představují nejrůznější paleolitické parůžkové kopáče používané v pazourkových dolech či repliky hornických nástrojů ze starého Egypta. Soudobou moderní báňskou techniku představují sbírkové předměty darované muzeu českými výrobci doplněné o četné snímky a videa zobrazující současnou podobu našich činných dolů.



*Obrázek 11.: Dobývací kombajn MB 280 E*

Exponátem, který zřejmě nejvíce zaujme a který prezentuje vrchol báňské hightech technologie, je moderní uhelný dobývající kombajn MB 280 E (obr. č. 11) pro dobývání nízkých a středně mocných slojí o hmotnosti celých 14 000 kg, jenž zaujímá nepřehlédnutelné místo v instalaci. Byl vyroben v roce 2013 firmou T Machinery speciálně pro expozici hornictví Národního technického muzea. O kvalitě expozice hovoří i fakt, že na jejím vytváření se spolupodílely významné společnosti působící v oboru hornictví z Čech i ze zahraničí.

### *Rudný a uhelný důl*

Důležitou a návštěvníky oblíbenou součástí expozice hornictví je velice věrně zbudovaná maketa rudného a uhelného dolu z období padesátých let 20. století, jež byla vzhledem k obrovské důležitosti přikládáné tomuto odvětví těžkého průmyslu v období prvního pětiletého plánu vybudována se štedrou podporou a pomocí mnoha tehdejších organizací a podniků, díky čemuž vznikla velice věrná maketa, která dnes již sama o sobě představuje unikátní kolekci archivního materiálu a věrně ztvárněných diorám. Celková délka důlních chodeb, které umožní návštěvníkům zažít skutečné prostředí dolu, dosahuje 370 m a k výstavním chodbám a sálům ještě přiléhají prostory montánní hery, vhodné díky připraveným programům a interaktivním hrám i pro ty nejmenší. Pro veřejnost je zde rovněž možnost, pod vedením odborného lektora, na vlastní kůži zažít, jaké to je, být horníkem a fírat v takovémto dole.

Prohlídku rudného a uhelného dolu je možné dopředu rezervovat na webových stránkách Národního technického muzea anebo zamluvit až v den prohlídky při nákupu lístků u pokladny. Vstup je možný pouze s průvodcem po zakoupení vstupenky na čas, která se přikupuje navíc ke vstupnému do muzea. Prohlídky pro školy a skupiny jsou možné pouze ve skupinách do dvanácti osob za přítomnosti dvou pedagogů a probíhají každých třicet minut.

### **3.3 Edukační programy**

Národní technické muzeum se rovněž velmi angažuje v oblasti vzdělávání a propagace techniky. V rámci struktury muzea existuje oddělení lektorských služeb a muzejní pedagogiky, které má tuto činnost na starosti. Ve spolupráci s dalšími institucemi má několik edukačních programů pro studenty základních i středních škol, kterými se nejenom snaží podporovat technické vzdělávání na školách, ale i přitáhnout mladé lidi k tomuto oboru. Vedle těchto edukačních aktivit muzeum pořádá různé vzdělávací přednášky pro širokou

veřejnost, komentované prohlídky částí expozic, vedení technického kroužku při NTM pro děti a mimořádné akce, kterými se snaží vyjít vstříc i žákům škol a pedagogům. Přihlašování do všech edukačních aktivit probíhá přes rezervační systém workshopu na webových stránkách muzea.

### **3.3.1 Enter**

Tento projekt byl spuštěn začátkem roku 2006, kdy bylo zahájeno jeho pilotní ověřování na školách, jehož účelem mělo být podpoření nového Rámcově vzdělávacího plánu. Vznikl za finanční účasti Evropského sociálního fondu, státního rozpočtu České republiky a rozpočtu hlavního města Prahy. V dnešní době je rozdělen na dvě hlavní části. První jsou programy pro žáky základních škol a druhou programy pro střední školy. Pro střední školy jsou to workshopy „Smykové tření a valivý odpor – ložiska v historii“, které jsou určeny pro studenty všech středních škol, a dále pak dva speciální workshopy s názvy „Ložiska“ a „Pružiny“, které jsou určeny pro technicky zaměřené střední školy.

Část pro základní školy je tvořena těmito tematickými okruhy – Domácnost, Energie, Fotografie, Gramofon, Hodiny, Hračka, Kolo, Papír a Rudolf II. a nedávno přidaná Astronomie, které propojují strukturu sbírkového fondu muzea s Rámcovými vzdělávacími programy, kde rozvíjejí informace z předmětů jako fyzika, chemie, ekologie a historie. Při vytváření jejich náplně spolupracovali odborníci z Fyzikálního ústavu Akademie věd ČR, Astronomického ústavu Akademie věd, Vysoké školy chemicko-technologické a Matematicko-fyzikální fakulty UK, pedagogové z Gymnázia Nad Štolou, Základní školy Korunovační, Gymnázia Christiana Dopplera a kurátoři sbírek NTM. Tematický workshop, na jedno již předem vybrané téma, trvá zpravidla několik hodin, během kterých se děti pod vedením lektorů seznámí se zajímavými technickými přístroji, jejich funkcí a historií. Za podpory pomůcek a modelů se před nimi jinak složité fyzikální a chemické principy změny ve skutečnost, kterou zažily na vlastní kůži. V praxi si děti vyzkouší uplatnit znalosti z elektrotechniky, akustiky, optiky, chemie, ekologie, historie, astronomie, kinematiky, ale i informatiky či zeměpisu, což jim pomůže uvědomit si důležité mezioborové souvislosti. Při tom všem pracují s pracovními listy, které obsahují doprovodné informace, návody, historické souvislosti a zajímavosti související s danými tématy. Tyto listy si žáci ponechávají, a tak mohou být použity i v dalších hodinách na jejich škole. Důraz je kladem hlavně na interaktivitu a učení se zkušeností. Díky tomu mají děti možnost vyzkoušet si jednoduché, ale hlavně pro ně zábavné experimenty jako balón plněný heliem, vlastnoručně zkonstruovaný

dalekohled, kamenná stavebnice historického Stonehenge, dálkově ovládaná vzducholoď, model orloje atd. Výuka probíhá v nových učebnách ve třetím patře muzea. Ty jsou vybaveny novým nábytkem a zatemněním. Slouží žákům druhého stupně základních škol a gymnázií k pravidelným workshopům přibližně třikrát do týdne, dle zájmu škol. (Milner 2014)



*Obrázek 12.: Program Enter*

### **3.3.2 V technice je budoucnost**

Edukativní program „V technice je budoucnost“ je určen pro žáky 8. a 9. tříd základních škol Středočeského kraje a vznikl z finanční podpory Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky. Cílem je především novou, moderní a atraktivní formou představit technické obory žákům základních škol. Náplň projektu tvoří v první řadě aktivity v Národním technickém muzeu, ale i úkoly pro práci ve škole i doma, či možnosti exkurzí na atraktivní místa související s technickým vzděláváním. Důraz je kladen na samostatnou práci a kreativitu. Pro potřeby programu byly vytvořeny zcela moderní prezentace expozic NTM za využití nově zpracovaných pracovních listů, a co je pro děti vůbec nejzajímavější, také s pomocí interaktivních edukativních her pro tablety, které jim na začátku programu lektoři

rozdají a oni pak následně plní hrou zadané úkoly. Samostatně či po skupinkách pak jsou ve virtuálním prostředí provedeny vývojem jednotlivých oborů a zábavnou formou získávají nové vědomosti, které vhodně rozšíří jejich dosavadní znalosti ze školy. Rovněž je přítomna i praktická stránka, ve které je možnost vyzkoušet si knižní vazbu nebo práci v temné komoře. Po ukončení programu pak muzeum zašle na školu osvědčení o úspěšném absolvování programu na jméno každého žáka, jenž jim poslouží jako vzpomínka.

### **3.3.3 Kids' Lab Abrakadabra**

Tento projekt byl vyvinut již v roce 1987 chemickou společností BASF, kdy vznikla první její dětská laboratoř. Od té doby se rozšířil do pětatřiceti zemí světa a od roku 2012 je také v ČR. Cílovou věkovou skupinou jsou děti ve věku od 6 do 12 let. Zaměřením projektu Kids' Lab Abrakadabra je podpora vzdělávání v oblasti přírodních věd a jeho smyslem je, aby děti poznaly chemii za využití nejrůznějších experimentů a zábavnou formou načerpaly nové znalosti, které by je mohly do budoucna přivést k vědě, především pak chemii. Celý program obsahuje čtyři úlohy nazvané „zadržování vody“, „výzkum vody“, „čištění vody“ a „sliz“ a trvá dvě hodiny, které probíhají zpravidla vždy v pátek od 9 a od 11 hodin. Kapacita laboratoře je třicet míst. Důležitou informací jistě je, že celý projekt je bezplatný, stačí si jen dopředu rezervovat termín.



## 4 PREZENTACE V MS POWER-POINT

### 4.1 Národní technické muzeum v Praze jako informační a motivační zdroj

Součástí bakalářské práce bylo zhotovení prezentace v MS Power-Point určené pro studenty základních i středních škol, která je přiložena na CD. V prezentaci jsem velmi stručně shrnul všechny analyzované informace, které uvádím v samotné práci a uspořádat je do formy, v níž budou tvořit pomůcku pro pedagogy, kteří se rozhodnout zorganizovat exkurzi do Národního technického muzea. Prezentace poslouží pro základní seznámení studentů s tím, co muzeum nabízí a co vše budou mít možnost při plánované exkurzi spatřit a vyzkoušet. Tím pomůže studenty pro návštěvu muzea získat a motivovat.

### 4.2 Obsah jednotlivých slidů prezentace

Slide číslo:

1. Název
2. Představení Národního technického muzea
3. Obr. 1 Budova NTM na Letné
4. Stručná historie muzea
5. Představení expozic
6. Obr. 2 Orientační plán expozic
7. Expozice dopravy, obr. 3 Dopravní hala NTM
8. Přizemí dopravní haly věnované automobilismu
9. Představení automobilu NW Präsident
10. Obr. 7 Tatra 87 cestovatelů Hanzelky a Zikmunda
11. Motocyklová instalace v prvním patře
12. Druhé patro haly věnované letectví
13. Představení letounu inženýra Kašpara
14. Instalace cyklistiky v posledním patře
15. Obr. 13 Rychlíková parní lokomotiva 375.007 „Hrboun“
16. Expozice architektury, stavitelství a designu
17. Expozice Chemie kolem nás
18. Expozice tiskařství
19. Expozice televizní studio
20. Expozice hornictví
21. Výčet zbylých expozic
22. Představení edukačních programů
23. Obr. 19 Výuka v rámci programu Enter
24. Základní informace pro návštěvníky
25. Obr. 20 Situační mapa polohy muzea

## Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se zabýval představením Národního technického muzea v Praze. To jsem několikrát navštívil a nashromáždil materiál o muzeu a jeho expozicích. Rovněž jsem byl v kontaktu s pracovníky muzea, kteří se mi snažili vyjít všemožně vstříc. V textu práce jsem z počátku na základě prostudování a následném zpracování teoretických pramenů stručně popsal důležité historické etapy, kterými muzeum během své více než stoleté existence prošlo. Dále jsem se zaměřil na představení nejdůležitějších informací, které jsou návštěvníkům k dispozici. Popsal jsem všechny jednotlivé expozice muzea, jejich nabídka je opravdu velmi široká a svůj objekt zájmu si mezi nimi vybere skutečně každý. Soustředil jsem se nejenom na jejich tematické zaměření, ale i na jejich schopnost edukace a interaktivnost. V neposlední řadě jsem uvedl edukační programy, které muzeum nabízí a kterými cílí právě především na věkové skupiny žáků, kterým je třeba ukázat atraktivitu technických oborů. Součástí této práce bylo zhotovení prezentace v MS Power-Point, jakožto praktické informační pomůcky pro pedagogy, kteří by se rozhodli připravit exkurzi do technického muzea. Do ní jsem vybral ty nejzajímavější údaje tak, aby pedagogovi pomohla studenty pro exkurzi získat a motivovat. Právě školní exkurze je totiž nejsnadnější a nejběžnější cestou, jak se děti s muzeem v dnešní době seznámí. Díky tomu jim může pomoci získat pozitivní vztah k technickým vědám a ovlivnit tak žáka při budoucím výběru studijního zaměření.

Pracovníci národního technického muzea si tyto edukační možnosti exkurzí velmi dobře uvědomují. Muzeum je tedy pro prohlídky kvalitně připraveno. V rámci muzejních struktur existuje oddělení lektorských služeb a muzejní pedagogiky, které má tyto edukační činnosti na starosti. Ve spolupráci s dalšími institucemi pořádá několik edukačních programů. Pro účastníky exkurzí jsou k dispozici komentované prohlídky s průvodcem či pracovní listy.

V průběhu psaní této práce jsem si výrazně rozšířil obzory ohledně oboru muzejnictví. Poznal jsem, jak celá složitá muzejní organizace funguje a co všechno svým návštěvníkům nabízí. Myslím, že instituce jako Národní technické muzeum jsou velmi důležité nejenom pro nejrozumnější technické nadšence, ale i pro celou společnost. Proto je důležité, aby se jim dostalo náležité podpory, aby mohly sloužit i generacím, které přijdou po nás.

## Seznam použité literatury a zdrojů

BENEŠ, Eduard a kol. *Dekret presidenta republiky. 2., zm. a dopl. vyd. knihy "O národní správě"*. Editor Viktor Knapp, Jiří Hromada. V Praze: Nákladem Právnického knihkupectví a nakladatelství V. Linhart, 1946, 159 s. Sbíрка právních pojednání, sv. 62. Dostupné z: <http://www.psp.cz/docs/laws/dek/51945.html>

BENEŠ, Josef. *Základy muzeologie*. Opava: Open Education, 1997, 179 s. ISBN 80-901-9743-4.

BURIAN, Michal. *Průběh a podrobnosti čs. vojenské pomoci Izraeli na konci 40. let*. [online]. 2014 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.vhu.cz/prubeh-a-podrobnosti-cs-vojske-pomoci-izraeli-na-konci-40-let/>

ICOM., Jiří. *Code de déontologie de l'ICOM pour les musées* [online]. Vyd. 1. Paris: ICOM, 2006, 63 s. [cit. 2015-03-16]. ISBN 92-901-2260-9.

MKCR. *Návrh věcného záměru zákona o památkovém fondu. MKCR* [online]. 2009, III. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: [http://www.mkcr.cz/assets/kulturni-dedictvi/pamatky/ma\\_korn7kvj3bac.pdf](http://www.mkcr.cz/assets/kulturni-dedictvi/pamatky/ma_korn7kvj3bac.pdf)

MRÁZEK, Otakar. *Vývoj průmyslu v českých zemích a na Slovensku od manufaktury do roku 1918*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství politické literatury, 1964, 490, [4] s., [20] s. fot. příl.

MILNER, Milos. *Programy pro školy - ENTER: PRO STŘEDNÍ ŠKOLY*. [online]. 2014 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://ntm.cz/enter>

NTM. *Mapa expozic*. In: [online]. 2014 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://ntm.cz/muzeum/mapa-expozic>

NÁRODNÍ TECHNICKÉ MUZEUM. *Historie muzea* [online]. 2014 [cit. 2014-09-16]. Dostupné z: <http://www.ntm.cz/muzeum/historie-muzea>

NÁRODNÍ TECHNICKÉ MUZEUM. *Dějiny budovy* [online]. 2014 [cit. 2014-09-16].

Dostupné z: <http://www.ntm.cz/muzeum/historie-muzea>

KUBICEK, Horymír. *Budovu Národního technického muzea*. [online]. 2014 [cit. 2015-03-

16]. Dostupné z: <http://www.ct24.cz/textove-prepisy/osobnosti-na-ct24/30712-budovu-narodniho-technickeho-muzea-navstevnici-neznaji-rika-horymir-kubicek/>

KSANDRA, Karla. *Národní technické muzeum po rozsáhlé rekonstrukci nabízí pět tisíc exponátů* [online]. 2014 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z:

<http://www.novinky.cz/domaci/225324-narodni-technicke-muzeum-po-rozsahle-rekonstrukci-nabizi-pet-tisic-exponatu.html>

HOZÁK, Jan. *Příběh Národního technického muzea*. Vyd. 1. Editor J Bečička, L Jeřábek, L Mužík. Praha: Národní technické muzeum, 2008, 205 s. ISBN 978-807-0371-732.

PAVLŮSEK, Alois a Ondřej PAVLŮSEK. *ČZ: historie motocyklů*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 200 s. ISBN 978-80-251-2899-2.

ROSENKRANZ, Karel a Milan OLŠANSKÝ. *Osobní automobily Tatra*. Vyd. 1. Kopřivnice: Tatra, 2007, 413 s. ISBN 978-80-239-9875-7.

SEZNAM.CZ. *Mapy.cz*. In: *Národní technické muzeum* [online]. 2014 [cit. 2015-03-16].

Dostupné z:

<http://www.mapy.cz/zakladni?x=14.4646286&y=50.0808744&z=11&l=0&source=firm&id=416911>

SVITÁK, Pavel. *Ing. Jan Kašpar a začátky motorového létání v Čechách*. Pardubice: Klub přátel Pardubicka, 2010, 47 s. ISBN 978-80-254-7601-7.

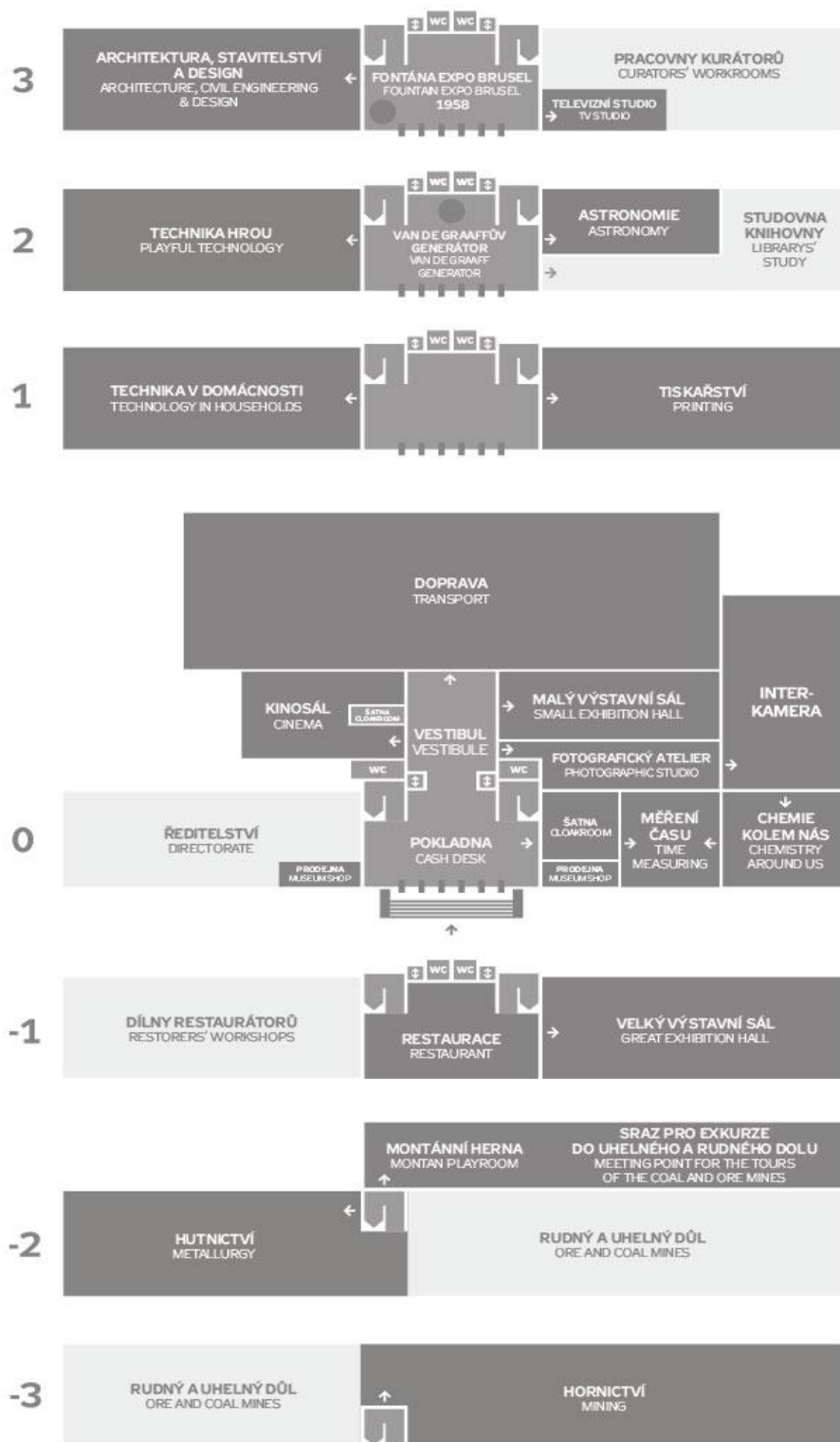
ŠPÉT, Jiří. *Přehled vývoje českého muzejnictví I: (do roku 1945)*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003, 120 s., [14] s. obr. příl. ISBN 80-210-3206-5.

TŮMA, Adolf. *Od kočáru k automobilu: vydáno k 50. výročí automobilky Tatra v Kopřivnici*.  
Kopřivnice: Tatra, 1947, 1 sv.

WOLF, Karel. *Vznik oddělení foto-kino NTM a jeho vývoj k dnešní Interkameře*, Sborník  
NTM v Praze. 1908-1951-1971 k dvacátému výročí postátnění, s. 113-130.

ŽALMAN, Jiří. *Má hlava je muzeum, aneb, Dupání lehkou nohou v muzeologii* [online]. Vyd.  
1. Praha: Asociace muzeí a galerií České republiky, 2004, 63 s. [cit. 2015-03-16].  
ISBN 80-86611-10-8.

# Příloha



ORIENTAČNÍ PLÁN EXPOZIC/BUILDING GUIDE



Plánek expozic

# NÁRODNÍ TECHNICKÉ MUZEUM V PRAZE JAKO INFORMAČNÍ A MOTIVAČNÍ ZDROJ PRO UCHAZEČE O STUDIUM NA TECHNICKÝCH ŠKOLÁCH

Luboš FLÉGL

Katedra technických předmětů PdF UHK

2015



## NÁRODNÍ TECHNICKÉ MUZEUM

- Jedná se o největší instituci v Čechách s více jak stoletou historií, zaměřující se na shromažďování technických exponátů
- V současné době rozsáhlé muzejní sbírky, jenž dokumentují staletí technického důvtipu, který se zrcadlí ve vývoji mnoha technických oborů, přírodních a exaktních věd a průmyslu na území naší republiky, obsahují na sedmdesát tisíc předmětů, rozdělených do čtrnácti stálých expozic.



*Obr. 1 Budova NTM na Letné*

## HISTORIE

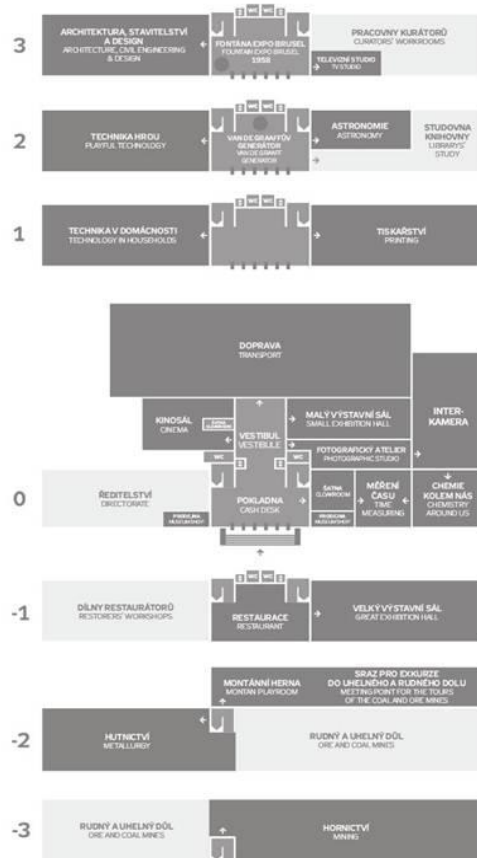
- Založeno 5. července 1908
- Otevřeno v roce 1910 se strukturou členění podle jednotlivých technických odvětví, které se zachovalo dodnes
- Od roku 1948 sídlí v dnešní budově na pražské Letné
- Mezi lety 2003 až 2011 bylo nákladně rekonstruováno
- Slavnostní znovuotevření pro veřejnost proběhlo 15. února 2011 a zpřístupněno bylo prvních pět expozic
- V říjnu 2013 konečně plně dokončeno a zařízeno



# EXPOZICE

Zajímavé a v mnoha případech unikátní exponáty si lze prohlédnout v celkem čtrnácti stálých expozicích i v nejrůznějších krátkodobých tematických výstavách

- Architektura, Stavitelství a design, Astronomie, Doprava, Fotografický ateliér, Hornictví, Hutnictví, Chemie kolem nás, Interkamera, Měření času, Tiskařství, Technika v domácnosti, Technika hrou a Televizní studio
- K expozici Hornictví patří i věrně zpracovaný model uhelného a rudného dolu



ORIENTAČNÍ PLÁN EXPOZIC/BUILDING GUIDE



# EXPOZICE DOPRAVY



*Obr. 3 Dopravní hala NTM*

# EXPOZICE DOPRAVY

- Přízemí haly je věnováno především automobilismu
  - Čtyři desítky vozů (např. L&K-Škoda, NW-Tatra a Praga)
  - První automobil vyrobený na našem území NW Präsident
  - Železniční a hasičská technika



*Obr. 4 a 5 Vystavené automobily*

# EXPOZICE DOPRAVY

## □ Automobil NW Präsident

- Vyroben r. 1898 v kopřivnické továrně (pozdější Tatra)
- Poháněn dvouválcovým řadovým motorem Benz o obsahu 2,714 l a výkonu 5 kW
- Jeho první cesta, jenž vedla na výstavu do Vídeňského Prátru, byla dlouhá 328 km a zabrala při průměrné rychlosti 22,62 km/h 14,5 hodiny čisté jízdy



# EXPOZICE DOPRAVY



*Obr. 7 Tatra 87 cestovatelů Hanzelky a Zikmunda*

## EXPOZICE DOPRAVY

- V prvním patře je vystavena motocyklová výroba
  - Stroje značek Jawa, ČZ, Ogar, Čechie-Böhmerland, ...
  - Instalace prezentuje fakt, že naše republika byla ve výrobě motocyklů skutečnou velmocí



*Obr. 8 Jawa 250 11 „Pérák“*

## EXPOZICE DOPRAVY

- Druhé patro představuje letectví se šestnácti letadly
  - Kašparův letoun, tři dvojplošníky z doby 1. světové války
  - Spitfire LF Mk. IXE, Aero L 39 C Albatros, ...



*Obr. 9 Zavěšené letouny*



*Obr. 10 Spitfire LF Mk. IXE*

# EXPOZICE DOPRAVY

## □ Letoun inženýra Jana Kašpara systému Blériot XI

- Zakoupen z Blériotovy továrny za částku 18 000 franků
- 13. května 1911 s ním inženýr Kašpar podnikl slavný dálkový let z Pardubic do Velké Chuchle, kdy dokázal urazit 121 km za 92 minut
- Letoun byl vybaven čtyřdobým čtyřválcovým vodou chlazeným motorem Aerodaimler o výkonu 48 kW



# EXPOZICE DOPRAVY

## □ V posledním třetím patře se nachází instalace cyklistiky

- Expozice obsahuje všechny důležité mezníky ve vývoji od první poloviny 19. století až do dnešních dnů



**Obr. 12 „Kostitřas“**

## EXPOZICE DOPRAVY



*Obr. 13 Rychlíková parní lokomotiva 375.007 „Hrboun“*

## EXPOZICE ARCHITEKTURY, STAVITELSTVÍ A DESIGNU

- Prezentuje nejvýznamnější stavby a charakteristické znaky jednotlivých slohů a stylů od 2. poloviny 19. století až po současnost



*Obr. 14 Pohled z vyhlídkové plošiny*

# EXPOZICE CHEMIE KOLEM NÁS

- Celé instalace je roztríděna do celků podle chemického složení materiálů a tím i jejich souvisejících vlastností



*Obr. 15 Instalace expozice Chemie kolem nás*

# EXPOZICE TISKAŘSTVÍ

- Součástí je i tiskařská dílna, kde pod vedením lektorů probíhají názorné ukázky nejrůznějších tiskařských technik



*Obr. 16 Sbíрка tiskařských strojů*

## EXPOZICE TELEVIZNÍ STUDIO

- Kompletní a plně funkční televizní studio i s příslušenstvím z Kavčích hor jenž bylo používáno v letech 1997 až 2011



*Obr. 17 Studio z „komplexu SK8“*

## EXPOZICE HORNICTVÍ

- Historická i ta nejnovější báňská technika a technologie určené k dobývání surovin v kontextu světových dějin



*Obr. 18 Dobývající kombajn MB 280 E*



## DALŠÍ EXPOZICE

Mezi další zajímavé expozice patří:

- Astronomie
- Fotografický ateliér a Interkamera
- Měření času
- Technika v domácnosti
- Hutnictví
- A další ...

## EDUKAČNÍ PROGRAMY

Národní technické muzeum se rovněž velmi angažuje v oblasti vzdělávání a propagace techniky. Má několik edukačních programů pro studenty základních i středních škol, kterými se nejenom snaží podporovat technické vzdělávání na školách ale i přitáhnout mladé lidi

- Enter
- V technice je budoucnost
- Kids´ Lab Abrakadabra

# EDUKAČNÍ PROGRAMY

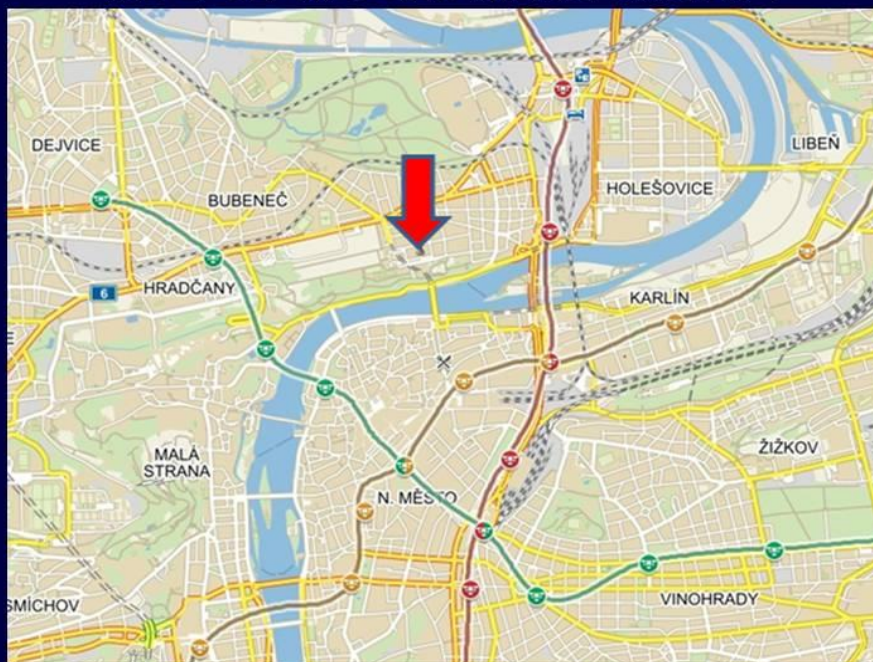


*Obr. 19 Výuka v rámci programu Enter*

## ZÁKLADNÍ INFORMACE PRO NÁVŠTĚVNÍKY

- Otevírací doba: Pondělí zavřeno  
Út – Pá 09:00 – 17:30  
So – Ne 10:00 – 18:00
- Vstupné: plné: 190 Kč  
snížené: 90 Kč  
poplatek za fotografování: 100 Kč
- Webové stránky: [www.ntm.cz](http://www.ntm.cz)

# KDE SE MUZEUM NACHÁZÍ ?



*Obr. 20 Kostelní 42, 170 78 Praha 7*