

Oznámení

**zpracované dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí**

*

Národní technická knihovna v Praze - Dejvicích

Stavebník : **Státní technická knihovna**
příspěvková organizace Ministerstva
školsství, mládeže tělovýchovy
Mariánské náměstí 5
110 00 Praha 1

Projektant : **HELIKA, a. s.**
Beranových 65
199 21 Praha 9
IČ: 60194294
DIČ: CZ60194294

Zpracovatel : **EKOLA group, spol. s r. o.**
Mistrovská 4
108 00 Praha 10
IČ: 63981378
DIČ: CZ63981378

Zakázkové číslo: 112.02.04/34.006 S

© EKOLA group spol. s r. o., Praha, červen 2005

OBSAH

1 ÚVOD	8
ČÁST A - ÚDAJE O OZNAMOVATELI	11
ČÁST B – ÚDAJE O ZÁMĚRU	12
I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	12
1. Název záměru	12
2. Kapacita (rozsah) záměru	12
3. Umístění záměru	14
4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	14
5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí	15
6. Popis technického a technologického řešení záměru	16
7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	29
8. Výčet dotčených územně samosprávných celků	29
II. ÚDAJE O VSTUPECH	30
1. Půda	30
2. Voda	33
3. Ostatní surovinové a energetické zdroje	35
4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	37
4.1 Nároky na dopravní infrastrukturu	37
4.2 Nároky na jinou infrastrukturu	43
III. ÚDAJE O VÝSTUPECH	47
1. Ovzduší	47
2. Odpadní vody	50
3. Odpady	53
4. Ostatní	63
5. Doplňující údaje	66
ČÁST C - ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	68
I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ	68
1. Územní systém ekologické stability	68
2. Zvláště chráněná území, přírodní parky, významné krajinné prvky	68
3. Území historického, kulturního nebo archeologického významu	68
4. Území hustě zalidněná	69
5. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení	69
6. Staré ekologické zátěže a extrémní poměry v dotčeném území	70
2. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	71
1. Ovzduší a klima	71
2. Voda	74
3. Geologické, geomorfologické a pedologické poměry	75
4. Flóra, fauna a ekosystémy	77
5. Krajina (zájmové území)	79
6. Obyvatelstvo	80

7. Hmotný majetek.....	80
8. Kulturní (resp. archeologické) památky.....	80
9. Počáteční akustická situace.....	81
10. Soulad s územním plánem hl.m. Prahy.....	82
III. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ	83
ČÁST D - KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	84
I. CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI.....	84
1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	84
2. Vlivy na ovzduší a klima.....	97
3. Vlivy na hlukovou situaci a eventuálně další fyzikální a biologické charakteristiky	104
4. Vlivy na povrchové a podzemní vody	113
5. Vlivy na půdu.....	114
6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....	115
7. Vlivy na flóru, faunu a ekosystémy.....	115
8. Vlivy na krajinu (charakter městské části).....	119
9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky.....	119
II. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI A MOŽNOSTI PŘESHYBNÝCH VLIVŮ	121
III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH	132
IV. CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	134
V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ	140
VI. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTI, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE	142
ČÁST E - POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	144
ČÁST G - VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	151
ČÁST H – PŘÍLOHY	156
LITERATURA.....	157

Obsah oznámení

Oznámení záměru

Příloha č. 1 – Dopravní studie

Příloha č. 2 – Akustická studie

Příloha č. 3 – Vlivy na ovzduší

Příloha č. 4 – Studie denního osvětlení

Příloha č. 5 – Dendrologická studie

Příloha č. 6 – Archeologický pasport

Příloha č. 7 – Výkresová část

Výkres č. 1 – Koordinační situace	(měřítko 1 : 1000)
Výkres č. 2 – POV	(měřítko 1 : 1000)
Výkres č. 3 – Situace stávajícího stavu zeleně	(měřítko 1 : 750)
Výkres č. 4 – Návrh sadových úprav	(měřítko 1 : 1000)
Výkres č. 5 - Půdorys 2. PP	(měřítko 1 : 400)
Výkres č. 6 - Půdorys 1. PP	(měřítko 1 : 400)
Výkres č. 7 - Půdorys 1. NP	(měřítko 1 : 400)
Výkres č. 8 - Půdorys 2. NP (mezipatro)	(měřítko 1 : 400)
Výkres č. 9 - Půdorys 3. NP	(měřítko 1 : 400)
Výkres č. 10 - Půdorys 4. NP	(měřítko 1 : 400)
Výkres č. 11 - Půdorys 5. NP	(měřítko 1 : 400)
Výkres č. 12 - Půdorys 6. NP	(měřítko 1 : 400)
Výkres č. 13 – Půdorys střechy	(měřítko 1 : 400)
Výkres č. 14 – Řez	(měřítko 1 : 400)

Přehled nejdůležitějších používaných zkratk

AV ČR	Akademie věd České republiky
CALM	Bezvětrí
CO	Oxid uhelnatý
C _x H _y	Uhlovodíky
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČSN	Česká státní norma
ČSÚ	Český statistický úřad
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
DÚR	Dokumentace pro územní řízení
EIA	Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí
EPS	Elektronický požární systém
EZS	Elektronický zabezpečovací systém
FCU	Chladicí jednotky
FSÚ	Federální statistický úřad
FVŽP	Federální výbor pro životní prostředí
GT	Geotechnické typy
IH _d	Imisní limit - průměrná denní koncentrace
IH _k	Imisní limit - průměrná půlhodinová koncentrace
IH _r	Imisní limit - průměrná roční koncentrace
J	Jih
JV	Jihovýchod
k. ú.	Katastrální území
KN	Katastr nemovitostí
L _A	Hladina akustického tlaku A
L _{Aeq}	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A
LV	List vlastnictví
MHMP - OPP	Magistrát hl. m. Prahy – odbor památkové péče
MHMP - OŽP	Magistrát hl. m. Prahy – odbor životního prostředí
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
MŽP ČR	Ministerstvo životního prostředí České republiky
N	Odpady kategorie nebezpečné
NEL	Nepolární extrahovatelné látky
NN	Nízké napětí

NO ₂	Oxid dusičitý
NO _x	Oxidy dusíku
NP	Nadzemní podlaží
NTK	Národní technická knihovna v Praze
NV	Nařízení vlády
O	Odpady kategorie ostatní
OHS	Okresní hygienická stanice
PD	Projektová dokumentace
PHO	Pásmo hygienické ochrany
POV	Plán organizace výstavby
PP	Podzemní podlaží
PS	Parkovací stání
PT	Pražská teplárenská
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkce lesa
Q _a	Průtok
q _a	Specifický odtok z povodí
Q _{Md}	M-denní průtok
S	Sever
SHZ	Stabilní hasící zařízení
SO ₂	Oxid siřičitý
STK	Státní technická knihovna v Praze
SV	Severovýchod
SZ	Severozápad
SZ	Severozápad
TSK	Technická správa kanalizací
TUV	Teplá užitková voda
ÚDI	Ústav dopravního inženýrství
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně - plánovací dokumentace
US EPA	Agentura ochrany životního prostředí USA
ÚSES	Územní systém ekologické stability
V	Východ
VKP	Významný krajinný prvek
VN	Vysoké napětí
VOC	Těkavé organické látky
VŠCHT	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
VZT	Vzduchotechnika
Z	Západ

ZAV	Záchranný archeologický výzkum
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZS	Zařízení staveniště
ZVS	Vysoké školy a vysokoškolské koleje (funkční plocha)
ŽP	Životní prostředí

ÚVOD

Toto oznámení záměru se zabývá vymezením a posouzením vlivů na životní prostředí, které mohou být způsobeny výstavbou a provozem Národní technické knihovny v Praze - Dejvicích.

Cílem investora je realizace záměru v prostoru ohraničeném ulicemi Technická, Thákurova, Bechyňova a Studentská. Objekt knihovny je situován poblíž ulice Technická.

Navržený záměr spadá dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí do kategorie II (tj. záměry vyžadující zjišťovací řízení), pod pořadové číslo 10.6 – „Skladové nebo obchodní komplexy včetně nákupních středisek, o celkové výměře nad 3 000 m² zastavěné plochy, parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacími stání v součtu pro celou stavbu“.

V platném územním plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy je pozemkům, na kterých je záměr navržen, vymezena funkce „ZVS – vysoké školy a vysokoškolské koleje“. Jedná se o rozvojové území vysokých škol určené pro výukové, stravovací, sportovní a správní zařízení VŠ a zařízení pro vědu a výzkum. Směrná část ÚP neobsahuje pro tuto funkční plochu míru jejího využití. Požadovaný koeficient zeleně není pro tyto plochy stanoven.

Stručná historie projektu Národní technické knihovny

Dlouhý vývoj prací na projektu Národní technické knihovny byl započat v únoru roku 2000, kdy Státní technická knihovna zpracovala „Stavební program“ a „Projekt výstavby Národní technické knihovny“, který byl po vnitřním i vnějším připomínkovém řízení předložen v červnu 2000 vládě ČR.

V dubnu 2000 Státní technická knihovna představila investiční záměr „Architektonická studie Národní technické knihovny“ a posléze 31. 5. 2000 byla vyhlášena veřejná architektonická soutěž na zpracování návrhu urbanistického a architektonického řešení budovy NTK.

„Projekt výstavby Národní technické knihovny“ jako uzlu informační infrastruktury výzkumu a vývoje, vzdělání a informačních služeb“ schválila vláda ČR svým usnesením č. 699 z 12. 7. 2000.

Vyhlášená architektonická soutěž na budovu NTK byla uzavřena v lednu roku 2001. Ze soutěže vyšel vítězně projekt studia AK architekti.

Státní technická knihovna (STK) připravila v únoru 2001 pro gremiální poradu náměstka pro vědu a vysoké školství materiál "Financování přípravy výstavby NTK" a pro MŠMT "Aktualizovaný investiční záměr na výstavbu objektu NTK". Ministerstvo financí rozhodlo o financování projektu NTK formou individuální dotace.

13. 8. 2001 předložila STK investiční záměr "Výstavba NTK na celou akci kromě architektonické soutěže" s posunem začátku projektových prací na říjen 2001 a s termínem ukončení akce v r. 2005. 15. 8. 2001 předložila STK gremiální poradě náměstka pro vědu a vysoké školství materiál "Projekt výstavby Národní technické knihovny - financování".

V prosinci 2001 přijal senátní Výbor pro vzdělávání, vědu, kulturu, lidská práva a petice "Usnesení na podporu projektu výstavby Národní technické knihovny schváleného usnesením vlády č. 699 ze dne 12. července 2000".

Návrh nového harmonogramu prací na rozvoji Národní knihovny ČR a prací na výstavbě nové budovy Národní technické knihovny, společný úkol ministra kultury, ministryně školství a ministra financí, byl následně odložen do 31. 12. 2003.

Na konci září 2003 předložila STK poradě vedení MŠMT "Aktualizovaný harmonogram výstavby budovy Národní technické knihovny a návrh způsobu financování".

Aktualizovaný "Harmonogram výstavby nové budovy Národní technické knihovny" schválila vláda České republiky svým usnesením č. 169/2004. V Usnesení vlády České republiky č. 169 ze dne 25. února 2004 k aktualizovanému Harmonogramu výstavby nové budovy Národní technické knihovny je stanoveno, že výstavba nové budovy Národní technické knihovny je prioritní stavbou resortu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy schválilo 7. 4. 2004 investiční záměr "STK - výstavba nové budovy NTK" a rozhodlo o registraci tohoto projektu pod číslem Informačního Systému PROgramového FINancování (ISPROFIN) 233 010B 0001. Ministerstvo financí registraci odsouhlasilo 20. 4. 2004.

V polovině června 2004 komise pro posouzení a hodnocení nabídek na získání veřejné zakázky "Odborný poradce pro přípravu výstavby Národní technické knihovny" doporučila zadavateli (Státní technické knihovně) vybrat jako nejvhodnější nabídku uchazeče ARCH-INVEST, s. r. o. a doporučila mu uzavřít s tímto uchazečem smlouvu na plnění této veřejné zakázky.

Komise pro posouzení a hodnocení nabídek na získání veřejné zakázky "Projektová dokumentace pro výstavbu Národní technické knihovny" doporučila 28. 7. 2004 zadavateli (Státní technické knihovně) vybrat jako nejvhodnější nabídku uchazeče HELIKA, a. s. a doporučila mu uzavřít s tímto uchazečem smlouvu na plnění této veřejné zakázky.

V prosinci roku 2004 HELIKA, a. s., dokončila přípravné práce - geodeticky zaměřila pozemky a inženýrské sítě, uskutečnila inženýrsko-geologický průzkum, zajistila archeologický a historický pasport území pro výstavbu, dendrologický průzkum a ocenění dřevin, klimatologický pasport území a vyhodnocení hlukové a dopravní zátěže dotčeného území.

Vlastní řešení předkládaného oznámení

Oznámení dle přílohy č. 3 zpracované v rozsahu přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. je přehledným shrnutím zpracovaným na základě průzkumů, podkladů a jednotlivých podrobných expertních posouzení. Faktory, které by mohly mít zásadní význam z hlediska posouzení vlivu stavby na životní prostředí, jsou podrobně řešeny v rámci samostatných příloh tohoto oznámení (příloha č. 1 – 6).

V průběhu zpracování byla ve spolupráci s oznamovatelem korigována technická stránka záměru z hlediska jeho vlivů na životní prostředí a bylo hledáno řešení k minimalizaci jednotlivých vlivů výstavby a provozu na životní prostředí.

Řešení objektu bylo posuzováno v jedné variantě. Dopravní řešení (výjezd z podzemních garáží knihovny) s ohledem na požadavky orgánů státní správy a dotčených organizací je hodnoceno variantně. Z toho také vyplývá variantní posuzování hlukové zátěže a znečištění ovzduší.

Text oznámení je doplněn fotodokumentací (část H oznámení) a výkresovou částí (příloha č. 7), které poskytují přehled o dané situaci, o místních podmínkách a jsou podkladem pro snadnější orientaci v problému. Údaje z mapových podkladů byly doplněny o informace získané na příslušných institucích státní správy a odborných institucích. Množství informací bylo získáno průzkumem terénu.

Hodnocení bylo zpracováno v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivu na životní prostředí, jeho novelou č. 93/2004 Sb. a dalšími souvisejícími zákony a předpisy.

Vzhledem k multidisciplinárnímu charakteru předkládané dokumentace na řešení spolupracovali odborníci na jednotlivé problematiky, takže celý řešitelský tým tvořili :

Mgr. Markéta Dušková (osvědčení o odborné způsobilosti
č. j. 29560/4924/OPVŽP/02 ze dne 14. 11. 2002)

Renata Holubová

Mgr. Radek Jareš

Ing. Jan Kaňka

Mgr. Kateřina Karlová

Ing. Václav Píša, CSc.

Ing. Antonín Žižkovský

Oznámení zpracovala : Ing. Zuzana Mattušová

Vedoucím celého řešitelského týmu byl :

Ing. Libor Ládyš

(osvědčení o odborné způsobilosti č.j. 3772/603/OPV/93 ze dne 8.6. 1993)

ČÁST A - ÚDAJE O OZNAMOVATELI

Obchodní firma

HELIKA, a. s.

IČ

60194294

Sídlo

Beranových 65

199 21 Praha 9

Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele

Ing. Petr Jileček

Beranových 65

199 21 Praha 9 – Letňany

tel.: 281 097 339

ČÁST B – ÚDAJE O ZÁMĚRU

I. Základní údaje

1. Název záměru

Národní technická knihovna v Praze - Dejvicích

2. Kapacita (rozsah) záměru

Knihovna je navržena ve tvaru zaobleného čtverce o vnějších rozměrech cca 75 x 75 m. Objekt má 6 nadzemních podlaží (2. NP = mezipatro) a dvě podzemní podlaží. V nadzemních podlažích jsou umístěny především volné výběry fondů, studovny, učebny a administrativní zázemí knihovny. 1. NP má charakter veřejný s doplňkovými funkcemi (občerstvení, přednáškový sál, výstavní prostor, knihkupectví) a je prostorem volné komunikace a setkávání návštěvníků areálu vysokých škol. V podzemních podlažích (1. – 2. PP) je situován sklad knih a podzemní parkiny.

Orientační výškové údaje stavby:

+ 0,000 objektu knihovny	= 216,30
výška atiky objektu knihovny	= 239,80
výška atria	= 243,40

V následujících tabulkách jsou uvedeny základní kapacity záměru:

Tab. č. 1

Velikost pozemku	11 740,0 m ²
Zastavěná plocha parteru	4 120 m ²
Komunikace pěší (pevný povrch)	5 337 m ²
Pojízdná plocha	174 m ²
Zeleň	2 109 m ²

Tab. č. 2

Zastavěná plocha všech podlaží	37 244 m²
2. PP	6 975 m ²
1. PP	7 460 m ²
1. NP	4 111 m ²
2. NP (mezipatro)	1 454 m ²
3. NP	4 522 m ²
4. NP	4 090 m ²
5. NP	4 286 m ²
6. NP	4 346 m ²

Tab. č. 3

Čistá užitková plocha	22 335 m²
<i>Plocha služební části:</i>	
- administrativa a vedení NTK	3 090 m ²
- sklady knih	2 398 m ²
<i>Plocha veřejné části:</i>	
- volný výběr, hromadné studovny, komunikace, odpočinkové zóny	10 520 m ²
- týmové studovny, PC učebny a noční studovna	2 590 m ²
- individuální studovny	175 m ²
- vstupní hala – před kontrolním bodem	806 m ²
- hala služeb – za kontrolním bodem	135 m ²
- šatna, terminály, boxy na knihy	300 m ²
<i>Plochy provozně oddělené v parteru budovy:</i>	
- výstavní sál, zázemí	523 m ²
- kavárna, zázemí	435 m ²
- přednáškový sál, zázemí	692 m ²
- knihkupectví, zázemí	178 m ²
- reprografie	160 m ²

Tab. č. 4 Uvažované hlavní kapacity dle stavebního programu

Celkový počet čtenářských míst ve studovnách a učebnách	2 000
- z toho celkový počet čtenářských míst vybavených počítačem	1 000
Celkový počet svazků ve volném výběr	500 000
Celkový počet svazků ve skladu	600 000
Celkový počet svazků v objektu	1 100 000
Rezerva ve skladu na další počet svazků	600 000
Celkový počet svazků v depozitních skladech mimo objekt	750 000
Celkový počet svazků Národní technické knihovny	1 850 000
Celkový počet titulů ve volném výběru časopisů	10 000
Orientační celkový počet návštěvníků ročně	900 000
Orientační počet registrovaných uživatelů ročně	40 000
Orientační přírůstek fondu za rok v knihovních jednotkách	22 000
Orientační úbytek fondu za rok v knihovních jednotkách	10 000

Tab. č. 5 Navrhované počty míst

Počet čtenářských míst ve studovnách a volném výběru	598
Počet míst relaxačních – volné sezení	144
Počet míst v učebnách, týmových studovnách	455
Počet míst v individuálních studovnách	30
Počet míst v přednáškovém sále	200
Počet míst celkem (bez volného relaxačního sezení)	1 333
Počet míst v kavárně	150
Počet parkovacích míst v objektu	303

Počet parkovacích míst mimo objekt	8
Počet míst vybavených PC v specializovaných fondech, učebnách a studovnách	276
Počet míst vybavených PC v ostatních prostorách NTK	150
Počet zaměstnaneckých míst vybavených PC	180
Celkový počet míst vybavených PC	606

3. Umístění záměru

Novostavba Národní technické knihovny je situována v areálu vysokých škol technických v Praze 6 – Dejvicích v prostoru vymezeném ulicemi Technická, Thákurova, Bechyňova a Studentská. Budova knihovny je situována poblíž ulice Technické.

Dotčený obdélníkový pozemek leží mezi objekty Fakulty stavební a Fakulty architektury ČVUT na straně severozápadní, objekty Vysoké školy chemicko-technologické na straně jihozápadní a objekty Fakulty strojní ČVUT na straně jihovýchodní.

V současné době tvoří část pozemku parkoviště a na zbývající části se nachází parková úprava.

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Knihovna je podle vítězného návrhu studia AK architekti (Mgr. akad. arch. Roman Brychta, Ing. arch. Adam Halíř, Ing. akad. arch. Václav Králíček, Ing. arch. Petr Lešek) v architektonicko - urbanistické soutěži vyhlášené v květnu 2000 navržena v obrysu zaobleného čtverce o vnějších rozměrech cca 75 x 75 m.

Požadavky na dispozičně-provozní řešení objektu vycházejí z předpokládaného provozu, ze znalosti dispozičně provozního řešení významných evropských a světových knihoven a zprostředkovaných zkušeností z jejich provozu, ze vzorových podkladů řešení velkých vysokoškolských knihoven a z provozních zkušeností Státní technické knihovny.

Objekt má 6 nadzemních podlaží (2. NP je charakteru mezipatra) a dvě podzemní podlaží. V podzemních prostorách se bude nacházet parking a sklad knih. V nadzemních podlažích jsou umístěny především volné výběry fondů, studovny, učebny a administrativní zázemí knihovny.

Možnost kumulace s jinými záměry:

V rámci jednání na útvaru rozvoje Prahy 6 byl projektant upozorněn na možný souběh s akcí „Fakulta architektury“, která by měla být realizována na místě stávajícího parkingu před Studentským domem a stávající Fakultou architektury. Projekt by měl být realizován podle návrhu prof. Šrámkové prezentovaného v architektonické soutěži. V současné době však ještě nebyly zahájeny práce na tomto projektu.

Souběh s výstavbou záměru DC center na Vítězném náměstí se vzhledem k plánovaným změnám v projektu DC center a uvažovanému časovému postupu schvalovacích procesů nepředpokládá.

Kumulace s výše uvedenými ani s dalšími záměry se nepředpokládá.

5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Zdůvodnění potřeby záměru:

Plán výstavby objektu Národní technické knihovny má již téměř čtyřicetiletou historii. Navazuje na myšlenku výstavby nové budovy Státní technické knihovny, v současné době umístěné ve východním a části severního křídla Klementina, které bylo pro ni adaptováno ve 30. letech. V současnosti má Státní technická knihovna od Národní knihovny ČR, která má ke Klementinu právo hospodaření, pronajatou plochu cca 4200 m².

Prozatímním řešením nedostatku místa pro ukládání přírůstku publikací byly postupně rekonstrukce původně hospodářských budov zemědělské usedlosti na dvě haly depozitního skladu v Praze 4 Písnici v letech 1974 - 1994 a výstavba tří hal areálu depozitních skladů ve Lhotě u Dolních Břežan v letech 1975 - 1993.

Nový impuls výstavby nové budovy a transformace Státní technické knihovny (STK) vzešel v souvislosti se vzrůstajícím tlakem na uvolnění Klementina pro Národní knihovnu ČR, s ohledem na neodkladnou potřebu celkové rekonstrukce Klementina jako národní kulturní památky a zejména v souvislosti se zpracováním a přijetím zásadních strategických dokumentů vlády ČR v r. 1999: Státní informační politika - cesta k informační společnosti, Národní politika výzkumu a vývoje a posléze Státní informační politika ve vzdělávání.

Rovněž narůstající úsilí ČVUT a VŠCHT informačně zajistit studijní i vědecké programy formou úzké spolupráce s STK podpořily myšlenku transformace STK do moderní podoby knihovnicko-informační instituce a jejího umístění v nové budově ve vysokoškolském areálu v Praze 6 - Dejvicích.

Pro výstavbu Národní technické knihovny v současné době platí *Usnesení vlády České republiky ze dne 25. února 2004 č. 169.*

Umístění záměru:

Novostavba je situována v Praze 6 – Dejvicích v prostoru vymezeném ulicemi Technická, Thákurova, Bechyňova a Studentská. Knihovna se nachází v ohnisku vysokoškolského komplexu, který je komponován na základě urbanistické koncepce prof. Engla z 20. let 20. století.

Na základě urbanistického rozboru okolí je navrženo budovu umístit na osu VŠCHT a na osu podélného komunikačního objektu Fakulty strojní a elektrotechnické. V této poloze je objekt mírně zasunut za uliční čáru v ul. Technické.

Přehled posuzovaných variant řešení:

Příprava stavby a její umístění je výsledkem dlouhého jednání zúčastněných institucí (ČVUT, VŠCHT, STK, Městská část Praha 6, atd.). Vlastní urbanisticko – architektonické řešení objektu prošlo veřejnou soutěží. Návrh kolektivu arch. Brychty (Projektíl architekti s.r.o.) byl odbornou porotou oceněn jako nejvhodnější řešení daného zadání v dané lokalitě.

Oproti původnímu vítěznému návrhu došlo k urbanistické redukci v objemovém obsazení pozemku. Na pozemku je umístěna pouze budova NTK. Koncept vítězného návrhu na východní části pozemku NTK původně zamýšlel realizovat ještě samostatnou budovu s parkovacími plochami. Na

základě připomínek úřadu městské části Prahy 6 se však od této myšlenky upustilo. Na zmíněné ploše je navržena parková úprava.

Objekt knihovny je posuzován v jedné variantě, která vychází z projektu zpracovaného na základě vítězného Návrhu urbanistického, architektonického a projektového řešení budovy Národní technické knihovny ve veřejné soutěži a reaguje na připomínky příslušných orgánů zejména z hlediska hmotového a architektonického ztvárnění, dopravní situace a zeleně.

Řešení dopravního napojení podzemních prostor knihovny na komunikační síť je hodnoceno ve dvou variantách. Napojení objektu je v obou případech realizováno jednosměrnými rampami. Varianta A uvažuje s realizací vjezdové rampy z ulice Studentská a výjezdové rampy do ulice Thákurova. Varianta B předpokládá dopravní napojení pouze z ulice Studentské (vjezdová i výjezdová rampa).

Od těchto variant (viz. též kapitola E) se odvíjí variantní posuzování hlukové zátěže a znečištění ovzduší.

Posouzení hlukové zátěže a znečištění ovzduší bylo zpracováno pro následující stavy:

- Stávající stav (2004)
- Fáze výstavby (07/2006 – 05/2008)
- Stav v roce naplnění územního plánu (2010) – stav bez realizace záměru
- Stav v roce naplnění územního plánu (2010) – stav s realizací záměru

Uvedené variantní zpracování umožní vytvořit si podrobnou představu o příspěvku záměru k hlukové zátěži a znečištění ovzduší v území.

6. Popis technického a technologického řešení záměru

Objekt Národní technické knihovny je jednoduchého tvaru zaobleného čtverce. Takovýmto architektonickým řešením budovy kompaktního celku s minimálním členěním je dosaženo velmi dobrého poměru obvodových konstrukcí ke kubatuře a k užité ploše objektu.

Navržený objem budovy NTK je reakcí na místo, kde je stavba navrhována a typologii, kterou v sobě skrývá. Zvolení uzavřené formy s konvexními tvary má znamenat výraz soustředění a pevného bodu.

Knihovna je centrem informací nejen okolních budov vysokých škol, je společným servisem pro různé technické profese. Do budovy se vstupuje čtyřmi vstupy. Hlavní vstup není definován, i když se dá předpokládat, že vstup z hlavní ulice Technické bude nejpoužívanější.

Volný pohyb parterem uvnitř domu je doplňován i parterovou úpravou blízkého okolí knihovny. Cílem parterových úprav budovy NTK je vytvořit městský prostor aktivní i relaxační.

Součástí projektu je návrh relaxační plochy v podobě parkové úpravy s komunikační sítí. Tato plocha je umístěna mezi objektem knihovny a Flemingovým náměstím.

Předpolí budovy NTK na ulici Technické je až k hraně trávníku přiléhajícího k budově VŠCHT tvořeno zpevněnou plochou. V prostoru u Technické ulice jsou plochy výsadby minimalizovány (aktivní prostor). Vzniká zde volně průchozí dlážděná plocha, kterou probíhá linie stromů navazující na osu výsadby v ulici Technické. Navržená linie stromů má vytvořit co největší

hmotu zeleně, aniž by ztěžovala volný pohyb na ploše mezi navrhovanou budovou a stávajícími budovami okolních škol.

Dopravní obsluha podzemních podlaží budovy NTK je řešena jednosměrnými rampami s vjezdem z ulice Studentské a výjezdem do ulice Thákurova (případně variantně do ul. Studentské). Obsluha parteru je zabezpečena přímo z terénu ze zpevněných ploch.

V rámci možností budou obslužné komunikace vyvýšeny na úroveň pochozích ploch tak, aby pohyb chodce byl upřednostněn před pohybem aut. Vlastní výškové rozdíly jsou překonávány schodištěm stejného materiálu jako zpevněný povrch nebo rampami.

Provoz objektu

Předpokládá se celoroční provoz 7 dnů v týdnu, 14 hodin denně (8-22 hod). Maximální vytíženost se předpokládá v období před zahájením semestrální výuky na ČVUT a VŠCHT.

Maximální hodinová návštěvnost se odhaduje na 600 osob za hodinu, maximální denní návštěvnost se odhaduje na 4500 osob za den.

Průměrná denní návštěvnost se předpokládá cca 1000 osob, v období červenec až srpen pak pouze cca 600 osob.

Funkční řešení objektu

Budova bude mít dva suterény sloužící pro parkování vozidel a sklad knih. V každém z podlaží je cca 150 parkovacích stání. Sklad knih bude napojený vertikálním tubusem na ostatní patra knihovny, dále zázemí knihovny a technologické místnosti.

První nadzemní podlaží bude mít veřejný charakter s doplňkovými funkcemi (občerstvení, přednáškový sál, výstavní prostor, knihkupectví) a bude prostorem volné komunikace a setkávání návštěvníků areálu vysokých škol.

Ve 2. NP (mezipatro) se bude nacházet hala služeb, referenční služby, pult obsluhy, terminály, studijní místa a zázemí služební části.

Ve třetím až šestém patře budou umístěny studovny otevřené, učebny, regály s možností volného výběru knih, sociální zázemí, obslužné pulty a administrativní část se zázemím. V posledním patře budou studovny individuální, učebny, veřejně přístupná atria, sociální zázemí, obslužné pulty a administrativní (vedení knihovny).

Všechna nadzemní patra budou vertikálně dostatečně obsloužena a z jednotlivých pater bude možný únik čtyřmi schodišti přímo ven z objektu.

Provozní a dispoziční řešení objektu

Parter

Dispoziční řešení objektu logicky navazuje na urbanistické řešení knihovny. Čtyřmi vstupy se vstupuje nejen do hlavního prostoru vstupní haly, ale i do doplňkových provozů: kavárny, knihkupectví, reprografické dílny, výstavního a přednáškového sálu.

Kavárna, reprografické služby a knihkupectví jsou pronajímatelné provozy. Výstavní a přednáškový sál jsou provozovány knihovnou.

Přednáškový sál je pro cca 200 lidí. Má vlastní šatnu, toalety a zázemí v mezipatře. Sál je navržen s akustickou úpravou a fixní niveletou posluchačských míst.

Vedle vstupů jsou umístěna úniková schodiště z nadzemních pater knihovny a z podzemních pater garáží. Z garáží je vyústěn do vstupní haly také výtah. Ve služební části je umístěno služební schodiště s výtahy a evakuačním jádrem.

Vstupní hala je dělena na prostory před kontrolním bodem a za kontrolním bodem. Toto dělení je navrženo formou dlouhého pultu.

Před kontrolním bodem slouží plochy haly jako setkávací a komunikační místo, jsou tu navrženy různé způsoby sezení (intimní, skupinové, otevřené – pozorovací, terminálové).

Za kontrolním bodem je přímá vazba na vertikální komunikace. Prostor je rozdělen na obslužný pult s vazbou na knihovní výtahy (vracení knih, registrace, pokladna, informace...), volné sezení v návaznosti na veřejné vertikální komunikace, noční studovnu, která je umístěna stejně jako šatna pod mezipatro haly služeb.

Kontrolní vstupy jsou pouze dva a vždy v úzké vazbě na obslužný pult.

Knihovna – veřejná část

Ze vstupní haly za kontrolním bodem je vstup do proskleného mezipatra haly služeb – hlavního centrálního prostoru knihovny, který je otevřen přes všechna patra a zasklen cca 4 m nad úrovní střechy. Stěny mezi 2. NP (mezipatrem) a parterem jsou na celou výšku prosklené profilovaným sklem. Dochází tak k optickému propojení vnitřní dispozice vlastní knihovny s parterem budovy a potažmo parterem okolí.

V hale služeb je umístěn výpůjční pult s návazností na knižní výtahy, konzultační místa dle potřeb knihovníků, dále je zde umístěn požadovaný počet terminálů a část haly je využita ke studijním místům.

Hlavní dvojramenné schodiště je komunikační páteří knihovnických podlaží. Další pohyb návštěvníků je distribuován třemi únikovými schodišti a dvěma otevřenými schodišti ve studovnách po dalších čtyřech patrech studoven a volného výběru. K vertikálnímu propojení lze použít také výtahy.

Na vertikálním tubusu s veřejnými a knihovnickými výtahy je umístěn vždy na patro jeden hlavní obslužný pult. Další pracoviště personálu (informační pulty) jsou rozprostřena po patře tak, aby servisně pokryly potřebné plochy. Studovny jsou umístěny při obvodových prosklených stěnách s vysokým parapetem. Hlavní prostory jsou profíznuty přes dvě patra.

Do posledního patra vystupujeme pouze po hlavním otevřeném schodišti a třech uzavřených – únikových schodištích. Zdůrazňujeme tak jiný význam posledního patra knihovny. Je to patro s individuálními a skupinovými studovnami a atrií, kam může čtenář vyjít s knihou pod otevřené nebe.

Veškerá patra knihovny jsou navrhována tak, aby bylo možné variabilní řešení dle potřebných změn a nároku instituce.

Knihovna – služební část

Vstup do služební části je ve východní části objektu. Přes vrátnici nastoupí pracovník knihovny na vertikální komunikaci s osobním a nákladním výtahem.

Z důvodů optimalizace vnitřního prostředí budovy v administrativní části je navržen systém otevřených halových kanceláří. V celém rozsahu řešených administrativních prostor je použit takzvaný systém kombi-buro. Jedná se o buňkovou kancelář minimálních rozměrů, komunikační pruh a pracovní, či skladový pruh uvnitř dispozice. V posledním patře je z důvodu reprezentace a nutnosti nezávislého provozu kanceláří zachován systém buňkových kanceláří. Patro je navíc obohaceno atriem.

V suterénu jsou umístěny služební provozy, které mají vazbu na zásobovací rampu a technologické vybavení objektu. Ve středu dispozice zůstává sklad knih s návazností na jeden vertikální tubus dvou výtahů.

Místnosti, které mají nároky na denní světlo, jsou přisvětleny zasklenými anglickými dvorky.

Podzemní parking

Z důvodů požadavku dotčených institucí (ČVUT, VŠCHT, OŽP MHMP, ...) došlo ke zrušení nadzemního objektu parkoviště oproti vítěznému návrhu v urbanisticko - architektonické studii. V aktualizovaném stavebním programu jsou parkovací stání umístěna v rámci objektu knihovny v 1. a 2. PP.

Umístění parkingů pod objekt budovy NTK přineslo komplikace hlavně v konstrukčním řešení objektu a v dopravním napojení v hloubce suterénu. Osová vzdálenost hlavní nosné konstrukce je 10 m tak, aby bylo možno zabezpečit parkovací místo o osové šířce 2,5 m.

Parkoviště je navrženo „okolo“ provozu knihovny včetně skladů, čímž se vyhýbá umístění pod zatížené sklady. Půdorys parkoviště vystupuje mimo půdorys objektu nadzemních podlaží.

Podzemní parkoviště jsou přístupna jednosměrnými rampami. Variantně je uvažováno s vjezdem do objektu z ulice Studentské a výjezdem do ulice Thákurova (varianta A) nebo s vjezdem i výjezdem pouze do ulice Studentská (varianta B).

Řazení stání je kolmé s průjezdnou jednosměrnou komunikací 6 m širokou. Do obou podlaží parkovišť se vjíždí pomocí rampového systému, který slouží též pro zásobování a obsluhu knihovny.

Obě podlaží jsou funkčně oddělená. Není možné po zjištění zaplněnosti v jednom podlaží přejet do druhého uvnitř objektu. Únikové cesty z podzemního parkoviště jsou dvěma schodišti a výtahem do 1.NP, dále je možné unikat i po rampách.

Konstrukční řešení objektu

Nosný systém budovy tvoří železobetonový monolitický skelet převážně s deskami působícími ve dvou směrech. Osový systém všech podlaží je 10 x 10 m. Systém sloupů je doplněn stěnami komunikačních a instalačních jader.

Objekt je založen na monolitické základové desce.

Obvodové suterénní stěny jsou monolitické, působící jako spojitě nosníky podpírané stropními deskami a deskou základovou.

Pažení stavební jámy bude ze záporových stěn kotvených dočasnými zemními kotvami v jedné až dvou úrovních.

Základním nosným systémem všech stropů je desková stropní konstrukce s viditelnými kruhovými hlavicemi. Stropní konstrukce je podpírána soustavou sloupů a stěn výtahových a schodišťových jader. Sloupy jsou uvažovány kruhové, v prostoru garáží oválné.

Část stropní konstrukce nad 2. PP přenáší velké zatížení od depozitářů s přísnými nároky na povolené deformace regálových systémů. Z toho důvodu je navržen v této části strop trámový. Trámy mohou být monolitické nebo prefabrikované, určitě však předpínané.

Stropní desky jsou prolomeny řadou atrií a spojeny monolitickými schodišti. Okraje stropních desek nadzemních podlaží jsou ztuženy obrubními nosníky, stejně tak obvody vnitřních atrií.

Atria jsou zastropena ocelovými nosníky napříč jejich půdorysu. Na nich spočívá skleněná střecha.

Stavební řešení

Základy

Úroveň základové spáry je při $\pm 0,000 = 216,30$ m n.m. projektována na úrovni cca 210,40 m (pod garážemi na obvodu) a cca 209,40 (střed pod skladem knih) při založení na monolitické desce podepřené pilotami v místě sloupů.

Podle provedeného inženýrskogeologického průzkumu se v této úrovni vyskytují svahové uloženiny (GT3) a potoční sedimenty (GT4). Jedná se o únosnou a vhodnou základovou půdu. Základové poměry budou dle ČSN 73 1001 složité při měnících se geotechnických vlastnostech podloží. IGP doporučená úroveň základové spáry je 209,5 m n.m. (tj. 5,0 - 6,5 m pod stávajícím terénem).

Upravenou základovou spáru je doporučeno chránit podkladním betonem, provedení podsypu z písčitého štěrku se nedoporučuje. Zeminy v základové spáře jsou nenamrzavé. Předpokládaná průměrná tl. podkladního betonu je cca 150 mm.

Hydroizolace stavby

Podzemní voda nebude výstavbu stavební jámy a základovou spáru na kótě cca 210,40 a cca 209,40 m n.m. ovlivňovat. Souvislá zvodeň podzemní vody je vázaná na fluvialní sedimenty vltavské terasy v úrovni 202,4 m n.m., lokální puklinová zvodeň ve skalním podloží s mírně napjatou hladinou se nachází v úrovni 201,49 m n.m..

Návrh hydroizolace spodní stavby objektu bude zohledňovat hledisko ochrany stavby proti srážkové povrchové vodě a ochrany proti radonu (střední radonové riziko).

Na obvodu půdorysu stavby je navržena stabilní stavební drenáž s filtrací. Drenážní systém bude odvádět gravitační vodu z úrovně základové spáry do míst s větší propustností podloží.

Tepelné izolace stavby

Tepelné izolace obálky stavby budou navrženy v souladu s platnými ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov zejména na základě doporučených hodnot součinitele prostupu tepla.

Svislé dělicí konstrukce

Pro podzemní podlaží, technické místnosti a provozní zázemí knihovny jsou uvažovány masivní stěny z betonových tvárníc. V parteru jsou uvažovány masivní stěny opatřené kvalitními omítkami, popř. obklady. Parter obsahuje dále množství vnitřních celoskleněných dělicích konstrukcí, protipožární celoskleněné konstrukce. Dělicí příčky v administrativním zázemí jsou navrženy v systému sádkartonových konstrukcí v kombinaci s demontovatelnými celoprosklenými příčkami. Pro místnosti v rámci volného výběru knih jsou uvažovány variabilní demontovatelné příčky, převážně celoprosklené.

Vodorovné konstrukce - hrubé podlahy

V podzemních prostorách parkingu jsou navrženy stěrkové podlahy na připravených monolitických stropních deskách. V ostatních technických místnostech 1.PP a 2.PP jsou navrženy zejména těžké plovoucí podlahy. Podlahy prostoru skladu knih budou vybaveny kolejnicemi kompaktních regálů s dimenzí na příslušné zatížení.

V parteru je uvažována vytápěná těžká plovoucí podlaha.

V nadzemních podlažích knihovny je navržena dvojitá podlaha s předpokládaným navýšením 200 - 250 mm nad úroveň železobetonové stropní desky s možností rozvodu veškerých instalací s výjimkou páteřních tras ventilačního systému. Návrh dvojité podlahy zajišťuje dispoziční variabilitu.

Dokončovací práce

Střešní pláště

Střešní plášť je navržen jako pohledová střecha s extenzivní zelení. Jedná se o souvrství s hydroizolační a tepelně-izolační funkcí vč. akumulacího systému a s retenčním účinkem dešťových vod.

Akumulace je zajištěna systémem nopové drenážní fólie, retenční účinek vrstvou substrátu s navrhovaným součinitelem odtoku předběžně $\Psi = 0,5$, tj. pro cca 100 mm vrstvy substrátu. Vegetační souvrství je navrženo s minimálním požadavkem na údržbu a s odolností v extrémních podmínkách bez nutnosti stabilního zavlažovacího systému.

Zastřešení atria je kryto skleněným pláštěm shedového tvaru se systémem exteriérových stínících prvků dle požadavku komplexního řešení vnitřního prostředí. V rámci atrií posledního nadzemního podlaží je navržena střecha s uplatněním pochozí paluby z odolného dřeva v kombinaci se zelení v samostatných květináčích a žlabech.

V rámci vstupních prostor parteru je navržen pochozí střešní plášť (podlaha). Rovněž střešní plášť nad garážemi v rozšířeném prostoru mimo obrys nadzemní části je navržen jako pochozí-pojezdná konstrukce.

Obvodové pláště

V 1. nadzemní části objektu je v rozsahu celé výšky podlaží (tj. 6,6 m) navržen celoprosklený obvodový plášť z izolačního vrstveného skla strukturálně osazeného do subtilní hliníkové konstrukce. Z důvodu eliminace tepelné zátěže interiéru parteru jsou navrženy skla s nižší hodnotou celkového činitele prostupu sluneční energie v kombinaci s vnějším nebo vnitřním zastíněním (rolety, žaluzie).

Návrh řešení nadzemní části obvodového pláště v rozsahu volného výběru a navazující části zázemí knihovny je uvažován ve variantách jednoduché a dvojité konstrukce fasády.

Z architektonických i funkčních důvodů je obecně navržen proměnný průběh plných a prosklených částí fasády.

Fasádní plášť prosklených atrií posledního nadzemního podlaží je uvažován jednoduchý celoprosklený s kvalitou sníženého prostupu sluneční energie, osazený do rastrové hliníkové konstrukce a doplněný vnitřním látkovým zastíněním.

Úpravy povrchů

V podzemních podlažích provozního zázemí jsou navrženy neomítané stěny z lícového betonového zdiva.

V nadzemních podlažích s přístupem veřejnosti jsou masivní stěny opatřeny omítkami, případně obkladem, sádkartonové stěny pak malbou. Hygienická zázemí budou opatřena keramickým obkladem případně omyvatelným nátěrem.

Podlahy – nášlapné vrstvy

Předpokládá se užití litých podlah, přírodního linolea, zátěžových koberců, dřevěných parket. Dále jsou v technických prostorách navrženy hydroizolační stěrky nebo vrstevné nátěry (nulové podlahy). Atria posledního podlaží budou pochozí po palubkách z vysoce odolného dřeva.

Podhledy

V budově budou v převážné míře uplatněny stropní železobetonové konstrukce z pohledového betonu. V administrativních prostorech a učebnách je uvažováno s instalací akustických podhledů.

Výplně otvorů

Budou předmětem dalších fází projektové dokumentace.

Technika prostředí

Zdroj tepla

Jako hlavní zdroj tepla je zvoleno zásobování teplem z teplárny CZP PT a.s. (Juliska).

Dle zvolené koncepce chladu může být rovněž využíváno odpadního nízkopotenciálního tepla vzniklého při výrobě chladu pro technologické potřeby nebo lze využít kompaktních chladicích jednotek navržených pro výrobu chladu v letních měsících pro účely VZT. Tyto kompaktní chladicí jednotky mohou být přepojeny do režimu tepelného čerpadla a vyrábět nízkopotenciální teplo.

Zdroj chladu

Jako zdroj chladu jsou zvoleny kompaktní chladicí jednotky umístěné na střeše objektu, pro účely aktivace betonového jádra s možností plynulého přechodu do režimu volného chlazení, pro účely výroby chladu pro VZT s možností přepnutí do režimu tepelného čerpadla.

Pro klimatizaci serveru a pro ostatní prostory s celoroční potřebou klimatizace je navrženo samostatné zařízení se zálohováním.

Vytápění, chlazení a větrání vnitřních prostorů

Na základě architektonického řešení a na základě využití jednotlivých prostor a jejich provozu jsou zvoleny následující systémy vytápění, chlazení a větrání:

Prostory v 1. PP a 2. PP mimo skladů knih:

- vzduchotechnický systém pouze pro větrání ev. vlhčení, doplněn o otopné plochy ke krytí tepelných ztrát

Sklady knih v 1. PP a 2. PP:

- vzduchotechnický systém pro větrání, vytápění, chlazení a vlhčení

Prostory v 1. NP pasáž a vstupní hala se všemi integrovanými prostory včetně kavárny, přednáškového sálu, dále všechny prostory v 2. - 6. NP mimo kancelářského bloku:

- všechny prostory situované u obvodového pláště budou po většinu roku větrány přirozeně pomocí vhodně rozmístěných otvorů ve fasádě a ve střešní konstrukci,

- přirozené větrání je doplněno o vzduchotechnický systém pro základní větrání a jako doplňkový systém pro dochlazování/dotápění/vlhčení v kombinaci s podlahovým vytápěním (pouze v 1.NP) a s aktivací betonového jádra,

- kavárna, přednáškový sál, prodejna knih a výstavní sál obdrží vlastní vzduchotechnické zařízení umožňující provoz nezávisle na provozu knihovny,

- zvýšené tepelné zátěže v uzavřených učebnách budou odváděny pomocí vzduchotechnického systému s proměnným průtokem vzduchu, v extrémních případech, jako učebny s počítači je navržena instalace doplňkového systému, např. FCU

Prostory garáží:

- garáže budou větrány podtlakově dle platných předpisů, výfuk bude vyveden nad střechu, v garážích budou osazena čidla CO₂

Únikové cesty:

- větrání bude řešeno na základě požární zprávy

S umístěním jednotek VZT je uvažováno ve strojovně VZT v 2. PP a na střeše objektu. Pro strojovnu VZT v 2. PP je uvažováno s nasáváním čerstvého vzduchu přes zemní kanál (předchlazení, předehřev).

V objektu je navržena elektrická požární signalizace a zařízení k odvodu tepla a kouře.

Samočinné hasicí zařízení (sprinklery) je taxativně požadováno v podzemních garážích a dále bude instalováno celoplošně v objektu a to jak v knihovních fondech, tak v atriovém prostoru a dalších místnostech.

Venkovní síť

Objekt bude plně napojen na okolní inženýrské sítě, vzhledem k rozsáhlosti objektu bude napojovacích bodů několik.

Parovodní přípojka objektu napojující NTK na systém CZT Pražské teplárenské a.s. v oblasti výtopny Juliska bude vedena z přípojné šachty před objektem A Fakulty architektury.

Zásobování vodou je předpokládáno dvěma přípojkami z veřejného vodovodního řadu DN 200, který vede podél severozápadní fasády v ulici Thákurova.

Napojení objektu NTK na veřejnou kanalizační síť jednotné soustavy bude realizováno celkem šesti přípojkami. Čtyři kanalizační přípojky jsou předpokládány jednotné a dvě jsou předpokládány dešťové z retenčních nádrží.

Objekt bude napojen dvěma kabelovými zemními přívody ze stávající kabelové sítě PRE z prostoru u výměňkové stanice v ulici Studentská.

Napojení na plyn se nepředpokládá.

Fáze výstavby

Zařízení staveniště

Stavba bude realizována v prostoru jednoho - hlavního - staveniště. Staveniště přípojek inženýrských sítí vedoucích mimo prostor hlavního staveniště bude zajištěno formou dočasného krátkodobého záboru pozemku na dobu nezbytně nutnou pro realizaci dané inženýrské sítě.

Prostor hlavního staveniště bude navržen v minimálním rozsahu umožňujícím realizaci objektů stavby. Staveniště bude oploceno neprůhledným oplocením.

V prostoru hlavního staveniště bude umístěno:

- buňkoviště (mobilní kancelářské buňky pro vedení stavby, stavbyvedoucího, pracovníky investora, šatnové a hygienické buňky pro pracovníky stavby, buňka pro pracovníka ostrahy),
- vnitrostaveništní komunikace, manipulační plochy,
- skladovací plochy volné (tj. manipulační a skladovací plochy),
- mobilní buňky chemického WC umístěné v prostoru staveniště (cca 10 buněk).

Tyto objekty jsou zobrazeny na výkrese č. 2 - POV v příloze č. 7 oznámení.

Na hlavním staveništi nebude vybudováno žádné výrobní zařízení staveniště. V prostoru staveniště nebudou zřízeny trvalé základny jako jsou výroby betonu (betonová směs se bude na stavbu dovážet v autodomíchávačích), výroby živých směsí, apod.

Velikost staveniště je dána rozsahem možných záborů ploch potřebných pro výstavbu v blízkosti navrhované výstavby. V prostoru staveniště lze zabezpečit plochy potřebné pro umístění montážních prostředků, vnitrostaveništní komunikace, nezbytné skladovací plochy. Rozsah staveniště - zábor pozemků potřebných pro výstavbu, je zakreslen v situaci POV.

Dlouhodobý zábor staveniště bude na pozemcích investora. V rámci stavby budou provedeny přeložky a úpravy podzemních inženýrských sítí, pro které je navržen dočasný krátkodobý zábor staveniště mimo pozemky investora.

Na jihovýchodu bude staveniště ohraničeno komunikací Studentská, na severovýchodu ulicí Bechyňova, na severozápadu ul. Thákurova a na jihozápadu ul. Technická.

V prostoru staveniště není v současné době žádný stávající objekt, který by bylo možno využít pro potřeby stavby. Nově postavené objekty buňkoviště jsou situovány u jihovýchodního rohu staveniště.

Organizace výstavby

Uvažovaná délka pracovní doby je od 7⁰⁰ do 21⁰⁰ hod. Počet pracovních dnů v týdnu, po kterých se bude na stavbě pracovat, je 6 (tj. pondělí - sobota).

Předpokládaný max. počet pracovníků je cca 200 pracovníků.

Staveništní doprava

Předpokládají se 2 trasy staveništní dopravy:

- 1/ Jugoslávských partyzánů → Velflíkova → Studentská → staveniště (příjezd)
staveniště → Studentská → Velflíkova → Jugoslávských partyzánů (odjezd)
- 2/ Jugoslávských partyzánů → Nikoly Tesly → Thákurova → staveniště (příjezd)
staveniště → Thákurova → Nikoly Tesly → Jugoslávských partyzánů (odjezd)

Společný vjezd/výjezd do/ze staveniště se dle uvedených dopravních tras předpokládá buď z ulice Studentská nebo z ulice Thákurova. Příjezd a odjezd ze staveniště se předpokládá pro těžkou dopravu z ulice Jugoslávských partyzánů ulicemi Velflíkovou, Studentskou a pro dopravu malými nákladními vozidly a osobními automobily z ulice Jugoslávských partyzánů ulicemi Nikoly Tesly, Flemingovo náměstí a Thákurovou.

U výjezdu ze staveniště bude zřízeny zpevněné plochy pro mechanické očištění vozidel vyjíždějících ze staveniště. U každého výjezdu ze staveniště bude umístěna technika (kropící vůz a vozidlo s kartáči na čištění komunikací), která v případě potřeby bude odstraňovat nečistoty z veřejných komunikací a skrápět vnitrostaveništní komunikace.

Staveništní přípojky

Staveništní přípojky vody budou napojeny na nově budovanou přípojku v ul. Thákurova - odběrní místo V1. Staveništní přípojka bude opatřena měřením spotřebované vody.

Staveništní přípojka kanalizace bude napojena na stávající kanalizaci vedoucí v ulici Studentská - místo napojení K1. Dešťové vody ze staveniště a ze stavebních jam budou vypouštěny do kanalizace po usazení kalů v sedimentačních jímkách.

Staveništní přípojka elektrické energie bude zajištěna vybudováním přípojky VN a staveništní trafostanice (viz. výkres č. 2). Staveništní přípojka elektrické energie bude opatřena měřením spotřebované energie.

Fáze výstavby a nasazené stroje v jednotlivých fázích výstavby

V následujících tabulkách č. 6 - 11 je uvedena náplň jednotlivých etap výstavby a seznam strojů použitých v jednotlivých etapách výstavby, včetně doby jejich nasazení.

Tab. č. 6 Přehled etap výstavby

Označení etapy	Náplň	Termín od – do (den:měsíc:rok)
1.	Příprava staveniště, zařízení staveniště, Přeložky sítí, kanalizace, přípojka vody, elektro	01.07.06 - 31.08.06
2.	Zajištění a výkop stavební jámy	01.09.06 - 15.12.06
3.	Spodní stavba, nosná konstrukce	16.12.06 - 30.11.07
4.	Vnitřní stavební a montážní práce, přípojky	01.07.07 – 30.05.08
5.	Čisté terénní úpravy	01.09.07 – 30.10.07 15.3.08 – 15.5.08

Tab. č. 7 Seznam strojů a jejich využití – 1. etapa - Příprava staveniště, zařízení staveniště, přeložky sítí, kanalizace, přípojka vody, elektro

Název stroje, typ	Umístění stroje	Počet	Skutečné nasazení	
			Počet dnů	Hodin za den (průměrně)
Nakladač	Vně objektu	1	60	5
Nákladní automobil	Vně objektu	5/5 denně	45	-

Tab. č. 8 Seznam strojů a jejich využití – 2. etapa - Zajištění a výkop stavební jámy

Název stroje, typ	Umístění stroje	Počet	Skutečné nasazení	
			Počet dnů	Hodin za den (průměrně)
Vrtná souprava	Vně objektu	2	20	7,0
Kompresor	Vně objektu	2	30	8,0
Rypadlo	Vně objektu	2	60	-
Nákladní automobil	Vně objektu	71/71 denně	60	-
Nakladač	Vně objektu	2	20	6

Tab. č. 9 Seznam strojů a jejich využití – 3. etapa - Spodní stavba, nosná konstrukce

Název stroje, typ	Počet	Umístění stroje	Skutečné nasazení	
			Počet dnů	Hodin za den (průměrně)
Věžový jeřáb	4	Vně objektu	350	8
Kompresor	3	Vně objektu	150	2

Název stroje, typ	Počet	Umístění stroje	Skutečné nasazení	
			Počet dnů	Hodin za den (průměrně)
Okružní pila	4	Vně objektu	260	1
Svářecí trafo	4	Vně objektu	305	1
Sbíjecí kladivo	3	Uvnitř objektu	60	1
Automix	27/27 denně	Vně objektu	75	
Nákladní automobil	5/5 denně	Vně objektu	180	-

Tab. č. 10 Seznam strojů a jejich využití – 4. etapa - Vnitřní stavební a montážní práce, přípojky

Název stroje, typ	Počet	Umístění stroje	Skutečné nasazení	
			Počet dnů	Hodin za den (průměrně)
Kompresor	3	Vně objektu	200	2
Okružní pila	4	Vně objektu	260	1
Svářecí trafo	4	Vně objektu	100	1
Sbíjecí kladivo	3	Uvnitř objektu	60	1
Elektrická vrtačka	5	Uvnitř objektu	220	2
Stavební výtah	4	Vně objektu	150	8
Nákladní automobil	5/5 denně	Vně objektu	200	-

Tab. č. 11 Seznam strojů a jejich využití – 5. etapa - Čisté terénní úpravy

Název stroje, typ	Umístění stroje	Počet	Skutečné nasazení	
			Počet dnů	Hodin za den (průměrně)
Nakladač UNC 060	Vně objektu	2	50	1
Nákladní automobil AVIA typ 30 nebo jiný	Vně objektu	2/2	30	-

Stavební jáma

Budova Národní technické knihovny bude mít dva suterény. Stěny stavební jámy je navrženo zajistit záporovým pažením kotveným v jedné úrovni předpínanými pramencovými kotvami.

Dno stavební jámy je na kótě -5,8 m. Úroveň terénu v okolí stavební jámy je $\pm 0,0$ až -2,0 m. Hloubka výkopu je 3,8 až 5,8 m.

Zemní práce – výkopy

Ve smyslu ČSN 73 3050 Zemní práce budou výkopy prováděny v zeminách třídy těžitelnosti 2-3. Vzhledem k zastiženým geotechnickým typům navrhujeme provádět zejména pažené konstrukce a naopak svahované výkopy vzhledem k nesoudržným druhům zemin (jíly, písky a šterky) a velikosti pozemku omezit. Případné svahy bude nutné chránit proti přírodním vlivům. Pro ochranu základové spáry doporučujeme provádět výkop postupně s návaznou ochranou podkladním betonem a postupnou realizací dalších konstrukcí. V rámci výstavby je nutné provést ochranu stavební jámy před atmosférickými vlivy.

Použití vytěžených zemin v případě zásypů suterénních částí objektu je z hlediska vhodnosti uvedené v IG průzkumu možné. Jedná se o zeminy písčité a šterkovité, propustné až velmi propustné, vhodné pro odvádění prosakující srážkové vody do propustného podloží říční terasy. Uzavření podpovrchové vrstvy násypu tl. cca 1m z nepropustného materiálu je možno uvažovat z vhodného vytěženého jílovitého materiálu.

Hospodaření se zeminou

Sejmutý humus bude odvezen na vhodnou skládku pravděpodobně ve směru Podbaba. Humus potřebný na zpětné ohumusování bude uložen na mezideponii situované mimo prostor staveniště.

Zemina vytěžená při výkopu stavební jámy v množství cca 34 000 m³ bude odvezena bez mezideponování na staveništi na skládku. Vybourané materiály budou na staveništi tříděny. Kovový materiál bude odvážen do sběrných surovin, živice a beton budou odvezeny k recyklaci, ostatní materiály budou odváženy na vhodné skládky.

Zemina vytěžená při realizaci inženýrských sítí bude uložena podél rýhy a bude použita pro zpětný zásyp rýhy. V místech, kde toto nebude možné, bude vytěžená zemina uložena na mezideponii v prostoru hlavního staveniště a bude použita na zpětný zásyp. Zemina nevhodná pro zpětný zásyp bude bez mezideponování odvezena na vhodnou skládku.

Humus potřebný pro zpětné ohumusování nezastavěných ploch v množství cca 2 500 m³ bude dovezen na staveniště z vhodného zdroje, zdroj humusu zajistí zhotovitel prací.

Skládku vytěžené zeminy navrhne a zajistí zhotovitel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby.

Znečištění komunikací a nadměrná prašnost

Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací (zemina, bet. směs). U výjezdu ze staveniště bude proto situována plocha pro mechanické dočištění vozidel. Případné znečištění veřejných komunikací bude průběžně odstraňováno.

Největší zátěž z hlediska pohybu automobilů na staveništi bude ve fázi odvozu zeminy při hloubení stavební jámy.

7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Termín zahájení výstavby: červenec 2006

Termín dokončení výstavby: květen 2008

8 . Výčet dotčených územně samosprávných celků

Hlavní město Praha

Městská část Praha 6 – Dejvice

Katastrální území č. 729272 Dejvice

II. Údaje o vstupech

1. Půda

Zábor pozemků

Stavba je navrhována na pozemcích v katastrálním území Dejvice, obec Praha. Celková plocha pozemků, na kterých je záměr umístěn, je 11 740 m². Dotčené parcely č. 591/1 a 591/2 jsou kategorie „*ostatní plocha*“.

Tab. č. 12 Pozemky ve vlastnictví investora

Kat. území	KN	LV	Vlastník	Adresa	Plocha (m ²)	Poznámka
Dejvice	591/1	4516	Česká republika	Mariánské náměstí 5, Praha 1	8038	příslušnost hospodařit s majetkem
			Státní technická knihovna			
Dejvice	591/2	4516	Česká republika	Mariánské náměstí 5, Praha 1	3702	příslušnost hospodařit s majetkem
			Státní technická knihovna			

Tab. č. 13 Ostatní pozemky dotčené stavbou

Kat. území	KN	ZE	LV	Vlastník	Adresa	Plocha (m ²)	Poznámka
Dejvice	591/3	4277 (EN)	25	Česká republika	Štefánikova 23, č.p.203, Praha 5	214	příslušnost hospodařit s majetkem
				TSK hl.m. Prahy			
Dejvice	591/4		2510	Hlavní město Praha	Mariánské náměstí 2, Praha 1	1659	
Dejvice	591/5	4279 (EN)	25	Česká republika	Štefánikova 23, č.p.203, Praha 5	213	příslušnost hospodařit s majetkem
				TSK hl.m. Prahy			
Dejvice	4278		2510	Hlavní město Praha	Mariánské náměstí 2, Praha 1	863	
Dejvice	4279		2510	Hlavní město Praha	Mariánské náměstí 2, Praha 1	4864	
Dejvice	4280		2510	Hlavní město Praha	Mariánské náměstí 2, Praha 1	15099	
Dejvice	4277/1		2510	Hlavní město Praha	Mariánské náměstí 2, Praha 1	1351	
Dejvice	4277/2	4277 (EN)	25	Česká republika	Štefánikova 23, č.p.203, Praha 5	590	příslušnost hospodařit s majetkem
				TSK hl.m. Prahy			
Dejvice	4277/3	4277 (EN)	25	Česká republika	Štefánikova 23, č.p.203, Praha 5	431	příslušnost hospodařit s majetkem
				TSK hl.m. Prahy			
Dejvice	683	683	221	ČVUT v Praze	Zikova 4, čp.1905,	668	

Kat. území	KN	ZE	LV	Vlastník	Adresa	Plocha (m ²)	Poznámka
		(EN)			Praha 6		
Dejvice	681/2		221	ČVUT v Praze	Zikova 4, čp.1905, Praha 6	804	
Dejvice	681/3	4277 (EN)	25	Česká republika		2857	příslušnost hospodařit s majetkem
				TSK hl.m. Prahy	Štefánikova 23, č.p.203, Praha 5		
Dejvice	681/4	4277 (EN)	25	Česká republika		1167	příslušnost hospodařit s majetkem
				TSK hl.m. Prahy	Štefánikova 23, č.p.203, Praha 5		
Dejvice	681/7		221	ČVUT v Praze	Zikova 4, čp.1905, Praha 6	314	
Dejvice	681/13		221	ČVUT v Praze	Zikova 4, čp.1905, Praha 6	633	
Dejvice	681/14		221	ČVUT v Praze	Zikova 4, čp.1905, Praha 6	9064	
Dejvice	590/7		221	ČVUT v Praze	Zikova 4, čp.1905, Praha 6	3699	
Dejvice	585		3248	VŠCHT v Praze	Technická 5, č.p.1905, Praha 6	14642	
Dejvice	586		3248	VŠCHT v Praze	Technická 5, č.p.1905, Praha 6	23722	

Tab. č. 14 Ostatní pozemky dotčené stavbou - zábor ploch

Zábory na pozemku HMP a TSK		
č. 681/4	35 m ²	Přípojka kanalizace
č. 681/4	30 m ²	Přípojka kanalizace
č. 681/4	27 m ²	Přípojka kanalizace
č. 4279	88 m ²	Přípojka kanalizace
č. 4279	165 m ²	Přípojky VN a kanalizace
č. 4279	75 m ²	Přípojka kanalizace
č.681/2, 681/3, 4277/2	480 m ²	Parovod, sdělovací vedení
č. 4278, 4279, 4280, 681/4,	4 780 m ²	Úpravy komunikací, sadové úpravy, sdělovací vedení
č. 4279, 4280, 591/3, 591/4, 591/5	2 625 m ²	Zemní práce pro hlavní objekt
Zábory na pozemku ČVUT		
č. 681/12, 681/13, 681/14	1 220 m ²	Parovod, sdělovací vedení
č. 683, 681/5	170 m ²	Úpravy komunikací, sadové úpravy, sdělovací vedení
Zábory na pozemku VŠCHT		
č. 586	455 m ²	Úpravy komunikací, sadové úpravy, sdělovací vedení

Chráněná území

Předmětné území leží v ochranném pásmu památkově chráněné zóny Bubeneč - Dejvice - Holešovice.

Na dotčených pozemcích se nenachází žádné zvláště chráněné území ani významný krajinný prvek dle zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Není zde vyhlášeno chráněné ložiskové území. V řešeném území nejsou poddolovaná území.

Navrhovaná stavba neleží v zátopovém ani v inundačním území. Na území záměru se nenalézají žádný vodní zdroj ani ochranné pásmo vodního zdroje.

Záměrem nebude dotčen zemědělský půdní fond (ZPF) ani pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL).

2. Voda

Výstavba

Voda potřebná pro výstavbu bude zabezpečena pomocí staveništní přípojky na nově budovanou přípojku v ul. Thákurova - odběrné místo V1. Staveništní přípojka bude opatřena měřením spotřebované vody.

Ve fázi výstavby bude voda spotřebována především na výrobu betonových a maltových směsí (mimo areál staveniště) a ošetřování betonu ve fázi tuhnutí. Směsi se budou dovážet na stavbu v automixech.

Pitná voda bude spotřebována v prostorech zařízení staveniště a objem bude závislý na počtu pracovníků činných při výstavbě objektu, velikosti a vybavení sociálního zázemí.

Přesné množství vod spotřebované při stavbě není možné v této fázi rozpracovanosti projektové dokumentace přesně specifikovat, byl však proveden orientační výpočet spotřeby vody pro zařízení staveniště.

Výpočet spotřeby vody pro zařízení staveniště	
$Q_n =$	$\frac{kn \cdot P}{t \cdot 3600}$ l/sec.
kde :	
Q_n	Vteřinová spotřeba vody
P_n	P_n - spotřeba vody l/směna, den
K_n	koeficient nrovnměrnosti pro danou spotřebu
t	doba, po kterou je voda odebirána
P_1	výroba betonu, malt
P_2	pracovníci na staveništi
$k_1 =$	1,6
$k_2 =$	2,7
Výpočet spotřeby vody pro výrobní účely - voda technologická	
Při stavebních pracích bude největší spotřeba vody při realizaci žebet. nosné konstrukce (ošetřování konstrukcí), betonová směs bude na staveništi dovážena z centrální výroby. Pro souběžně prováděné práce se předpokládá potřeba cca 10 m ³ vody/směnu.	
$P_1 =$	10000 l/ den
$Q_1 =$	$\frac{1,6 \cdot 10000}{8,5 \cdot 3600} = 0,52$ l/s
Výpočet vody pro sociální účely (hygienu) - voda pitná	
V době největší spotřeby provozní vody - žebet. nosné konstrukce bude na staveništi pracovat cca 120 pracovníků. Max. počet pracovníků na stavbě se předpokládá cca 200 pracovníků.	
$P_2 =$	$120 \cdot 50 = 6000$ l/den
$Q_2 =$	$\frac{2,7 \cdot 6000}{8,5 \cdot 3600} = 0,53$ l/s
Maximální spotřeba vody s připočtením 20% na drobnou spotřebu a ztráty činí:	
$Q_1 =$	$0,52 \cdot 1,2 = 0,63$ l/s
$Q_2 =$	$0,53 \cdot 1,2 = 0,64$ l/s
Q_n celk =	1,26 l/s

Předpokládaná **maximální spotřeba vody ve fázi výstavby bude činit cca 1,26 l/s.**

Provoz

Pitná voda

Národní technická knihovna bude zásobována vodou z veřejné vodovodní sítě hl. m. Prahy.

Zásobování posuzovaného objektu vodou z veřejné vodovodní sítě se předpokládá dvěma přípojkami z veřejného vodovodního řadu DN 200 vedoucího ulicí Thákurova. Přípojky jsou navrženy tak, aby každá přípojka byla z jedné strany propojovacího řadu. Tímto se zajistí zásobování objektu v případě poruchy veřejného vodovodního řadu nebo jedné z přípojek. Na přípojkách budou osazena šoupata. Vodoměrné sestavy budou umístěny za obvodovou stěnou v objektu.

Požární voda

V objektu bude přípojka dělena na vodovod pro účely požární ochrany a rozvody pitné vody.

Samočinné hasicí zařízení (sprinklery) bude instalováno v podzemních garážích a dále celoplošně v objektu a to jak v knihovních fondech, tak v atriovém prostoru a dalších místnostech. Hydrantové systémy D25 budou součástí SHZ a budou zároveň zásobovány z rozvodů SHZ.

Potřeba požární vody není stanovena.

Teplá užitková voda (TUV)

Příprava teplé užitkové vody je uvažována decentralizovaně elektrickými přímotopy nebo zásobníkovými ohřivači se zásobou o objemu 5, 10 a 15 l nebo zásobníkovými ohřivači o objemu 80 – 180 l. TUV je uvažována pouze pro zaměstnance, pro návštěvníky bude na sociálním zařízení pouze studená voda.

Potřeba vody

V této kapitole je uvedena předpokládaná potřeba vody pro jednotlivé provozny, celková potřeba provozní vody pro celý objekt a další parametry potřeb vody.

Průměrná denní potřeba Q_P :

- administrativa	193 zaměst.	à 60 l/zam./den	11 580 l/den
- návštěvníci	4 500 os.	à 5 l/os./den	22 500 l/den
- údržba	15 os.	à 80 l/os./den	1 200 l/den

C E L K E M Q_P 35 280 l/den

Maximální denní potřeba Q_d :

$$Q_d = Q_P \times k_d = 35\,280 \times 1,5 = 52\,920 \text{ l/den} = \mathbf{52,92 \text{ m}^3/\text{den}}$$

Maximální hodinová potřeba Q_h :

$$Q_h = Q_d \times 2,1 / 12 = 52\,920 \times 2,1 / 12 = \mathbf{9\,261 \text{ l/h} = 2,57 \text{ l/s}}$$

Potřeba TUV (Q_{TUV}):

- není stanovena
- v objektu se počítá s lokálním ohřevem TUV

Potřeba požární vody:

- není stanovena
- hydrantové systémy D 25 budou zásobovány z rozvodů SHZ

Průměrná roční potřeba vody:

$$Q_R = 35,28 \times 250 = 8\,820 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Z výše uvedených údajů vyplývá následující potřeba vody:

Tab. č. 15 Potřeba vody

Maximální denní potřeba vody	52,92 m ³
Maximální hodinová potřeba vody	9,26 m ³
Průměrná měsíční potřeba vody	735 m ³
Průměrná roční potřeba vody	8 820 m ³

3. Ostatní surovinové a energetické zdroje**Fáze výstavby**

Ve fázi výstavby záměru se předpokládá následující bilance zemin a potřeba betonů:

- výkopy: cca 34 000 m³,
- návoz zeminy pro zásyp: cca 2 500 m³,
- betonáž: cca 16 000 m³.

Při realizaci stavby vzniknou nároky na suroviny v rozsahu odpovídajícím tomuto typu stavby. Údaje o bilanci ostatních stavebních materiálů a surovin nelze v této fázi rozpracovanosti projektové dokumentace kvantifikovat.

Další významnou surovinou užívanou ve fázi výstavby budou pohonné hmoty potřebné na provoz pracovních strojů a obslužných zařízení. Jejich spotřebu není možné v tomto stupni projektových příprav vyčíslit.

Spotřeba elektrické energie bude stanovena dodavatelem stavby na základě skutečně použitých stavebních strojů, rozsahu budovaných sociálních a provozních zařízení. Předpokládaný celkový zdánlivý příkon pro stavbu činí 451,2 kVA (odpovídá maximálnímu odběru za 1 hodinu v období největšího odběru).

Předpokládaná maximální potřeba vody ve fázi výstavby bude činit cca 1,26 l/s.

Fáze provozu

Spotřeba surovin a energií při provozu záměru bude adekvátní charakteru posuzovaného objektu.

Uvažovaná bilance elektrické energie je následující:

Tab. č. 16 Bilance elektrické energie

Technologie	Pi (kW)	Ps (kW)	Diesel
Osvětlení	550	440	50
VZT	275	206	22
Zdroj chladu	350	350	35
ZTI, ÚT	45	14	
IT technologie	280	105	105

Technologie	Pi (kW)	Ps (kW)	Diesel
MaR	5	5	5
EZS, EPS	4	4	4
Gastro	30	12	
Ostatní technologie	80	16	
Výtahy	40	24	14
Celkem	1 659	1 176	235
Koef.soudobosti celého objektu 0,8 » Ps = 941 kW			Ps = 0,85 x 235 = 200 kW

Zásobování budovy elektrickou energií bude zálohováno dieselagregátem.

Národní technická knihovna bude zásobována teplem z výměňkové stanice pára/voda napojené na parovod sítě CZT PT a.s. Juliska. Předběžná roční spotřeba tepla v souvislosti s provozem objektu je předpokládána následující:

- spotřeba tepla pro vytápění: 1200 MWh/rok = 4320 GJ/rok
- spotřeba tepla pro vzduchotechniku: 800 MWh/hod = 2880 GJ/rok

Celková roční spotřeba tepla byla vyčíslena na 2000 MWh/rok, tj. 7 200 GJ/rok.

Průměrná roční potřeba vody je uvažována v celkovém rozsahu cca 8 820 m³/rok.

Objekt nebude napojen na plyn, spotřeba plynu v důsledku provozu Národní technické knihovny tedy nevznikne.

Ve fázi provozu se dále předpokládá spotřeba úklidových a mycích prostředků, prostředků a zařízení pro drobné opravy či spotřeba dalších běžných prostředků pro provoz knihovny a souvisejících zařízení (administrativa) v blíže nespecifikovaném množství.

Upřesnění požadavků na spotřebu materiálů a energie bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace.

4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

4.1 Nároky na dopravní infrastrukturu

Koncepce dopravního řešení respektuje zadávací podmínky stavby a dokumentaci platného územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy k funkčnímu uspořádání dopravních složek a kategorizaci komunikační sítě v zájmovém sektoru Prahy 6.

Návrh je veden k dosažení funkčně vyváženého řešení v souladu s komplexní přípravou rozvoje území vysokoškolského areálu a celé oblasti vymezené hlavními sběrnými osami ul. Evropská a Jugoslávských partyzánů.

Územní rozvoj a související nárůst intenzit cílové automobilové dopravy vyžaduje orientačně srozumitelné provozní schéma a doporučuje:

- vytvořit odpovídající podmínky pro pěší provoz – zejména v hlavních radiálních osách od metra - ul. Technická a Zikova a v příčné pěší ose (se zelení a cyklistickou trasou) podél ul. Thákurova - Park I. Gandhiové – Flemingovo nám. – Nikoly Tesly,
- umožnit úpravu dopravních předpolí objektu a městských prostorů spolu s optimálním umístěním a vyznačením parkovacích stání,
- minimalizovat (co do délky) trasy cílové automobilové dopravy a uspořádáním přispět k nižším profilovým intenzitám provozu.

V tomto smyslu byla také problematika dopravního řešení konzultována a projednána na úrovni Odboru územního rozvoje a Odboru dopravy MČ Praha 6.

Stávající stav

Hlavní páteřní komunikace celé oblasti tvoří hlavní sběrné osy - ul. Evropská a Jugoslávských partyzánů. Obslužnou síť zájmového území tvoří paralelní komunikace s napojením na hlavní sběrné osy v podobě ulic Šolínova (se studentskou autobusovou linku č. 143 – se zastávkami u ul. Technické), ul. Studentská, ul. Velflíkova, ul. Kolejní a ulice Zelená. Ulice Technická a Thákurova plní funkci pouze doplňujících obslužných komunikací.

Do prostoru Vítězného náměstí a nejbližšího okolí (Evropská, Šolínova ul.) jsou umístěny výstupy z konečné stanice metra trasy A Dejvická. Na Vítězném náměstí mezi ulicemi Jugoslávských partyzánů a Evropská je smyčka autobusů MHD s deseti pravidelnými linkami ve směru Suchdol, Strahov, Ruzyně.

V Šolínově ulici je vedena jedna linka autobusu MHD č. 143 ve směru Strahov a dále je v této ulici v úseku Technická - Jugoslávských partyzánů provozováno placené parkoviště s kapacitou cca 180 stání. V těsném sousedství tohoto parkoviště se nachází rozsáhlá plocha městské zeleně.

V ulici Jugoslávských partyzánů je vedena tramvajová doprava se dvěma pravidelnými linkami, dále tudy prochází několik autobusových linek. V současné době je intenzita dopravy na této komunikaci podle údajů poskytnutých ÚDI Praha cca 18 000 všech automobilů za 24 hodin, z toho 1 250 vozidel tvoří nákladní vozidla.

Obousměrná intenzita dopravy na ulici Československé armády je v současnosti podle údajů ÚDI Praha cca 24 850/1100 všech/nákladních vozidel za 24 hodin, na ulici Svatovítská cca 24 340/1650 všech/nákladních za 24 hodin.

Současný obousměrný počet tramvajových a autobusových spojů MHD v pracovní den 0 -24 hod/ 22 – 6 hod na ulici Svatovítská činí TRAM 880/70 a BUS 530/30.

Na komunikaci Evropská jsou další stání autobusů MHD pro celkem šest linek ve směru Ruzyně. Po Evropské vedou celkem 4 tramvajové linky. Obousměrná intenzita automobilové dopravy je v současnosti podle údajů poskytnutých ÚDI Praha cca 26 430/1550 všech/nákladních vozidel za 24 hodin.

Současné intenzity automobilové dopravy v zájmovém území stavby NTK (tj. v ulicích Studentská, Zikova, Velfikova, Bechyňova a Stavitzelská) byly odvozeny rozбором na základě dopravně inženýrského průzkumu, který provedla spolu s měřením dopravního hluku v prosinci roku 2004 zkušební laboratoř zpracovatele oznámení EKOLA group, spol. s r.o..

Na základě dopravního rozboru je intenzita na obslužných komunikacích zájmového území následující:

Komunikace (úsek)	Intenzita aut. dopravy/24 hod všech/nákladních vozidel
Studentská 1 (křiž. s Technickou – křiž. s Velfikovou)	2 950/100
Studentská 2 (křiž. s Zikovou – křiž. s Technickou)	2 650/90
Technická	580/20
Zikova 1 (křiž. s Šolínovou – křiž. se Studentskou 2)	500/10
Zikova 2 (křiž. s Thákurovou – křiž. se Studentskou 2)	2 700/105
Velfikova	2 730/90
Bechyňova	2 420/100
Stavitzelská	1 430/50

Využití stávajícího parkoviště o kapacitě cca 160 stání (mezi ulicemi Technická, Thákurova, Studentská a parkovou úpravou)

Stávající parkoviště bude v důsledku výstavby NTK likvidováno a náhrada rušených parkovacích míst bude zabezpečena v rámci podzemních garáží nového objektu NTK.

Součástí Dopravní studie (příloha č. 1 oznámení) je rozbor zatížení komunikační sítě v souvislosti s využitím tohoto parkoviště. Rozbor byl proveden na základě dopravně-inženýrského průzkumu.

Pro účely ověření správnosti tohoto rozboru bylo firmou EKOLA group, s.r.o. ve středu 16. 3. a čtvrtek 17. 3. 2005 provedeno 24 hodinové sčítání dopravy zaměřené na využití stávajícího parkoviště (viz. tab. č. 17).

Tab. č. 17 Využití stávajícího parkoviště – rozpad dopravy na okolní komunikační síti

Hodina	Vjezd/výjezd z/do ulice Studentská (směr Jug. partyz.) – počet pohybů OA/TNA	Vjezd/výjezd z/do ulice Studentská (směr Evrop.) – počet pohybů OA/TNA	Vjezd/výjezd z/do ulice Thákurova (směr Fleming. nám.) – počet pohybů OA/TNA
06-07	9	4	0
07-08	36 / 1	36	5

Hodina	Vjezd/výjezd z/do ulice Studentská (směr Jug. partyz.) – počet pohybů OA/TNA	Vjezd/výjezd z/do ulice Studentská (směr Evrop.) – počet pohybů OA/TNA	Vjezd/výjezd z/do ulice Thákurova (směr Fleming. nám.) – počet pohybů OA/TNA
08-09	20	21	5
09-10	21 / 2	18	20
10-11	18	28	27
11-12	12	15	14
12 -13	22	17	25
13-14	22	19	17
14-15	27	11	17
15-16	19	19	17
17-18	17 / 1	16	18
18-19	21	14	18
19-20	18	10	15
20-21	13	7	8
21-22	3	3	2
6-22	278 / 4	238	208
22-23	3	1	2
23-24	1	1	1
24-02	1	0	0
02-04	0	0	0
04-05	0	0	1
05-06	1	0	0
22-6	6 / 0	2	4
Celkem	284 / 4	240	212

Na základě provedeného sčítání sledujícího dopravní zatížení okolních komunikací v důsledku využívání parkoviště vyplývá následující:

- charakter využití parkoviště je dán především funkcí okolních objektů (vysoké školy),
- v průběhu pracovních dní je parking dosti využíván,
- parkoviště je využíváno především v denní době (6 – 22 hod), naopak v noční době (22 – 6 hod) je využíváno minimálně,
- rozložené indukované dopravy je v průběhu dne rovnoměrné, výrazné kulminace v určitých hodinách zaznamenány nebyly,
- z hlediska zatížení jednotlivých úseků navazujících komunikací je patrné, že nejvíce je vytižen úsek Studentské ulice ve směru na ulici Jugoslávských partyzánů, nejméně pak

úsek Thákurovy ulice ve směru na Flemingovo náměstí; rozdíly ve vytížení sledovaných úseků komunikací však nejsou zásadní,

- vjezd z Thákurovy ulice je využíván cca ze 30 % všech pohybů z/na parkoviště.

Výsledky provedeného sčítání potvrdily správnost provedeného dopravního rozboru.

Výhledový stav širšího zájmového území

S postupnou výstavbou komunikací tzv. Pražského okruhu v jeho severozápadním a západním sektoru dojde v dotčeném území k jistému přerozdělení zátěží. V praxi to bude znamenat nárůst přepravních vztahů po ulici Jugoslávských partyzánů a jejich pokles na Evropské ulici.

Pro vlastní prostor komunikační sítě Vítězného náměstí bude mít značný význam doplnění komunikačního systému města o Městský okruh, vedený v trase ulice Milady Horákové a jeho komunikační spojka Evropská – M. Horákové, která přinese celé okružní křižovatce odlehčení.

Výhledové intenzity automobilové dopravy pro rok 2010 (bez stavby NTK) uvedené v Dopravní studii v příloze č. 1 oznámení byly usuzovány rozbohem na základě konzultace s ÚDI (viz. ulice Studentská, Technická, Zikova, Velfíkova, Bechyňská a Stavitelská) a podle údajů poskytnutých ÚDI Praha (viz. Evropská, Jugosl. partyzánů, ČS Armády a Svatovítská).

Uvažovaná výhledová intenzita dopravy na komunikacích zájmového území *) (bez záměru NTK) je pro rok 2010 následující:

<u>Komunikace (úsek)</u>	<u>Intenzita aut. dopravy/24 hod všech/nákladních vozidel</u>
Studentská 1 (křiž. s Technickou – křiž. s Velfíkovou)	3 130/105
Studentská 2 (křiž. s Zikovou – křiž. s Technickou)	810/95
Technická	615/20
Zikova 1 (křiž. s Šolínovou – křiž. se Studentskou 2)	530/10
Zikova 2 (křiž. s Thákurovou – křiž. se Studentskou 2)	2 860/110
Velfíkova	2 895/95
Bechyňova	2 565/105
Stavitelská	1 515/50
Evropská	9 600/330
Jugoslávských partyzánů	37 200/1 630
Svatovítská	42 200/600
ČS Armády	17 900/200

*) uvedené intenzity dopravy uvažují s realizací Městských okruhů a spojky Evropská – Milady Horákové

Doprava související s provozem Národní technické knihovny

Koncepce dopravní obsluhy NTK spočívá ve využití přístupových komunikací a určení hlavních napojovacích bodů.

Posuzovaný záměr bude napojen na stávající komunikační síť zájmového území ulicí Studentskou, ze které je zaústěn vjezd do podzemních garáží objektu. Výjezd z podzemních garáží je řešen variantně – s napojením výjezdové rampy na ulici Studentskou (hodnocená varianta B) nebo

z dopravně - organizačního hlediska logičtějším napojením výjezdové rampy do ulice Thákurovy (hodnocená varianta A).

V souvislosti s dopravním napojením objektu NTK na okolní komunikační síť se předpokládají následující úpravy uličního parteru:

- úpravy spojené s výstavbou přímých jednosměrných ramp do suterénu objektu,
- úpravy operativního příjmu vozidel (záliv délky 35 m), parkovacích stání (8 poloh) a chodníků na severní straně ul. Studentská,
- úpravy nástupního plata před vstupem do objektu NTK od hlavní pěší osy Technická a jeho bezbariérové provázání na park I. Gandhiové přes ul. Thákurova a podél severní strany objektu NTK,
- využití tradičních betonových obrub,
- úpravy vozovek a parkovacích pásů v ul. Thákurova a ul. Studentská s živičným krytem,
- úpravy chodníků, dalších ploch a obslužné komunikace v rámci hlavního plata v ul. Technické s krytem z velkoplošné dlažby.

Fáze výstavby

Společný vjezd/výjezd do/ze staveniště se dle uvedených dopravních tras předpokládá buď z ulice Studentská nebo z ulice Thákurova (viz. výkres č. 2). Příjezd a odjezd ze staveniště se předpokládá pro těžkou dopravu z ulice Jugoslávských partyzánů ulicemi Velflíkovou, Studentskou a pro dopravu malými nákladními vozidly a osobními automobily z ulice Jugoslávských partyzánů ulicemi Nikoloy Tesly, Flemingovo náměstí a Thákurovou.

Ve fázi výstavby budou zvýšeny nároky na stávající komunikační síť v celém okolí stavby pro dovoz materiálu, odvoz výkopových zemin a staveništní přepravu, a to zejména v ulici Jugoslávských partyzánů, po které se předpokládá odvoz výkopových zemin směrem k Vltavě.

Zatížení komunikací ve fázi zemních prací bude největší. Předpokládaná maximální intenzita automobilové dopravy ve fázi odvozu výkopové zeminy dosahuje 71 nákladních vozidel za den.

Ve fázi výstavby nedojde k výraznému narušení provozu na stávajících komunikacích. Překopy vozovek v důsledku realizace přeložek inž. sítí budou realizovány po polovinách tak, aby provoz v dotčených ulicích mohl být zachován. V důsledku realizace staveniště dojde k záboru části vozovky v Thákurově ulici a k zúžení jejího průjezdného profilu.

Fáze provozu

Požadavky na dopravu v klidu

Výpočet parkovacích stání

V souladu s vyhláškou hlavního města Prahy č. 26/1999, o obecně technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě, byl proveden výpočet potřeb objektu na zařízení dopravy v klidu. Studie dopravního řešení (příloha č. 1 oznámení) obsahuje podrobný výpočet potřeby parkovacích míst a také analyzuje možnosti náhrady za stávající parkoviště, které v důsledku realizace záměru zanikne.

Tab. č. 18 Výpočet potřeby parkovacích stání

Funkce v objektu	Počet jednotek (m ²)	Ukazatel	Bilanční počty stání	Počty stání po redukci
Studovny, služby	11 700	1/40	292	105
Sály (přednášky a školení)	670	1/50	14	5
Výstavy, galerie	168	1/50	4	2
Kavárna - občerstvení	100	1/10	10	3
Administrativa	1 868	1/35	54	20
Dílny	354	1/30	12	5
Sklady	3 518	1/200	18	6
a) Celkem stání (redukce K _ú = 0,6, K _d = 0,6) tj. 419 * 0,36 = 151			419	151
b) Náhradní stání (VŠCHT)	160			160
Celkový (návrhový) počet parkovacích stání				311

Pozn. k tab.č. 18: K_ú = koeficient územního vlivu K_d = koeficient dopravního vlivu metra

Podle platných normativů (Vyhláška č. 26/1999 Sb.) odpovídá prezentovaná bilance požadovaných parkovacích stání aktuálnímu návrhu rozložení funkcí a dispozičního řešení objektu NTK.

Bilanční požadovaná kapacita pro vlastní objekt vychází 151 stání. Celkový návrhový počet stání je (při naplnění předpokládané náhrady 160 stání) 311 stání. Návrh umísťuje v suterénech objektu 303 stání (z toho 17 stání pro imobilní) a 8 stání na boku ulice Studentské. Parkovací garáže jsou navrženy ve dvou výškových úrovních (suterénech) (- 5,8 m a - 3,0 od +0 = 216,30), přičemž v 1. PP je navrženo 151 stání a ve 2. PP je navrženo 152 stání.

Žádná další krátkodobá ani příležitostná stání návrh do bilance nezahrnuje.

Sekce kolmých stání na přilehlé straně vozovky Flemingova náměstí zůstává zachována pro místní veřejnou potřebu a využití.

Doprava v pohybu

Hodnocená stavba je cílovým objektem, který budou využívat nejen studenti blízkých vysokých škol, ale i další zákazníci z okolí, což vyvolá navýšení dopravy v okolí záměru. Objekt vytváří parkovací možnosti pro 311 osobních automobilů.

Návrh dopravního řešení předpokládá zachování stávající organizace dopravy v okolních navazujících komunikacích.

Obrat vozidel dopravní obsluhy Národní technické knihovny provedl Ing. Žižkovský (Ateliér AZA) na základě zadání funkčního využití objektu investorem. Rozdělení přetížení obratu NTK na okolní komunikační síť bylo provedeno v různých variantách (2 varianty výjezdů z podzemních garáží) na základě odborného odhadu Ing. Žižkovského po konzultaci s ÚDI.

Intenzity dopravní obsluhy NTK a rozpady na komunikační síti zájmového území jsou podrobně rozebrány v Dopravní studii (příloha č. 1 oznámení).

Uvažovaná reprodukce jízd *osobních automobilů* / den (6 – 22 h) je následující:

Umístění	Počet stání	Příjezd	Odjezd	Celkem
Vlastní objekt NTK	303	935	935	1870
Povrch. parkování ve Studentské	8	60	60	120
Celkem OA	311	995	995	1990

Uvažovaná reprodukce jízd *nákladních automobilů* / den (6 – 22 h) je následující:

Umístění	Počet stání	Příjezd	Odjezd	Celkem
Vozidla do 3,5 t		30	30	60
Vozidla nad 3,5 t		5	5	10
Celkem NA		35	35	70

4.2 Nároky na jinou infrastrukturu

Vodovod

V zájmové oblasti jsou v přilehlých komunikacích vedeny následující vodovodní sítě a to - veřejný vodovodní řad DN 100 v ulici Studentská, veřejný vodovodní řad DN 100 podél ulice Technická, řad DN 350 v protilehlém chodníku ul. Technická, veřejný vodovodní řad DN 200 podél ulice Thákurova, řad DN 100 v protilehlém prostoru parku I.Gándiové propojený s předchozím řadem a veřejný vodovodní řad DN 100 v chodníku podél Flemingova náměstí.

V rámci výstavby objektu „Národní technické knihovny“ bude nutné provést přeložku veřejného vodovodního řadu DN 200 vedeného podél ulice Thákurova na západní straně staveniště a veřejného vodovodního řadu DN 100 vedeného podél severní strany ulice Technická.

Přeložka v ulici Thákurova musí být provedena z prostorových důvodů, neboť nad stávajícím vodovodním řadem je navrženo vyrovnávací schodiště podélného spádu komunikace.

Přeložka v ulici Technická je navržena s ohledem na to, že tento propojovací řad není využíván k napojení stávajících objektů a stáří řadu je 80 let.

Zásobování posuzovaného objektu vodou z veřejné vodovodní sítě se předpokládá dvěma přípojkami z veřejného vodovodního řadu DN 200 vedoucího ulicí Thákurova. Přípojky jsou navrženy tak, aby každá přípojka byla z jedné strany propojovacího řadu. Tímto se zajistí zásobování objektu v případě poruchy veřejného vodovodního řadu nebo jedné z přípojek. Na přípojkách budou osazena šoupata. Vodoměrné sestavy budou umístěny za obvodovou stěnou v objektu.

Kanalizace

V okolí zájmového území vedou tři kanalizační stoky veřejné kanalizační sítě: veřejná kanalizační stoka DN 1000 x 1750 v ulici Thákurova, veřejná kanalizační stoka vejčitého tvaru DN 600 x 1100 v ulici Studentská a veřejná kanalizační stoka DN 250 podél Flemingova náměstí.

Napojení objektu NTK na veřejnou kanalizační síť jednotné soustavy se předpokládá celkem šesti přípojkami. Čtyři kanalizační přípojky jsou navrženy jako jednotné a dvě jako dešťové s vyústěním z retenčních nádrží.

Plocha mezi sjezdy do objektu a Flemingovým náměstím bude upravena pro zasakování do zeleně mezi cestami.

Retenční nádrže jsou uvažovány na základě požadavku, aby nedocházelo k nadměrnému zatěžování stávající kanalizační sítě průtokem dešťových vod. Užitečný objem retenčních nádrží je předpokládán cca 52 m³ s předpokladem započtení retenční schopnosti zelené střechy (součinitel odtoku 0,5) navržené na převážné části plochy střechy. Odtok z retenčních nádrže je předpokládán 10 l/s. Nádrže jsou v této fázi projektové dokumentace řešeny variantně jako:

- 1) podzemní retenční železobetonové nepropustné nádrže,
- 2) podzemní retenční nádrže z umělohmotných lamel – kombinace retence a vsaku,

U výše uvedených způsobů retence bude retenční prostor doplněn armaturní šachtou se škrtícím prvkem (plovákový regulátor, kapacitní potrubí, vírový regulátor apod.).

Intenzita návrhového deště je brána v souladu s ČSN, tj. 300 l/s/ha.

Plynovod

Napojení záměru na plynovodní řad se neuvažuje.

Zásobování teplem

Objekt bude zásoben teplem z centrální kotelny Pražské plynárenské, a.s. (Juliska). Parovodní přípojka objektu napojující NTK na centrální systém CZT Pražské teplárenské a.s. bude vedena z přípojné šachty před objektem A Fakulty architektury.

Z této přípojné šachty je veden dnes nevyužívaný parovod spojující šachtu s šachtou před Fakultou strojní. V rámci stavby NTK bude nevyužívaný parovod vedený přes pozemek stavby NTK zrušen.

Nová přípojka pro NTK bude vedena částečně v trase starého parovodu a dále do 1. suterénu objektu. Zde bude v samostatné místnosti vybudována předávací stanice tepla pára/voda, která bude zdrojem tepla pro vytápění, ohřev větracího vzduchu a ohřev teplé užitkové vody objektu. Ve shodné místnosti bude umístěna i chladicí jednotka.

Uvažovaný špičkový výkon zdroje tepla objektu je 1100 kW.

Zásobování elektrickou energií

Objekt bude napojen dvěma kabelovými zemními přívody ze stávající kabelové sítě PRE z prostoru u výměňkové stanice v ulici Studentská překopem přes tuto ulici na pozemek stavby a dále v chodníku nebo na hraně pozemku stavby podél budovy.

Vstup kabelů bude kolmo na objekt do rozvodny VN. Pod ulicí a při prostupu základovou stěnou budovy budou kabely uloženy v samostatných chráničkách. Společně s kabely bude uloženo ochranné uzemnění.

Telefonní a datová síť

Objekt NTK bude napojen na následující slaboproudé systémy:

- připojení telefonních linek (Českého Telecomu),
- připojení optického kabelu (Českého Telecomu),
- připojení kabelové televize,

- připojení optického kabelu poskytovatele internetu (Cesnet2 – akademické sítě),
- připojení optického kabelu sítě ČVUT,
- připojení optického kabelu sítě VŠCHT.

Kapacity linek a datových spojení budou řešeny v dalších stupních projektové dokumentace.

Veřejné osvětlení

Stavba si vyžádá úpravy stávajícího veřejného osvětlení a jeho doplnění. Stávající osvětlení v ulici Thákurova bude přeloženo na opačnou stranu komunikace a provedeno novými stožáry J10 jako standardní pouliční osvětlení. V ulici Technická, kde má vzniknout široká pěší zóna, jsou navrženy dvě souběžné řady parkových osvětlovacích stožárů kolem naznačené vozovky.

Parková plocha mezi parkovištěm Bechyňova a budovou knihovny bude osvětlena parkovými svítidly napojenými na veřejné osvětlení.

Přeložky a rušení inženýrských sítí

Lze shrnout, že realizace stavby si vyžádá následující úpravy stávajících inženýrských sítí:

- přeložku veřejného vodovodního řadu DN 200 vedoucího podél ulice Thákurova
- přeložku veřejného vodovodního řadu DN 100 podél Technické ulice
- zrušení nevyužívaného teplovodu vedeného přes pozemek stavby
- přeložku veřejného osvětlení v ulici Thákurova na druhou stranu ulice
- zrušení vedení VN

Ochranná pásma

Prostorem dočasných a krátkodobých záborů staveniště vede řada podzemních inženýrských sítí (viz. situace POV). Realizace záměru si vyžádá přeložky či rušení inženýrských sítí.

Pro jednotlivé druhy inženýrských sítí platí předepsaná ochranná pásma dle platných předpisů. Souběh a křížení kabelové trasy s ostatními podzemními inženýrskými sítěmi bude řešen v souladu s ČSN 736005.

Ochranné pásmo metra je dle zákona č. 266/1994 Sb. tvořeno svislými plochami vedenými ve vzdálenosti 35 m vně osy krajní koleje, u stanic a vestibulů a ostatních podzemních staveb svislé plochy ve vzdálenosti od hranic obvodu dráhy, stejně tak u povrchových tratí. Hodnocená stavba se tohoto ochranného pásma nedotkne.

- **Ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. (energetický zákon)**

Elektroenergetika

§ 46 odst (3) - Ochranné pásmo venkovního vedení je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na každou stranu:

- | | |
|--|------|
| - u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně | 7 m |
| - u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně | 12 m |
| - u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně | 15 m |
| - u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně | 20 m |

- u napětí nad 400 kV 30 m

odst. (5) - Ochranné pásmo podzemního vedení do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

- **Ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. (energetický zákon)**

Plynárenství

§ 68 odst. (3) - Ochranná pásma činí:

- u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a přípojek jimž se rozvádějí plyn v zastavěném území obce 1 m
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek na obě strany od půdorysu 4 m
- u technologických objektů na všechny strany od půdorysu 4 m

- **Ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. (energetický zákon)**

Teplárenství

§ 87 odst. (2) - Šířka ochranných pásem je vymezena svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepla:

- ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení, která činí 2,5 m

§ 87 odst. (3) - U výměňkových stanic určených ke změně parametrů teplotnosné látky, které jsou umístěny v samostatných budovách, je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 2,5 m kolmo na půdorys těchto stanic

- **Ochranná pásma dle zákona č. 274/2001 Sb. (zákon o vodovodech a kanalizacích)**

Ochrana vodovodních řadů a kanalizačních stok

§ 23 odst. (3) - Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně 1,5 m
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm 2,5 m

- **Ochranná pásma dle zákona č. 151/2000 Sb. (telekomunikační zákon)**

Ochranná pásma telekomunikačních vedení:

§ 92 odst. 2 a odst. (3) - Ochranné pásmo podzemních telekomunikačních vedení činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

§ 92 odst. (6) - Na rozdíl od podzemních telekomunikačních vedení není u nadzemních telekomunikačních vedení stanovena šíře ochranného pásma.

III. Údaje o výstupech

1. Ovzduší

Podrobné vyhodnocení emisí spojených s výstavbou a provozem hodnoceného záměru je uvedeno v příloze č. 3 Vlivy na ovzduší.

Emisní příspěvek výstavby záměru „Národní technická knihovna“

V období výstavby bude dočasným zdrojem znečišťování ovzduší jednak vlastní **staveniště**, kde bude docházet k produkci znečišťujících látek z provozu stavebních mechanismů a ke vzniku **sekundární prašnosti** zejména z provozu stavebních strojů a nákladních automobilů na staveništi. Význam budou mít také pohyby nákladních aut po okolních komunikacích. Tyto zdroje budou po časově omezenou dobu poměrně významně působit na své nejbližší okolí. Nejvhodnější pro hodnocení vlivu staveništních prací na okolí jsou 24 hodinové koncentrace znečišťujících látek.

V rámci výstavby byly posuzovány dvě fáze, které jsou nejméně příznivé z hlediska kvality ovzduší a to fáze druhá a třetí.

Na podkladě uvedených vstupních dat (viz. kap. B. I. 6 *Organizace výstavby*) byly vypočteny emise z prostoru staveniště a ze stavební dopravy na navazujících komunikacích. Jako zdroje znečišťování byly hodnoceny stavební stroje, nákladní automobily a také sekundární prašnost z prostoru stavby, působící zejména v době zemních prací.

Následující tabulky uvádí údaje o produkci emisí znečišťujících látek během stavebních činností.

Tab. č. 19 Emise ze stavební činnosti (kg.den⁻¹)

	Oxidy dusíku	Benzen	Částice PM ₁₀ ^{*)}
2. fáze - zemní práce			
Rypadla	3,5	0,007	0,3
Nakladače	2,7	0,006	0,3
Kompresor	2,4	0,005	0,2
Nákladní auta	0,1	0,001	0,01
Sekundární prašnost	-	-	5,5
Staveniště celkem	8,7	0,020	6,2
Doprava na navazujících komunikacích ^{**)}	2,6	0,007	2,7
3. fáze - spodní stavba			
Čerpadlo betonu	2,2	0,005	0,2
Kompresor	0,7	0,001	0,1
Automix	0,1	0,001	0,003
Nákladní vozidla	0,03	0,000	0,002
Sekundární prašnost	-	-	2,1
Staveniště celkem	3,0	0,007	2,4
Doprava na navazujících komunikacích ^{**)}	1,0	0,003	1,1

Pozn. k tab. č. 19: ^{*)} včetně sekundární prašnosti

^{**)} emise z části trasy přepočítaná na 1 km

Tab. č. 20 Emise ze stavební činnosti z fáze 2 na přilehlých komunikacích (kg.den⁻¹)

Ulice	Délka (m)	Oxidy dusíku	Benzen	PM ₁₀ ^{*)}
Vjezd/výjezd ze staveniště	50	0,3	0,001	0,2
Studentská směr Bechyněho	69	0,2	0,001	0,2
Velfíkova	200	0,7	0,002	0,7
Jugoslávských partyzánů č 1 ^{**)}	450	1,3	0,003	1,5

Pozn. k tab. č. 20: ^{*)} včetně sekundární prašnosti

^{**)} úsek č 1: Zelená – Velfíkova

Do modelových výpočtů vstupuje kromě emisí ze stavebních strojů a nákladních automobilů také sekundární prašnost způsobená především pohybem nákladních automobilů v prostoru stavby.

Z tabulek je patrné, že vyšší emise všech tří sledovaných látek je nutno očekávat v době druhé fáze výstavby, která zahrnuje práce spojené s výkopem zeminy a jejím odvozem, a to hlavně v prostoru staveniště, méně pak na navazujících komunikacích.

Emisní příspěvek provozu záměru „Národní technická knihovna“

Po zprovoznění objektu dojde k nárůstu emisí znečišťujících látek do ovzduší vlivem:

- **dopravy v klidu** (emise vyvolané teplými a studenými starty a pohyby vozidel v prostoru podzemních garáží),
- **dopravy v pohybu** (emise produkované v důsledku zvýšené intenzity dopravy na přilehlých komunikacích vlivem nového zdroje dopravy).

Vytápění objektu

Vytápění objektu bude zajištěno centrálním zásobováním teplem z nedaleké výtopy Pražské teplárenské a. s. v ulici Pod Juliskou. V důsledku zvýšeného odběru tepla dojde k nepatrnému nárůstu emisí z tohoto zdroje znečištění.

Parkování a pohyb vozidel v podzemních garážích objektu NTK

Posuzovaný záměr představuje emise z technologického výdychu podzemních garáží, který je vyústěn 1 m nad střechou objektu.

Podzemní garáže jsou navrženy v 1. a 2. PP pod budovou Národní technické knihovny, celková kapacita podzemních garáží činí 303 parkovacích stání (PS). Napojení podzemních garáží (viz. kap. B. II. 4) na veřejnou komunikační síť bude realizováno v severovýchodní části objektu.

Technické řešení bude vybráno z následujících variant:

- **Varianta A:** Vjezd bude veden do 1. podzemního podlaží ze Studentské ulice z jihovýchodní strany objektu. Výjezd pak je navrhován do ulice Thákurova z 1. podzemního podlaží na severozápadní straně objektu.
- **Varianta B:** Vjezd i výjezd budou vedeny do 1. podzemního podlaží ze Studentské ulice z jihovýchodní strany objektu.

V následujících dvou tabulkách je uvedeno shrnutí výpočtu emisní bilance pro obě hodnocené varianty:

Tab. č. 21 Varianta A - emise z parkování vozidel v podzemních garážích (kg.rok⁻¹)

	Emise	Víceemise	Celkem
NO_x^{*)}			
Příjezd	33,0	---	33,0
Odjezd	65,8	29,0	94,8
Celkem	98,8	29,0	127,8
Benzen			
Příjezd	1,5	---	1,5
Odjezd	1,7	5,3	7,0
Celkem	3,2	5,3	8,5
PM₁₀^{**))}			
Příjezd	1,0	---	1,2
Odjezd	2,5	1,8	4,3
Celkem	3,5	1,8	5,5

Pozn. k tab. č. 21: ^{*)} produkce NO₂ činí cca 3 – 10 % z celkových emisí NO_x.

^{**))} včetně sekundární prašnosti

Tab. č. 22 Varianta B - emise z parkování vozidel v podzemních garážích (kg.rok⁻¹)

	Emise	Víceemise	Celkem
NO_x^{*)}			
Příjezd	43,8	---	43,8
Odjezd	66,3	29,0	95,3
Celkem	110,1	29,0	139,1
Benzen			
Příjezd	2,0	---	2,0
Odjezd	1,7	5,3	7,0
Celkem	3,7	5,3	9,0
PM₁₀^{**))}			
Příjezd	1,4	---	1,4
Odjezd	2,5	1,8	4,3
Celkem	3,9	1,8	5,7

Pozn. k tab. č. 22: ^{*)} produkce NO₂ činí cca 3 – 10 % z celkových emisí NO_x.

^{**))} včetně sekundární prašnosti

Pohyb dopravy záměru na komunikacích zájmového území

Po zprovoznění celého objektu dojde k navýšení automobilového provozu v navazujících ulicích. V tabulkách č. 23 a 24 je uveden nárůst emisí na okolních komunikacích vlivem provozu objektu.

Tab. č. 23 Varianta A - nárůst emisí na komunikacích vlivem provozu objektu [kg.rok⁻¹]

Ulice	Délka (m)	Oxidy dusíku	Benzen	PM ₁₀ ^{*)}
Studentská směr Bechyněho	69	26,8	0,9	23,4
Studentská směr Technická	114	11,0	0,8	8,5
Studentská (Technická – Zikova)	179	14,6	1,2	11,1
Zikova	120	7,7	0,6	6,3
Kolejní	230	18,9	1,5	14,3
Technická	220	3,9	0,3	2,8
Šolínova	200	2,8	0,3	2,5
Thákurova	65	16,1	2,2	21,3
Bechyněho	97	38,0	2,8	32,2
Velfikova	200	119,2	6,8	120,4

Ulice	Délka (m)	Oxidy dusíku	Benzen	PM ₁₀ ^{*)}
Svatovítské	50	37,5	2,1	35,5
Evropská	920	85,0	4,2	97,2
Jugoslávských partyzánů č 1 ^{**)}	430	55,5	3,1	65,5
Jugoslávských partyzánů č 2 ^{**)}	210	100,0	5,8	100,0
Jugoslávských partyzánů č 3 ^{**)}	236	110,5	5,9	113,8
Celkem	3 340	647,5	38,5	654,8

Pozn. k tab. č. 23: *) včetně sekundární prašnosti

**) úsek č 1: Podbaba – Velfikova ,č 2: Velfikova – Šolínova, č 3: Šolínova – Vítězné nám.

Tab. č. 24 Varianta A - nárůst emisí na komunikacích vlivem provozu objektu [kg.rok⁻¹]

Ulice	Délka (m)	Oxidy dusíku	Benzen	PM ₁₀ ^{*)}
Studentská směr Bechyněho	69	39,8	2,4	40,4
Studentská směr Technická	114	11,0	0,8	8,5
Studentská (Technická – Zikova)	179	14,6	1,2	11,1
Zikova	120	7,7	0,6	6,3
Kolejní	230	18,9	1,5	14,3
Technická	220	3,9	0,3	2,8
Šolínova	200	2,8	0,3	2,5
Thákurova	65	0,0	0,0	0,0
Bechyněho	97	0,0	0,0	0,0
Velfikova	200	119,2	6,8	120,4
Svatovítské	50	37,5	2,1	35,5
Evropská	920	85,0	4,2	97,2
Jugoslávských partyzánů č 1 ^{**)}	430	55,5	3,1	65,5
Jugoslávských partyzánů č 2 ^{**)}	210	100,0	5,8	100,0
Jugoslávských partyzánů č 3 ^{**)}	236	110,5	5,9	113,8
Celkem	3 340	606,4	35,0	618,3

Pozn. k tab. č. 24: *) včetně sekundární prašnosti

**) úsek č1: Podbaba – Velfikova ,č2: Velfikova – Šolínova, č3: Šolínova – Vítězné nám.

2. Odpadní vody

Ve fázi výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod ze stavební jámy, provozních a skladovacích ploch staveniště.

Staveništní přípojka kanalizace bude napojena na stávající kanalizaci vedoucí v ulici Studentská v místě napojení K1 (viz. výkres č. 2). Dešťové vody ze staveniště a ze stavebních jam budou po usazení kalů v sedimentačních jímkách vypouštěny do kanalizace.

V zájmové oblasti jsou vedeny kanalizační stoky jednotné městské kanalizační sítě (jednotný systém) pro odvod splaškových i dešťových vod. Na tuto veřejnou kanalizační síť bude objekt NTK napojen kanalizačními přípojkami.

Odvádění splaškových a dešťových vod z objektu je uvažováno z nadzemních podlaží gravitačně, odvodnění zařízení a ploch umístěných pod terénem v místě napojení přípojky na kanalizační stoku je uvažováno přečerpáváním. Jedná se především o odvod splaškových vod ze sociálního zařízení v prostoru garáží, odvodnění žlábků ve sjezdu, odvodnění strojoven a odvod přečištěných mastných vod. Pro přečerpávání vody je uvažováno s kompaktními přečerpávacími agregáty.

Odpadní vody z garáží (z mytí ploch podzemních parkovišť a odpady ze strojního mytí, resp. úklidu) u nichž hrozí možnost kontaminace ropnými látkami budou odváděny přes lapoly.

Dešťové odpadní vody ze střechy budou odváděny podtlakovým systémem při použití zelené střechy.

Splaškové vody

Množství splaškových vod je srovnatelné s potřebou pitné vody.

Tab. č. 25 Množství splaškových vod

Maximální denní odtok odpadní vody	52,92 m ³
Maximální hodinové odtokové množství	9,26 m ³
Roční odtokové množství	8 820 m ³

Dešťové odpadní vody

Zájmové území stavby lze dle charakteru zneškodnění dešťových odpadních vod rozdělit na následující dílčí části:

Plocha č. 1 - Plocha mezi sjezdy do podzemních garáží a Flemingovým náměstím

- celá plocha je počítána na vsakování

- celková plocha: 4 480 m²

z toho plocha zeleně 2 110 m²

$$\Phi = 2\,370 \times 0,8 + 2\,110 \times 0,1 / 4\,480 = 0,470$$

$$Q = 4\,480 \times 0,470 \times 0,0205 = \underline{\underline{43,16 \text{ l/s}}}$$

Plocha č. 2 - Plocha objektu a přilehlá zpevněná plocha na severní straně objektu

- odvodnění přes retenční nádrže s navrženým odtokem 10 l/s

- celková plocha: 6 801 m²

z toho plocha zelené střechy objektu 4 966 m²

z toho zpevněná plocha kolem objektu 1 835 m²

$$\Phi = 4\,966 \times 0,5 + 1\,835 \times 0,8 / 6\,801 = 0,581$$

$$Q = 6\,801 \times 0,581 \times 0,0205 = \underline{\underline{81,00 \text{ l/s}}}$$

Plocha č. 3 - Přilehlá zpevněná plocha k jižní straně objektu

- odvodnění přímým odtokem do kanalizace
 - celková plocha: 2 085 m²
 - z toho plocha zeleně 114 m²
 - z toho zpevněná plocha kolem objektu 1 971 m²
- $$\Phi = 1\,971 \times 0,8 + 114 \times 0,1 / 2\,085 = 0,762$$
- $$Q = 2\,085 \times 0,762 \times 0,0205 = \underline{\underline{32,6 \text{ l/s}}}$$

Plocha č. 4 - Plocha před VŠCHT (zpevněná plocha u jižní strany objektu)

- odvodnění přímým odtokem do kanalizace
 - celková plocha: 2 378 m²
 - z toho plocha zeleně 274 m²
 - z toho zpevněná plocha kolem objektu 2 104 m²
- $$\Phi = 2\,104 \times 0,8 + 274 \times 0,1 / 2\,378 = 0,713$$
- $$Q = 2\,378 \times 0,713 \times 0,0205 = \underline{\underline{34,80 \text{ l/s}}}$$

Stávající (resp. původní) plocha

- celá plocha je odvodněna přímým odtokem do kanalizace
 - celková plocha 11 710 m²
 - z toho plocha zeleně 8 000 m²
 - z toho zpevněná plocha kolem objektu 3 710 m²
- $$\Phi = 3\,710 \times 0,8 + 8\,000 \times 0,1 / 11\,710 = 0,321$$
- $$Q = 11\,710 \times 0,321 \times 0,0205 = \underline{\underline{77,06 \text{ l/s}}}$$
- (odvod do veřejné kanalizační stoky)

Odtok dešťových vod ze stávající plochy do kanalizační sítě je 77,06 l/s. Navrhovaný odtok dešťových vod z ploch zájmového území stavby NTK do kanalizační sítě je 77,4 l/s (= 34,8 l/s + 32,6 l/s + 10 l/s).

Retence

Na základě požadavku nadměrného nezatěžování stávající kanalizační sítě průtokem dešťových vod jsou uvažovány retenční nádrže. Užitečný objem retenčních nádrží je předpokládán cca 52 m³ s tím, že bude započítána retenční schopnost zelené střechy, která bude na převážné části zastřešení objektu.

Celkové množství odpadních vod

Celkové zatížení stok pro odvod dešťových a splaškových vod	77,4 + 2,57 = 79,97 l/s
--	--------------------------------

Množství vypouštěného znečištění

Jakost vod ze zpevněných ploch, resp. vozidlových komunikací, bude vykazovat především zvýšené koncentrace ropných látek (NEL) a nerozpuštěných látek (NL). Koncentrace těchto látek v odpadní vodě není blíže odhadnutelná, mění se v závislosti na délce a intenzitě srážek, množství a technickém stavu vozidel, strojního parku atp. Odpadní voda odtékající z vozovky a zpevněných ploch je nejvíce znečištěna v počátečních minutách srážkové činnosti. Nejvyšší koncentrace škodlivin se objevuje přibližně v prvních 15 minutách po jejím zahájení. Při delším trvání srážek pak koncentrace škodlivin prudce klesá a podle délky a vydatnosti srážek se snižuje až na zanedbatelné hodnoty.

Vody ze sociálních zařízení odpovídají svým složením běžným komunálním odpadním vodám a obsahují především biologicky odbouratelné látky. Pro tento typ odpadních vod jsou typické zvýšené koncentrace BSK₅, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, PO₄³⁻. Tab. č. 26 ukazuje průměrné koncentrace hlavních znečišťujících látek ve vodách komunálního charakteru z obytných čtvrtí. Jedná se o čistě orientační hodnoty, neboť konkrétní naměřené koncentrace jsou závislé na mnoha faktorech (počet obyvatel, délka a složitost kanalizační sítě apod.).

Tab. č. 26 Průměrné složení komunálních vod z obytných čtvrtí

Ukazatel jakosti vody	Koncentrace
pH	6,5 - 8
CHSK _{Cr}	200 - 350 (mg/l)
BSK ₅	150 - 250 (mg/l)
NL	1000 (mg/l)
celkový N	< 30 (mg/l)

Tuková kanalizace a odlučovače tuků

S instalací odlučovače tuků pro likvidaci mastných vod z kavárenského provozu se neuvažuje. Na lapoly bude provedeno příslušné vodoprávní řízení.

3. Odpady

Nakládání s odpady se řídí Zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. a navazujícími a upřesňujícími právními předpisy. Zařazování odpadu se provádí dle Vyhlášky 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů a Seznam nebezpečných látek.

Odpady, u kterých je uveden údaj o množství, bylo možné kvantifikovat. Odpady, u kterých není údaj o množství uveden, není možné v této fázi z hlediska produkovaného množství kvantifikovat.

Odpad vznikající při demolici

Tab. č. 27 Odpady vzniklé při demolici stávajících objektů

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika	
17 01 01	Beton	O

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 09	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 06 03	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O

N – nebezpečné odpady; O – ostatní odpady

Stávající povrchové parkoviště na ploše 3 725 m² poblíž u ulice Technická bude v důsledku výstavby nové knihovny rušeno. Parkoviště je tvořeno betonovými panely, vznikne tedy odpad kategorie 17 01 01. Z povrchového parkoviště bude odstraněno také 126 betonových květníků.

Při demolicích chodníků v rozsahu 1 100 m² bude frézováním oddělena samostatně vrstva asfaltového koberce (17 03 02 O), která bude následně předána zájemci k dalšímu využití (opravy lesních, polních cest, recyklace apod.). Spodní vrstvy šterku mohou být rovněž dále využity pro stavební účely stavebními firmami. Dále budou vznikat kusy betonu z demolice obrubníků, apod. (17 01 01).

Podél Technické ulice bude přeloženo vodovodní vedení (DN 200, DN 100) v celkové délce 265 m. Při této činnosti bude vznikat odpadní ocel 17 04 05 železo a ocel (neobalené ocelové trubky) a případně 17 06 04 (izolační materiály) nebo 17 06 03 N.

Nevyužívaný teplovod vedený přes pozemek stavby bude zrušen. Budou likvidovány ocelové trubky s tepelnou izolací v délce cca 100 m. Vznikne odpadu, který podle charakteru lze zařadit mezi 17 04 05 (železo a ocel) a 17 06 04 nebo 17 06 03 N (izolační materiály).

Při přeložce veřejného osvětlení v ulici Thákurova na druhou stranu ulice budou nepoškozené sloupy demontovány a znovu použity. Předpokládá se vznik odpadů kategorie např. 17 04 11 (kabely).

Zrušením vedení VN (4 kabely) v délce cca 350 m vznikne 1 400 m kabelu (17 04 11) či 17 04 01 (měď).

Vybourané materiály budou na staveništi tříděny. Odpadní kabely budou předány k recyklaci do výkupu barevných kovů. Kovový materiál bude odvážen do sběrných surovin.

Odpad na bázi betonu, pokud není znečištěn nebezpečnými látkami (asfalty, oleje, atd.), by měl být přednostně použit k dalšímu využití. Materiál včetně železobetonu může být rozdrčen v mobilním drtiči a po oddělení železa využit do zásypů nebo jako plnivo do betonu. Materiál z demolic živičných ploch a betonu budou odváženy k recyklaci do vhodné obalovny.

Ostatní odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel v rámci své dodávky stavby.

Odpady vznikající při výstavbě**Tab. č. 28 Odpady vzniklé při výstavbě záměru**

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
08	Odpady z výroby, ze zpracování, z distribuce a z používání nátěrových hmot, lepidel, těsnicích materiálů a tiskařských barev	
<i>08 01</i>	<i>Odpady z výroby, zpracování, distribuce, používání a odstraňování barev a laků</i>	
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O
08 01 19	Vodné suspenze obsahující barvy nebo laky s obsahem organických rozpouštědel nebo jiných nebezpečných látek	N
08 01 20	Jiné vodné suspenze obsahující barvy nebo laky neuvedené pod číslem 08 01 19	O
<i>08 02</i>	<i>Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání ostatních nátěrových hmot (včetně keramických materiálů)</i>	
<i>08 04</i>	<i>Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání lepidel a těsnicích materiálů (včetně vodotěsnicích výrobků)</i>	
08 04 09	Odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnicí materiály neuvedené pod číslem 08 04 09	O
08 04 15	Odpadní vody obsahující lepidla nebo těsnicí materiály s organickými rozpouštědly nebo s jinými nebezpečnými látkami	N
08 04 16	Jiné odpadní vody obsahující lepidla nebo těsnicí materiály neuvedené pod číslem 08 04 15	O
12	Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické povrchové úpravy kovů a plastů	
<i>12 01</i>	<i>Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické povrchové úpravy kovů a plastů</i>	
12 01 01	Piliny a třísky železných kovů	O
12 01 03	Piliny a třísky neželezných kovů	O
12 01 13	Odpady ze svařování	O
13	Odpady olejů a odpady kapalných paliv (kromě jedlých olejů a odpadů uvedených ve skupinách 05, 12 a 19)	
<i>13 01</i>	<i>Odpadní hydraulické oleje</i>	
<i>13 02</i>	<i>Odpadní motorové, převodové a mazací oleje</i>	
14	Odpadní organická rozpouštědla, chladicí a hnací média (kromě odpadů uvedených ve skupinách 07 a 08)	
<i>14 06</i>	<i>Odpadní z organická rozpouštědla, chladicí média a hnací média rozprašovačů pěn a aerosolů</i>	
15	Odpadní obaly, absorbční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené	
<i>15 01</i>	<i>Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)</i>	
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
15 01 07	Skleněné obaly	O
15 01 09	Textilní obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 01 11	Kovové obaly obsahující nebezpečnou výplňovou hmotu (např. azbest) včetně prázdných tlakových nádob	N
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O
16	Odpady v tomto katalogu jinak neurčené	
<i>16 01</i>	<i>Vyřazená vozidla (autovraky) z různých druhů dopravy (včetně stavebních strojů) a odpady z demontáže těchto vozidel a z jejich údržby</i>	
16 01 03	Pneumatiky	O
16 06 01	Olovené akumulátory	N
<i>16 06</i>	<i>Baterie a akumulátory</i>	
16 06 02	Nikl–kadmiové baterie a akumulátory	N
16 06 03	Baterie obsahující rtuť	N
16 06 04	Alkalické baterie (kromě baterií uvedených pod číslem 16 06 03)	O
16 06 05	Jiné baterie a akumulátory	O
17 00 00	stavební a demoliční odpady	
<i>17 01</i>	<i>Beton, cihly, tašky a keramika</i>	
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	N
17 02 00	Dřevo, sklo, plasty	
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	N
17 03 03	Uhelný dehet a výrobky z dehtu	N
<i>17 04</i>	<i>Kovy (včetně jejich slitin)</i>	
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 04	Zinek	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 09	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	
<i>17 05</i>	<i>Zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina</i>	
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 05 05	Vytěžená hlušina obsahující nebezpečné látky	N
17 05 06	Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O
17 06	<i>Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu</i>	
17 06 01	Izolační materiál s obsahem azbestu	N
17 06 03	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 06 05	Stavební materiály obsahující azbest	N
17 08	<i>Stavební materiál na bázi sádry</i>	
17 08 01	Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	N
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20	Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru	
20 02	<i>Odpad ze zahrad a parků</i>	
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 02	Zemina a kameny	O
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad	O
20 03	<i>Ostatní komunální odpady</i>	
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O

N – nebezpečné odpady; O – ostatní odpady

Zemina a hlušina z výkopů a terénních úprav v průběhu výstavby je řazena v katalogu odpadů pod číslem (17 05 04 a 17 05 06). Výkopek zemní jámy pro 2 podzemní patra se předpokládá v množství cca 34 000 m³. Veškerá výkopová zemina bude bez mezideponování odvezena z místa výstavby na skládku. Lokality vhodných skládek vytipuje zhotovitel stavby v rámci dodávky stavby. Případně je možné zeminu uložit v místech bývalých dobývacích prostorů (např. DP Borek – okres Praha - východ, DP Nučnický – okres Litoměřice, apod.).

V případě znečištění nebezpečnými látkami (např. vytekly olej či palivo ze stavebních mechanismů) se jedná o nebezpečný odpad (17 05 03 a 17 05 05), který by měl být přednostně dekontaminován v zařízeních k tomu určených, jinak bude uložen na skládku NO.

V rámci realizace stavby bude vznikat stavební odpad skupiny 17, který bude v největší míře obsahovat zbytky pojiv, stavebních prefabrikátů, kovů, izolačních materiálů, umělých hmot, apod. Větší kusy využitelných materiálů by měly být vytříděny a zařazeny do jednotlivých druhů stavebního odpadu skupiny 17. Vytříděné složky by měly být přednostně recyklovány. Vytříděny by měly být rovněž možné nebezpečné odpady. Zbytková část za předpokladu, že neobsahuje nebezpečné látky, může být zařazena jako směsný stavební odpad (17 09 04), který bude shromažďován na staveništi, např. ve vanových kontejnerech a následně recyklován či ukládán na skládku odpadu.

V případě, že bude stavební materiál znečištěn nebezpečnými látkami, je třeba odpad roztrždit na nebezpečný a ostatní, jinak s ním musí být nakládáno jako s nebezpečným odpadem. Nebezpečný

odpad by měl být přednostně dekontaminován v zařízeních k tomu určených, jinak bude uložen na skládku NO.

Významné množství odpadu bude vznikat stavební odpad 17 02 01 – dřevo. Jedná se o stavební dřevo používané jako bednění, např. při realizaci stavebních konstrukcí, apod. Dřevo se vytrídí tak, aby mohlo být opakovaně používáno. Nakonec bude nabídnuto k dalšímu využití, případně spálení. V případě nezájmu trhu bude dřevo tepelně využito ve spalovně nebo bude po štěpkování vstupovat do odpadu ze zeleně (kompost).

Z nebezpečných odpadů se ve stavebním odpadu mohou vyskytovat zbytky izolačních materiálů obsahující dehet (17 03 03 N) a dále stavební a izolační materiály obsahující azbest, popř. jiné nebezpečné látky (17 06 01 N, 17 06 03 N). Kromě toho jsou za nebezpečný odpad považovány i ostatní odpady znečištěné nebezpečnými látkami, které se řadí např. do druhu (17 02 04 N). Odpady budou předány oprávněné osobě k recyklaci, popř. k jinému způsobu zneškodnění.

Při zpracování a použití kovových materiálů při stavbě může vznikat odpad ze skupiny 12, a to při činnostech jako je svařování, řezání, broušení, apod.. V případě vzniku většího množství budou tyto odpady řazeny do druhu (12 01 01, 12 01 03, 12 01 13). Předpokládá se však pouze nepatrné množství tohoto odpadu, který se stane součástí směšného stavebního odpadu (17 09 04).

Opotřebované pneumatiky (16 01 03) budou vznikat v souvislosti s provozem dopravních stavebních strojů. Odpad bude předáván specializované firmě. Kromě toho vhodnou likvidací (recyklací) tohoto odpadu musí zajistit podle § 38, zákona č. 185/2001 Sb. „povinná osoba“, která výrobek vyrábí, popř. dováží. Tato činnost bude zajišťována dodavateli, obměna pneumatik bude probíhat mimo areál staveniště.

V rámci provozu stavebních strojů budou vznikat upotřebené nefunkční autobaterie (olověný akumulátor, 16 06 01 N). Původcem tohoto odpadu budou dodavatelské firmy. Povinností výrobce, popř. dovozce je podle § 38, zákona č. 185/2001 Sb. zpětný odběr použitých akumulátorů.

"Vyjeté" a upotřebené oleje budou vznikat použitím ve stavebních strojích a v malé míře i použitím mechanizace na údržbu areálu za provozu. Z provozu kompresorů mohou vznikat olejové chlorované nebo nechlorované emulze. Jedná se převážně o nebezpečné odpady podskupiny 13 01 - Odpadní hydraulické oleje a podskupiny 13 02 – Odpadní motorové, převodové a mazací oleje. Konkrétní zařazení do druhu je závislé na výběru uživatele stavební techniky.

Reálná je varianta, že údržba techniky bude prováděna u specializované firmy, tj. mimo staveniště a stavební dvory a budou odevzdávány k recyklaci některé z firem, které se likvidací tohoto odpadu zabývají.

Použité pracovní oděvy - oděv 20 01 10, textilní materiál 20 01 11. Část odpadu bude využita jako čisticí hadry a zbytek bude nabídnut k recyklaci. V případě nezájmu trhu bude odpad vstupovat do směšného komunálního odpadu.

Zejména v rámci realizace stavby a částečně při údržbě areálu za provozu budou vznikat odpady podskupiny 15 02 - Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy, a to buď znečištěné nebezpečnými látkami – druh 15 02 02 N nebo nečištěné nebezpečnými látkami – druh 15 02 03. Místem shromažďování tohoto nebezpečného odpadu budou normalizované sběrné nádoby. Ostatní odpad by měl být přednostně využíván jako vytríděný odpad textilního materiálu, jinak se může stát složkou komunálního odpadu.

Obaly podskupiny 15 01 zahrnují papírové a lepenkové obaly, plastové, dřevěné, kovové, kompozitní, směšné, skleněné a textilní obaly patřící do kategorie „ostatní“, které mohou vznikat v souvislosti se zásobováním v průběhu výstavby i za provozu knihovny. Po vyprázdnění budou

nevratné obaly tříděny a předávány přednostně k následnému využití, recyklaci nebo likvidaci. Obaly znečištěné nebezpečnými látkami budou nebezpečné složky zbaveny nebo s nimi bude podle jejich povahy nakládáno jako s nebezpečným odpadem.

Zbytky organických rozpouštědel a ředidel budou vznikat při ředění barev, popř. čištění materiálů. Je možné je řadit do skupiny 14 – odpadní organická rozpouštědla. Může se jednat rovněž o pevné látky rozpouštědly znečištěné. Nevyužitelné zbytky budou a následně odváženy k recyklaci k některé ze specializovaných firem, popř. zneškodněny ve spalovně nebezpečných odpadů.

Zbytky barev, lepidel a těsnících materiálů budou vznikat převážně v průběhu výstavby. Tyto odpady řadíme do podskupiny 08 01, 08 02 a 08 04. V této skupině mohou vznikat jak nebezpečné, tak ostatní odpady podle použité technologie a materiálů. Pokud již nebudou použité materiály jinak využitelné, budou shromažďovány a podle potřeby a skutečných vlastností budou odváženy ke zneškodnění.

Drobný odpad převážně z technického zázemí staveniště (administrativní provoz) patří do skupiny 20 – komunální odpady. Nejběžnějším druhem je 20 03 01 - směsný komunální odpad. Množství vznikajícího směsného komunálního odpadu je však nutné minimalizovat tříděním a odděleným sběrem. Vytríděny mohou být zejména papír a lepenka (20 01 01), sklo (20 01 02), plasty (20 01 39). Provozovatel stavby by měl zajistit podle konkrétních kapacitních podmínek dostatečný počet sběrných nádob, které budou umístěny v plánovaném prostoru.

Odpad z chemických toalet (20 03 04) bude likvidován podle použité technologie, což bude zajišťováno smluvně. Kategorii odpadu musí podle § 3 vyhlášky č. 381/2001 Sb. určit původce na základě vyloučení nebo potvrzení nebezpečných vlastností pověřenou osobou. Likvidace bude zajištěna prostřednictvím pronajímatele chem. toalet.

V rámci výstavby bude nutné vykácet řadu stromů a keřů, které se v současnosti nacházejí v místě plánované stavby. Vzniklý odpad kategorie 20 02 01 bude předáván specializované firmě k rozštěpkování a k následné biodegradaci (kompostování).

V rámci realizace stavby bude vznikat v její závěrečné fázi v rámci sadových úprav menší množství dalšího odpadu z podskupiny 20 02, a to 20 02 02 – zemina a kameny, který může být použit do zásypu, popř. bude využit jinde nebo bude uložen podobně jako výkopová zemina.

Druhy odpadu vznikající při provozu

Tab. č. 29 Odpady z provozu záměru

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
07	Odpady z organických chemických procesů	
07 06	<i>Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání tuků, maziv, mýdel, detergentů, dezinfekčních prostředků a kosmetiky</i>	
07 06 99	Odpady jinak blíže neurčené (kosmetické a desinfekční přípravky s prošlou záruční lhůtou)	N n. O
15	Odpadní obaly; absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené	
15 01	<i>Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)</i>	
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 07	Skleněné obaly	O
15 01 09	Textilní obaly	O
15 02 02	Absorbční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy	N
20	Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru	
<i>20 01</i>	<i>Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)</i>	
20 01 01	Papír a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	O
20 01 10	Oděvy	O
20 01 11	Textilní materiály	O
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
20 01 26	Olej a tuk neuvedený pod číslem 20 01 25	N
20 01 27	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	N
20 01 28	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice neuvedené pod číslem 20 01 27	O
20 01 29	Detergenty obsahující nebezpečné látky	N
20 01 30	Detergenty neuvedené pod číslem 20 01 29	O
20 01 33	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	N
20 01 34	Baterie a akumulátory neuvedené pod číslem 20 01 33	O
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23	N
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O
20 01 39	Plasty	O
20 01 40	Kovy	O
<i>20 02</i>	<i>Odpady ze zahrad a parků (včetně hřbitovního odpadu)</i>	
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 02 02	Zemina a kameny	O
<i>20 03</i>	<i>Ostatní komunální odpady</i>	
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O

N – nebezpečné odpady; O – ostatní odpady

Sklad odpadu bude umístěn v 1. PP. Prostory pro uložení odpadu před odvozem budou tedy centralizované a umístěné v návaznosti na zásobovací - servisní dvůr a komunikaci - rampu ven z objektu. Provozovatel objektu by měl zajistit podle konkrétních kapacitních podmínek dostatečný počet sběrných nádob, které budou umístěny v plánovaném prostoru.

Celkové množství odpadu z provozu se odhaduje na cca 1250 m³/rok, tj. cca 312,5 t/rok. Z tohoto množství bude dle odhadů projektanta stavby tvořit 45 % směsný odpad, 35 % papír, 7 % plast, 3 % sklo a zbývajících 10 % ostatní druhy odpadů.

Drobný odpad převážně z administrativních pracovišť patří do skupiny 20 – komunální odpady. Nejběžnějším druhem je 20 03 01 - směsný komunální odpad. Jeho množství bude závislé na typu pracovišť, způsobu zásobování, atd. Množství vznikajícího směsného komunálního odpadu je však nutné minimalizovat tříděním a odděleným sběrem. Vytříděny mohou být zejména papír a lepenka (20 01 01), sklo (20 01 02), plasty (20 01 39).

Při údržbě objektu za provozu mohou v malém množství vznikat odpady podskupiny 15 02 - Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy, a to buď znečištěné nebezpečnými látkami – druh 15 02 02 N nebo nečistištěné nebezpečnými látkami – druh 15 02 03.

Obaly podskupiny 15 01 zahrnují papírové a lepenkové obaly, plastové, dřevěné, kovové, kompozitní, směsné, skleněné a textilní obaly patřící do kategorie „ostatní“, které mohou vznikat v souvislosti s provozem Národní technické knihovny. Obaly budou tříděny a předávány k následnému využití, recyklaci nebo likvidaci. Obaly znečištěné nebezpečnými látkami budou nebezpečné složky zbaveny nebo s nimi bude podle jejich povahy nakládáno jako s nebezpečným odpadem.

Za provozu lze očekávat vznik pouze malého množství lepidel převážně bez nebezpečných vlastností, které se budou stávat součástí směsného komunálního odpadu. Při produkci většího množství ostatního odpadu lze třídit složku druhu (20 01 28), v případě nebezpečných vlastností druh (20 01 27 N).

Potraviny s prošlou záruční lhůtou, zbytky jídel (20 01 08 - biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven) - odpad bude shromažďován ve sběrných nádobách. Pro dočasné skladování zbytků potravin a jiných odpadků podléhajícím v teple hnilobným procesům je třeba vymezit samostatnou chlazenou místnost.

Za provozu knihovny mohou vznikat různé typy akumulátorů z podskupiny 16 06. Odhad typu používaných baterií nelze v této fázi specifikovat. Lze očekávat následující typy odpadu: 16 06 02 N - Nikl–kadmiové baterie a akumulátory, 16 06 03 N - Baterie obsahující rtuť, 16 06 04 - Alkalické baterie (kromě baterií uvedených pod číslem 16 06 03), 16 06 05 - Jiné baterie a akumulátory. Vyřazené akumulátory a baterie z administrativních zařízení mohou být zařazovány původcem odpadu rovněž do skupiny 20 - komunálních odpadů, a to do druhů 20 01 33 N, 20 01 34. Povinností výrobce, popř. dovozce těchto odpadů je podle § 38, zákona č. 185/2001 Sb. zpětný odběr použitých akumulátorů. Tyto odpady budou shromažďovány v normalizovaných nádobách na určeném místě pro shromažďování NO. Podle potřeby budou odváženy k některé z firem zabývajících se sběrem a zneškodňováním tohoto odpadu.

Odpad z lapolů lze zařadit do kategorie 15 02 02 N.

Za provozu objektu NTK budou vznikat upotřebené, nefunkční zářivky a výbojky (zářivky a jiný odpad s obsahem rtuti, 20 01 21 N). Po výměně budou shromažďovány ve speciálních nádobách na NO. Nefunkční zářivky budou odváženy k některé z firem zabývajících se zneškodňováním tohoto odpadu bude zajišťován dle potřeby.

Upotřebený toner z tiskáren a kopírovacích zařízení doporučujeme zařadit do druhu 08 03 17 N - Odpadní tiskařský toner obsahující nebezpečné látky, nebo 08 03 18 Odpadní tiskařský toner neuvedený pod číslem 08 03 17 v případě, že nebezpečné látky neobsahuje. Toner bude částečně recyklován specializovanými firmami. Likvidace toneru budou zajišťovat oprávněné osoby.

V průběhu provozu jednotlivých provozoven a kanceláří budou v důsledku skončení životnosti elektrických a elektronických zařízení vznikat odpady 20 01 35 N nebo 20 01 36 v závislosti na přítomnosti nebezpečných látek. Jedná se o upotřebenou výpočetní techniku. V první fázi budou pravděpodobně tato zařízení nabídnuta k odprodeji. V případě nezájmu budou vstupovat do recyklačního procesu. Tato zařízení jsou vykupována specializovanými firmami, které součástky roztřídí na využitelné suroviny a předají specializovaným hutním podnikům ke zpracování.

Odpad z čištění a úklidu chodníků a komunikací v rámci areálu po uvedení stavby do provozu se obvykle řadí do druhu 20 03 03 - uliční smetky. Znečištění bude odstraňováno pomocí zametacích vozů či specializovaných pracovníků. Odpad bude likvidován na skládce.

Při údržbě zeleně v areálu za provozu bude vznikat biologicky rozložitelný odpad (20 02 01 - biologicky rozložitelný odpad). Objemově největší bude tráva z udržovaných trávníků. Dále se předpokládá jednou za několik let vznik větví z prořezu dřevin a každoročně na podzim opad listů. Hmotnost nelze vzhledem k velké proměnlivosti stanovit. Odpad by měl být předáván specializované firmě k biodegradaci (kompostování).

Závěr

Produkce odpadů lze rozdělit na tři fáze: demolice, výstavba, provoz.

Produkce odpadů z demolic na několik inženýrských sítí a na demolici železobetonových panelů stávajícího parkoviště. Produkováný odpad lze řadit dle Katalogu odpadů do skupiny 17 Stavební a demoliční odpady, a to převážně kategorie ostatních odpadů.

Ve fázi výstavby bude největší množství odpadu vznikat při hloubení jámy pro podzemní část stavby. Dále budou vznikat převážně ostatní odpady skupiny 17 Stavební a demoliční odpady. Jejich množství lze těžko dopředu stanovit. Minimalizace těchto odpadů souvisí s úsporou stavebních nákladů, proto by měla být i cílem stavební organizace. Další odpady by měly vznikat jen v malém množství a lze je velmi těžko předem kvantifikovat. Produkce všech odpadů bude časově omezena na dobu výstavby záměru.

Provozovatel stavby je povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi dle § 39, odst. 1, z. 185/2001 Sb. a v případě produkce více než 50 kg nebezpečného nebo 50 t ostatního odpadu posílat každoročně hlášení o produkci odpadů příslušnému úřadu dle § 39, odst. 2.

Odpad bude vznikat při provozu jednotlivých pracovišť a při údržbě objektu knihovny jako celku.

Celý investiční záměr je spojen s produkcí odpadů, které z hlediska celkového množství i z hlediska druhů odpadů významně neohrozí životní prostředí.

4. Ostatní

Hluk

Fáze výstavby

Hlavními zdroji hluku během výstavby záměru budou zemní a stavební práce. Bude se jednat o hluk ze stavebních mechanismů (např. vrtná souprava, apod.) a z dopravy související ze stavebními pracemi. Pro realizaci stavebních prací budou používány běžné stavební stroje, které budou způsobovat hluk na jednotlivých místech dle postupně probíhající stavby.

Výstavba a s tím související hluk bude jevem časově omezeným, stavební práce budou prováděny pouze v denní době. Celková hladina akustického tlaku A bude záviset na výběru dodavatele stavby a kvalitě jeho strojového parku.

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení.

Emisní hlukové charakteristiky posuzovaného záměru lze definovat pro fázi výstavby pomocí emisních akustických charakteristik jednotlivých zařízení a délky jejich působení.

a/ Předpokládaná délka pracovní doby:

- Při výpočtu ekvivalentních hladin akustického tlaku je uvažováno s pracovní dobou 14 hodin – tj. od 7:00 do 21:00 hodin.

b/ Emisní parametry strojního vybavení:

- Vzhledem k tomu, že v současné době není znám dodavatel stavebních prací, nejsou k dispozici ani konkrétní znalosti o použitém strojním vybavení. Z tohoto důvodu jsou výpočty stavu akustické situace v okolí stavby provedeny jako modelové výpočty pro definovanou hladinu akustického tlaku stavebních zařízení, která byla vybrána tak, aby průměrné hladiny akustického tlaku A jednotlivých technologických skupin stavebních strojů a zařízení byly nižší než tato vybraná hladina, resp. do výpočtu byly zahrnuty hladiny akustického tlaku i konkrétně používaných strojů, které se v současnosti při takovýchto stavbách používají.

Tab. č. 30 Průměrné hladiny akustického tlaku A [dB] u typových technologických skupin stavebních strojů užívaných při stavebních činnostech při typickém pracovním nasazení a u konkrétních strojů, které se předpokládají na této stavbě

Typová technologická skupina stavebních strojů	Hladina akustického tlaku A [dB]	Ve vzdálenosti od zdroje [m]
Vrtná souprava (např. BAUER BG-15/H s nosičem CAT 325/C)	81	10
Vrtná souprava pro kotvení (např. WIRTH BO)	81	10
Elektrický kompresor	60	10
Rypadlo (např. souprava KOMATSU)	78	5
Nakladač (např. CATERPILAR)	76	5
Nákladní automobil TATRA (volnoběh stojícího vozidla)	60	5

Typová technologická skupina stavebních strojů	Hladina akustického tlaku A [dB]	Ve vzdálenosti od zdroje [m]
Okružní pila*	78	10
Věžový jeřáb (např. LIEBHERR)	70	2
Svářečka elektrická	60	10
Sbíjecí a vrtací kladiva el.*	74	10
Čerpadlo betonové směsi + automix (volnoběh stojícího vozidla)	73	5

Pozn. k tab. č. 30: *pro takto označené stavební mechanismy (zdroje hluku) byl emisní parametr stanoven na základě nařízení vlády č. 342/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na přípustné hodnoty emisí hluku – příloha č.1. Ostatní mechanismy uvedené v této tabulce nejsou v příloze č.1 k výše zmiňovanému nařízení obsaženy. Jejich emisní parametry byly stanoveny z databáze společnosti EKOLA group, spol. s r.o.

Fáze provozu

Ve fázi provozu komplexu bude v území zdrojem hluku souvisejícím s provozem objektu Národní technické knihovny jeho obslužná automobilová doprava na okolní komunikační síti. Její emisní charakteristiky lze popsat hodnotami zdrojových funkcí jednotlivých komunikací, které charakterizují akustickou situaci v referenční vzdálenosti od komunikace (7,5 m od osy nejbližšího jízdniho pruhu, resp. osy komunikace).

Hodnoty zdrojových funkcí jsou uvedeny v následujících tabulce č. 31.

Tab. č. 31 Hodnoty zdrojových funkcí L_{Aeq} – den

Ulice	PAS (dB)	V0 (dB)	V1A (dB)	V1B (dB)
Studentská	55,9	55,6	56,0 - 57,4	56,0 - 57,5
Technická	45,9	39,9 - 46,2	39,9 - 46,8	39,9 - 46,9
Zikova	47,7-56,0	48,0-56,2	48,0 - 56,5	48,0 - 56,6
Velflíkova	55,5	55,8	57,3	57,3
Bechyňova	55,5	55,8	56,7	55,8
Stavitelská		52,9	52,9 - 68,6	
Evropská	72,8	71,8	71,8	72,8
Jugoslávských partyzánů	68,9-68,8	70,4-70,3	70,2 - 70,4	70,2 - 70,5
ČS Armády	66,2	64,4	64,4	64,4
Svatovítská	69,5	70	70,1	70,1
Šolínova	52,8	52,8	52,8 - 53,9	52,8 - 53,10
Thákurova	0-52,9	0-53,2	0 - 53,3	0 - 53,3
stávající parkoviště v prostoru budoucího objektu NTK	52,3	52,3	0	0
kruhový objezd	65,6-67,0	66,5-67,0	66,0 - 66,4	66,0 - 66,5
smyčka BUS Vítězné náměstí	58,4	58,4	58,4	58,4
nájezdová rampa NTK - Studentská	0	0	49,8	52,8
nájezdová rampa NTK -	0	0	52,3	0

Ulice	PAS (dB)	V0 (dB)	V1A (dB)	V1B (dB)
Thákurova				
Venkovní stání NTK	0	0	44,1	44,1

Pozn. k tab. č. 31: PAS = stav ve výpočtovém roce 2005

VO = Varianta O – stav ve výhledovém roce 2010 bez provozu objektu NTK

V1A = Varianta 1 – stav ve výhledovém roce 2010 s provozem objektu NTK; vjezd do objektu z ulice Studentská, výjezd do ulice Thákurova

V1B = Varianta 1 - stav ve výhledovém roce 2010 s provozem objektu NTK; vjezd i výjezd z objektu z ulice Studentská

Dalšími zdroji hluku budou ve fázi provozu následující stacionární zdroje:

Jednotlivé zdroje hluku, které by mohly případně ovlivnit akustickou situaci ve svém okolí jsou uvedeny v následujícím přehledu. Těmito zdroji hluku jsou vyústění vzduchotechnických zařízení a kompaktní chladicí jednotky.

- VZDUCHOTECHNIKA

Umístění jednotek VZT je uvažováno ve strojovně VZT ve 2. PP a na střeše objektu NTK. Na střeše objektu NTK budou umístěny dvě VZT jednotky. Jedná se o jednotky se dvěma samostatnými ventilátory pro přívod a odvod vzduchu. Akustický výkon na sání a výfuku udává výrobce $L_w = 82$ dB na sání a $L_w = 84$ dB pro výfuk. Hodnoty akustického výkonu jednotky do okolí jsou udávány výrobcem pro přívodní ventilátor $L_w = 52$ dB a pro odvodní ventilátor $L_w = 50$ dB.

- CHLAZENÍ

Zdrojem chladu budou kompaktní chladicí jednotky umístěné na střeše objektu NTK. Jedná se o dvě kompaktní chladicí jednotky (712 kW) s udávanou hlučností $L_{pA} = 77,2$ dB v 1 m od obrysu jednotky a jednu kompaktní chladicí jednotku (188 kW) s udávanou hlučností $L_{pA} = 72$ dB v 1 m od obrysu jednotky. S provozem chladících jednotek je uvažováno i v noční době.

- VYTÁPĚNÍ

Objekt NTK bude napojen na centrální zásobování teplem. V 1. PP bude umístěna předávací stanice, která není relevantním zdrojem hluku ve venkovním prostředí.

- NÁHRADNÍ ZDROJ

Náhradní zdroj (dieselagregát) bude umístěn ve strojovně dieselagregátu v podzemních podlažích. Nasávání chladícího vzduchu je navrženo z anglického dvorku (šachtou) s nuceným odtahem nebo odvodem tepla (možnost přefuku do garáží). Odvětrávací otvory budou umístěny v protilehlých stěnách strojovny a opatřeny tlumiči hluku a servoklapkami. Pro nasávání chladícího vzduchu z anglického dvorku byl stanoven požadavek na maximální hladinu akustického tlaku A $L_{pA} = 55$ dB v 1 m od vyústění na terénu.

Vibrace

K lokálnímu výskytu vibrací ve fázi výstavby záměru může dojít vlivem nasazení stavebních strojů (kompresory, apod.) nebo při průjezdu těžkých nákladních automobilů. Projevy vibrací těchto zdrojů lze očekávat do vzdálenosti řádově jednotek metrů od zdroje. Vzhledem ke vzdálenosti zdrojů od nejbližší zástavby se přenos vibrací do této zástavby nepředpokládá.

Vlastní provoz záměru nebude zdrojem vibrací, které by mohly mít nepříznivý vliv na okolí. Vliv vibrací z automobilové dopravy záměru či provozních zařízení (např. chladicí, vzduchotechnické jednotky) na okolní zástavbu se nepředpokládá.

Záření radioaktivní, elektromagnetické

V objektu knihovny se nepředpokládá používání žádných zdrojů elektromagnetického ani radioaktivního záření.

Určení kategorie radonového indexu vychází z posouzení distribuce hodnot objemové aktivity radonu ^{222}Rn v půdním vzduchu a propustnosti zemin a hornin pro plyny v hloubce předpokládaného založení stavby resp. v hloubce očekávaného kontaktu budovy s podložím. Radon vytvořený radioaktivní přeměnou ^{238}U v půdách a zvětralinovém plášti hornin je do obytných objektů transportován za podpory tlakového a koncentračního gradientu mezi podložím a prostorem uvnitř objektu. Zejména pak v topném období se v objektech uplatňuje tzv. komínový efekt. Teplý vzduch uvnitř budovy má nižší hustotu a stoupá vzhůru, zatímco chladnější půdní vzduch s vyšší hustotou případně i vyšší koncentrací radonu vstupuje do objektu různými netěsnostmi na rozhraní stavby a podloží. Z toho je patrné, že na množství radonu v budovách se významně podílí technologie a pečlivost provedení izolací stavby, technologických prostupů pro přívod vody, energií, komunikačních vedení a odvody kanalizačních odpadů.

V zájmovém území stavby byl v roce 2004 proveden radonový průzkum. Cílem průzkumu je kategorizace stavební plochy z hlediska rizika pronikání radonu z podloží do budov.

Ve shodě s „Kategorizací radonového rizika základových půd“ (Barnet 1994) byla stanovena **plynopropustnost půdy** jako **střední** (obsah jemných částic $15\% \leq f \leq 65\%$). Charakteristická hodnota objemové aktivity radonu ve vzorcích půdního vzduchu se dle provedených měření nachází pro výše uvedenou plynopropustnost základové půdy v pásmu **kategorie středního radonového indexu**.

5. Doplňující údaje (významné terénní úpravy a zásah do krajiny)

Pozemek, na kterém je budova Národní technické knihovny navržena je rovinný, bez patrných terénních zlomů. Žádné významnější terénní úpravy se v souvislosti s realizací záměru neočekávají.

Ve finální fázi výstavby knihovny budou provedeny *čisté terénní úpravy* spočívající v přípravě výškově modelovaného terénu pro realizaci chodníků, areálových komunikací a ploch zeleně. Na stropních konstrukcích podzemních podlaží bude navezeno souvrství zeminy. Terén bude upraven na požadovaný tvar.

Při architektonickém návrhu objektu Národní technické knihovny byl řešen mj. i vztah nově navrhovaného objektu ke stávající zástavbě. Navržená budova tvaru zaobleného čtverce o výšce

+ 23,5 m (počítáno od 0,000 knihovny po atiku) představuje jednoduchou formu, která je schopna se nekonfliktně zapojit do stávající struktury zástavby a harmonicky ji dotvořit.

ČÁST C - ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

1. Územní systém ekologické stability

Podstatou ÚSES je vytvoření funkčně způsobilé sítě tzv. biocenter, biokoridorů a interakčních prvků, která by v maximálně možné míře zahrнула existující cenné přírodní lokality a zajistila jejich vhodný management.

V širším okolí zájmového území se nevyskytují prvky ÚSES.

2. Zvláště chráněná území, přírodní parky, významné krajinné prvky

Zájmové území nezasahuje do žádného zvláště chráněného území podle zákona 114/1992 Sb, o ochraně přírody a krajiny, přírodního parku ani významného krajinného prvku. Nejbližší je přírodní park Šárka a přírodní památka Královská obora vzdálená cca 1 km.

3. Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Vítězné náměstí, které tvoří centrum Dejvic a Prahy 6, je jedním z největších pražských náměstí, je urbanisticky i architektonicky řešeno podle návrhu profesora Antonína Engela z období mezi válkami. Náměstí má téměř kruhový půdorys a je obklopeno stroze členěnými budovami z let 1928 až 29, většinou čtyřpatrovými se sedlovými střechami s vikýři.

Zájmové území se rozvíjí podle návrhu regulace Dejvic zpracovaného profesorem Antonínem Englem (1879-1958) v 30. letech minulého století. Prof. Engel je autorem i neoklasické budovy Generálního štábu Ministerstva národní obrany, objektů vysokých škol - dnes sídlo VŠCHT - mezi ulicemi Zikova a Technická, a tím se výrazně zasadil o ráz této části Dejvic.

Od roku 1923 je poblíž náměstí budován areál technických vysokých škol rovněž podle návrhu prof. Engla, za součinnosti arch. Severina Ondřeje. Ráz budov je podobný jako jsou budovy na Vítězném náměstí. Severní stranu Technické ulice tvoří novější objekty vysokých škol vystupující směrem k ulici čtyřmi křídly. Budova byla vybudována podle návrhu arch. F. Čermáka a G. Paula v letech 1959 až 63. Výrazným prvkem jsou velkoformátová okna a rovné střechy. Podle návrhu arch. Čermáka a Paula je rovněž vybudována budova menzy obracející se jednou svou fasádou do ulice Jugoslávských partyzánů.

Na začátku Šolínovy ulice, na křižovatce s Evropskou třídou je budova Domova důchodců vybudovaná podle návrhu arch. M. Petříkové v letech 1925 - 27 s mnohočetnými arkýři.

Zájmové území se nachází v **ochranném pásmu památkově chráněné zóny Dejvice, Bubeneč, horní Holešovice**, prohlášené za památkovou zónu vyhláškou HMP č. 10/1993 Sb., o prohlášení části území hl. m. Prahy za památkové zóny a o určení podmínek jejich ochrany.

V souladu s ustanovením § 14 odst. 7 zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů, musí být přípravná a projektová dokumentace výstavby projednána se Státním památkovým ústavem v hl. m. Praze a poté předložena MHMP – OPP k projednání ve správním řízení dle ustanovení § 14 odst. 2 citovaného zákona.

4. Území hustě zalidněná

Praha 6 má v současné době 99 344 obyvatel (údaje dle ČSÚ k 1.1. 2005).

Hustota obyvatelstva v městské části Praha 6 je cca 2 430 osob/km². Pro porovnání je možné uvést např. údaje o celkové hustotě obyvatel v Praze, která se pohybuje okolo cca 2 300 osob/km². Nej hustěji obydlenou městskou částí je Praha 2 (12 200 osob/km²).

5. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení

Lokalita záměru se nachází cca 400 m od Vítězného náměstí, kde se setkávají 4 frekventované komunikace – ulice ČS Armády, Jugoslávských partyzánů, Evropská a Svatovítská. Stávající i výhledové intenzity dopravní zátěže jsou na těchto komunikacích vysoké. Ke snížení intenzity dopravy ve výhledovém stavu dojde na ulicích Evropská a ČS armády po dokončení rychlostního městského okruhu a po realizaci spojky Evropská – Milady Horákové. Naopak na ulicích Svatovítská a Jugoslávských partyzánů se předpokládá oproti současnému stavu významný nárůst intenzit dopravy. Stávající intenzity dopravy na uvedených 4 frekventovaných komunikacích se projevují zatížením lokality hlukem z dopravy, emisemi ze spalovacích motorů a zvýšenou sekundární prašností.

Objekt knihovny NTK je navržen v blízkosti méně frekventovaných ulic, podél kterých je podstatně nižší zatížení hlukem a nižší znečištění ovzduší.

Téměř v celém zájmovém území dochází ve stávajícím stavu k překračování hygienických limitů pro okolí hlavních komunikací 60 dB i pro okolí veřejných komunikací 55 dB.

U Flemingova náměstí a v území navržené stavby NTK ohraničeném ulicemi Studentská, Technická, Thákurova a Bechyňova vypočtené hodnoty L_{Aeq} pro stávající stav splňují hygienický limit 55 dB, popř. se pohybují na hranici hygienického limitu 55 dB s uvažovanou přesností výsledků výpočtového modelu ± 2 dB.

Obdobný stav jako u zatížení území hlukem se projevuje i u stávající imisní situace. Nejvyšší průměrné roční koncentrace sledovaných polutantů byly vypočteny v okolí Vítězného náměstí.

Výsledky modelových výpočtů prokázaly, že ve stávajícím stavu není nikde v zájmovém území překročen imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého ani imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzenu.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ není nikde podle provedeného modelového výpočtu v zájmovém území překročen. Do modelového výpočtu však není zahrnuta sekundární prašnost z volných ploch. Při jejím zahrnutí je možné očekávat lokální překročení imisního limitu v nejvíce zatížených částech zájmového území (tj. např. v okolí Vítězného náměstí).

6. Staré ekologické zátěže a extrémní poměry v dotčeném území

Žádné významné nálezy ekologické zátěže nebo kontaminace horninového prostředí se neočekávají. Při likvidaci zbytků původních objektů (stávající parkoviště) je třeba postupovat tak, aby nedošlo dodatečně k lokálnímu znečištění horninového prostředí.

2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

1. Ovzduší a klima

Klimatologické charakteristiky jsou v zájmovém území zásadním způsobem ovlivňovány **celkovou konfigurací terénu** a charakterem zástavby. Hodnocená lokalita je charakteristická plochým, mírně svažitém terénem dejvické říční terasy, který se v jižním a západním směru zvedá do vyšších poloh. Území je rovinné s mírným sklonem k severovýchodu s nadmořskou výškou 213 – 216 m n.m.

V následujících tabulkách č. 32 a 33 jsou pro orientaci uvedeny dlouhodobé charakteristiky klimatu za období 1961 – 1990 a za rok 2003 ze stanice Praha - Ruzyně (364 m n.m.) a Praha – Karlov (261 m n.m.).

Tab. č. 32 Charakteristiky klimatu za období 1961 – 1990

Charakteristika	Karlov	Ruzyně
Průměrná roční teplota vzduchu	9,4 °C	7,9 °C
Průměrný roční úhrn srážek	446,6 mm	525,9 mm
Trvání slunečního svitu	1611,0 h	1668,3 h

Tab. č. 33 Charakteristiky klimatu za rok 2004

Charakteristika	Karlov	Ruzyně
Průměrná roční teplota vzduchu	10,3 °C	8,6 °C
Průměrný roční úhrn srážek	399,2 mm	488,3 mm
Trvání slunečního svitu	1761,2 h	1798,7 h

Souhrnná větrná růžice pro lokalitu Praha 6 - Dejvice poskytnutá Ústavem fyziky atmosféry AV ČR (pro model ATEM) ukazuje, že v území převládají větry vanoucí severozápadním směrem:

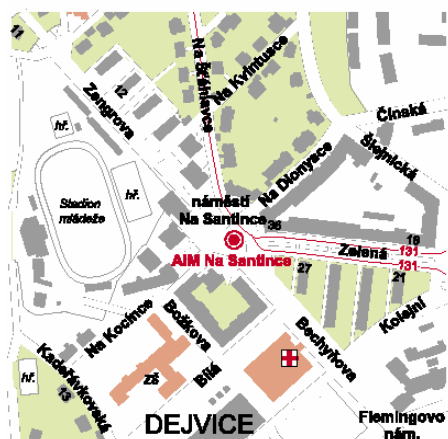
Tab. č. 34 Větrná růžice pro lokalitu Praha 6 - Dejvice

Směr větru	S	SSV	SV	VSV	V	VVJ	JV	JJV	J	JZJ	JZ	ZZJ	Z	ZSZ	SZ	SSZ	Calm
%	6,9	4,1	1,2	1,2	1,2	4,1	7,0	6,7	6,5	6,0	5,5	5,8	6,1	8,9	11,7	9,3	7,7

Kvalita ovzduší

Informace o stávajícím stavu znečištění ovzduší je možné získat např. z nejbližší měřicí stanice AIM (Automatizovaný Imisní Monitoring) č. 776: Praha 6 - Satinka (ČHMÚ).

Obr. 1 Umístění stanice AIM Satinka



Tab. č. 35 Satinka: oxid dusičitý – NO₂

Rok	měřený ukazatel	Praha 6 - Satinka
2003	maximální hodinová koncentrace	85,6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ naměřeno 28.2.2003
	průměrná roční koncentrace	32,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Z tabulky vyplývá, že maximální krátkodobé koncentrace NO₂ nepřekračují imisní limit 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Průměrné roční koncentrace NO₂ taktéž nepřesahují imisní limit 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tab. č. 36 Satinka: suspendované částice frakce PM₁₀

Rok	Měřený ukazatel	Praha 6 - Satinka
2003	maximální denní koncentrace	275,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ naměřeno 28.2.2003
	průměrná roční koncentrace	41,3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Imisní limit denní koncentrace PM₁₀ 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byl v roce 2003 výrazně překročen. Rovněž roční imisní limit 40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byl lehce překročen.

Tab. č. 37 Satinka: oxid siřičitý – SO₂

Rok	Měřený ukazatel	Praha 6 - Satinka
2003	maximální hodinová koncentrace	31,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ naměřeno 7.1.2003
	průměrná roční koncentrace	8,1 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Uvedené imisní hodnoty pro tento polutant leží hluboko pod imisním limitem, který činí pro maximální krátkodobou koncentraci 350 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a pro průměrnou roční koncentraci 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Pro **hodnocení stávající imisní situace v roce 2004** v zájmovém území lze využít také data z „**Modelového hodnocení kvality ovzduší na území hl.m. Prahy – Aktualizace 2004**“, jehož autorem je ATEM.

Pro zpřesnění modelu ATEM byla daná výpočetní sestava doplněna ještě o další zdroje znečišťování (intenzity dopravy na méně zatížených komunikacích + stávající povrchové parkoviště v místě navržené stavby).

Výsledky modelových výpočtů ATEM ukazují následující:

Nejvyšší hodnoty průměrných ročních koncentrací **oxidu dusičitého** byly vypočteny v okolí Vítězného náměstí ($40 - 43 \mu\text{g.m}^{-3}$). V prostoru plánované výstavby dosahují tyto koncentrace $26 - 30 \mu\text{g.m}^{-3}$. Výsledky modelových výpočtů ukazují, že nikde v zájmovém území není imisní limit $52 \mu\text{g.m}^{-3}$ pro rok 2004 překročen.

Překročení imisního limitu maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého je možné očekávat pouze v okolí Vítězného náměstí a přilehlého úseku ulice Evropské.

Nejvyšší hodnoty průměrných ročních koncentrací **benzenu** byly vypočteny na jihovýchodě zájmového území (okolo $2,8 \mu\text{g.m}^{-3}$), v okolí ulice Evropská, Vítězného náměstí a ulice Čsl. armády. Podle výsledků modelových výpočtů není nikde v zájmovém území imisní limit pro rok 2004 překročen.

Nejvyšší hodnoty průměrných ročních koncentrací **suspendovaných částic frakce PM₁₀** je možné očekávat v okolí Vítězného náměstí a v blízkosti přilehlé části Evropské ulice (přes $30 \mu\text{g.m}^{-3}$). V prostoru plánované výstavby dosahují v současné době průměrné roční hodnoty okolo $22 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Modelové výpočty prokázaly, že není nikde v zájmovém území stanovený imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM₁₀ $41,6 \mu\text{g.m}^{-3}$ překročen. (Pozn.: Do modelových výpočtů však není zahrnuta sekundární prašnost z volných ploch.)

2. Voda

Povrchová voda

Osu odvodnění zájmové oblasti představuje tok Vltavy se zaříznutým údolím do pararovinného reliéfu, který má převážně erozní ráz s jedenácti vyvinutými terasovými stupni. Hydrologicky náleží do povodí Vltavy od Rokytky po ústí, č. hydrologického pořadí 1-12-02.

V následující tabulce jsou uvedeny průměrné hodnoty vybraných ukazatelů pro profil Vltava – Podolí:

Tab. č. 38 Profil Vltava - Podolí

Rok	2001	2002
Průtok	168,00 m ³ .s ⁻¹	275,93 m ³ .s ⁻¹
BSK ₅	1,74 mg.l ⁻¹	2,14 mg.l ⁻¹
CHSK (Cr)	20,60 mg.l ⁻¹	23,55 mg.l ⁻¹
NO ₃	3,17 mg.l ⁻¹	3,68 mg.l ⁻¹
P- celkový	0,18 mg.l ⁻¹	0,15 mg.l ⁻¹

Podle ČSN 757221 a ukazatelů uvedených v tabulce se jedná o znečištěnou až silně znečištěnou vodu (třída III – V). Přesto lze konstatovat, že dlouhodobý trend zlepšování kvality povrchové vody pokračuje. Ve Vltavě došlo v letech 1990 – 1999 u většiny sledovaných látek k pozvolnému snižování koncentrací, stagnovaly pouze koncentrace dusičnanů a BSK₅.

Podzemní vody

Hladina podzemní vody je hlouběji než uvažovaná základová spára (210,4 m – pod garážemi na obvodu a 209,4 m – střed pod skladem knih). Podzemní voda výstavbu neovlivní.

Na základě laboratorních rozborů se jedná o rozdílné typy podzemní vody. Podzemní voda vázaná na fluvialní sedimenty je méně mineralizovaná a není agresivní na betonové konstrukce. Voda vázaná na puklinový systém skalního podloží je silně mineralizovaná a dle ČSN 73 1215 je slabě síranově agresivní na betonové konstrukce.

Souvislá průlinová zvodeň podzemní vody je vázaná na fluvialní sedimenty vltavské terasy s hladinou v úrovni 202,44 - 202,73 m n.m., tj. 13,5 m pod terénem. Puklinová lokální zvodeň je vázaná na puklinový systém skalního podloží a její mírně napjatá hladina je v úrovni 201,49 m n.m., tj. 12,8 m pod trémem.

Dle hydrogeologické rajonizace ČR se zájmové území nachází v rozsáhlém rajónu č. 625 *Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy (nad ústím Sázavy po ústí Zákolanského potoka)*. Obecně lze konstatovat, že zásoby podzemních vod v horninách protoerozoika a paleozoika jsou z vodohospodářského hlediska méně významné, jak z pohledu množství, tak i jakosti. Významnější kolektor představuje připovrchová zóna zvětrání hornin, v níž se akumuluje zvodeň s volnou nebo polonapjatou hladinou podzemní vody. Exploatované zdroje jsou v rajónu rozptýlené a obvykle mají nízkou vydatnost. Představují je především zářezy, kopané studny či mělké vrty a slouží pro místní zásobování. Významnější zásoby podzemních vod jsou akumulovány v terasových fluvialních sedimentech Vltavy. Písčité šterky mají velmi dobrou průlinovou propustnost i průtočnost

(koeficient filtrace v řádu 10^{-3} m.s^{-1} , transmisivita v řádu $10^{-2} \text{ m}^2.\text{s}^{-1}$). Specifická vydatnost hydrogeologických vrtů v průměru dosahuje 5 až 10 l.s^{-1} . V oblasti pražské kotliny exploatují kvartérní zvoďen pro technologické účely především Pražské pivovary (Bráník, Smíchov).

Území se nenalézá v chráněné oblasti přirozené akumulace vod, ani v ochranných pásmech zdrojů povrchových či podzemních vod. V minulosti však zvoďen dejvické terasy s velmi dobrou jakostí vody byla vodárensky exploatována tzv. vodovodem obce bubenečské. Např. jímací studna tohoto vodovodu v Rooseveltově ulici měla využitelnou vydatnost $5,2 \text{ l.s}^{-1}$ podzemní vody.

3. Geologické, geomorfologické a pedologické poměry

Geomorfologické poměry

Zájmové území (p.č. 591/1 a 591/2) leží v areálu vysokých škol v Praze 6 – Dejvice. Území je rovinné s mírným sklonem k severovýchodu s nadmořskou výškou 216 - 213 m n.m.

Dle geomorfologického členění České republiky leží zájmové území v Pražské kotlině, která je střední částí Říčanské plošiny a součástí celku Pražská plošina.

Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska tvoří *skalní podloží* horniny ordoviku staršího paleozoika zastoupené facií skaleckých křemenců a facií drob dobrotivského souvrství stáří dobrotiv.

Skalecké křemence tvoří pruh široký 80 - 100 m severozápadního - jihozápadního směru, který je strmě ukloněn k jihovýchodu. Křemence tvoří lavice mocné 0,20 - 0,60 m ojedinele větší než 1,0 m. Jejich barva je převážně světlá. Křemence, hlavně při svých okrajích, nejsou homogenní, ale obsahují vložky pískovců a břidlic. Při svém povrchu jsou hustě rozpukané.

Drobová facie se vyskytuje v nadloží skaleckých křemenců a laterálně přechází do dobrotivských jílovitých břidlic, které nebyly vrtnými pracemi zastíženy. Droby jsou šedé, tmavošedé až nazelenalešedé, deskovitě vrstevnaté a hustě rozpukané. Vrstvy strmě zapadají k jihovýchodu.

Vlivem erozní činnosti vody je povrch skalního podloží nerovný. Zvětrávání a erozi odolné křemence a droby tvoří hřbet severovýchodního - jihovýchodního směru, který vystupuje do úrovně 205 - 209 m n.m. tj. 10,0 - 4,30 m pod terénem. Jílovité břidlice byly erozí a zvětráváním denudované a jejich povrch bude ve větších (vrtnými pracemi nezastíženy) hloubkách.

Kvartérní pokryv je zastoupen následujícími geneticky odlišnými typy zemin. Bázi pokryvu budují pleistocéní fluviální sedimenty vltavské terasy stáří riss. Jedná se o písčité štěrky s minimálním zahliněním s valouny do 0,10 m na bázi místy až 0,3 m. Povrch terasy je v úrovni cca 208,0 m n.m., tj. 7 - 8 m pod terénem.

Místy jsou zachovány relikt eolických sedimentů (spraše a sprašové hlíny), které vytvářejí čočky a málo mocné polohy v kvartérním pokryvu.

V mladším pleistocénu a holocénu protékala v zájmovém území vodoteč (Veslavínský resp. Dejvický potok), který částečně oderodoval eolické sedimenty a svrchní polohy fluviálních sedimentů. Náplavové sedimenty vodoteče mají charakter písků až štěrků s hlinitou příměsí místy až písčitých jíílů.

Fluviálně deluviální sedimenty mají charakter sutí s úlomky opuky a křemenců s jílovitohlinitou výplní.

Původní terén je upraven navážkami, které dosahují mocnosti až 4,0 m. Mají charakter místních materiálů s příměsí stavební sutě, včetně konstrukcí zpevněných ploch.

Celková mocnost kvartérního pokryvu bude záviset na kvalitě skalního podloží a bude se pohybovat od 4,0 do více než 15,0 m.

Inženýrskogeologické poměry

V zájmovém území posuzované stavby byl v roce 2004 proveden geologický průzkum. Vrtné práce byly provedeny strojními vrtnými soupravami RDBS a SGB0 technologií jádrového vrtání na sucho. Celkem bylo odvrtáno osm nevystrojených vrtů.

Zeminy a horniny zastižené vrtnými pracemi byly podle makroskopického posouzení a laboratorních zkoušek zařazeny do následujících geotechnických typů:

- GT 1 – navážky: mají charakter jílu písčitého se stavební sutí, jsou ulehlé, respektive pevné konzistence; Jako základová půda jsou nevhodné, jako pláň zpevněných ploch podmíněčně vhodné,
- GT 2 – spraše a sprašové hlíny: jsou převážně pevné konzistence, výjimečně měkké konzistence,
- GT 3 – svahové uloženiny: jedná se o deluviofluviální sedimenty charakteru písčitého jílu pevné konzistence s úlomky opuky a křemenců, místy se mohou vyskytovat polohy kamenité sutě s minimální výplní,
- GT 4 – potoční sedimenty: mají charakter ulehlých písků s polohami štěrků, jílovité sedimenty mají obdobné geotechnické vlastnosti jako GT2,
- GT 5 – terasové sedimenty Vltavy: jedná se o ulehlé písčité štěrky,
- GT 6 – droba navětralá: je hustě rozpučená se sevřenými puklinami, rozložené droby charakteru jílu s úlomky se jako základová půda nebudou vyskytovat,
- GT 7 – křemence navětralé: jsou rozpučené se sevřenými puklinami.

Při uvažované hloubce základové spáry (209,4 m n.m. a 210,4 m n.m.) budou zastiženy svahové uloženiny (GT3) a potoční sedimenty (GT4). Jedná se o únosnou a vhodnou základovou půdu.

Základové poměry budou dle ČSN 73 1001 složité při měnících se geotechnických vlastnostech podloží.

Pedologické poměry

Dotčené pozemky nepatří ani do kategorie zemědělského půdního fondu, ani k pozemkům určeným k plnění funkcí lesa. Dle výpisu z Katastru nemovitostí jsou pozemky zařazeny jako druh **ostatní plocha**.

Lze předpokládat určité znečištění zemin v místech stávajícího parkoviště. Při skrývání těchto zemin bude zapotřebí provést rozbor, zda mohou být dále používány jako inertní materiály např. k rekultivačním dobývacím prostorům či skládek, nebo zda s nimi musí být nakládáno jako s nebezpečným odpadem.

4. Flóra, fauna a ekosystémy

Biogeografické začlenění

Území je součástí **Řípského bioregionu**, území Pražské kotliny však není pro tento bioregion reprezentativní a tvoří spíše přechod k bioregionu Českobrodskému a Slapskému.

Bioregion je tvořen nížinnou tabulí na severozápadě středních Čech a západní částí Pražské plošiny. Území patří k nejstarším sídelním oblastem u nás. Bioregion byl již v prehistorické době odlesněn na většině plochy a rozloha lesů je dnes velmi omezená.

Botanická charakteristika území

Zájmové území se z hlediska fyto geografického členění nachází v **Českém termofytiku**, fyto geografickém okrese **Pražská plošina**, podokres **10 b - Pražská kotlina**.

Potenciální přirozená vegetace

Dle mapy přirozené vegetace území hlavního města Prahy (Neuhäusl, 1991) matici zájmového území tvoří **černýšová dubohabřina typická (*Melampyro nemorosi-Carpinetum typicum*)**.

Stromové patro dubohabřin tvoří dominantní dub zimní (*Quercus petraea*) a habr (*Carpinus betulus*), s častou příměsí lípy (*Tilia cordata*, na vlhčích stanovištích *T. platyphyllos*), dubu letního (*Quercus robur*) a stanoviště náročných listnáčů (jasan – *Fraxinus excelsior*, javor klen – *Acer pseudoplatanus*, javor mlč – *Acer platanoides*, třešeň – *Cerasus avium*). Dobře vyvinuté keřové patro nalezneme pouze v prosvětlených porostech. Charakter bylinného patra určují mezofilní druhy.

Aktuální vegetace

Zájmové území se nachází v prostředí člověkem zcela pozměněném. Dotčeny budou zpevněné plochy stávajícího parkoviště a plochy městské zeleně, které slouží jako pěší spojnice od zastávek městské hromadné dopravy ke školám a pro venčení psů.

Aktuální bylinná vegetace zájmového území byla zjištěna formou **botanického průzkumu** realizovaného na přelomu dubna a května 2005. Z botanického hlediska se v území vyskytují intenzivně sekané trávníky a ruderalní plevele v betonových květináčích rozmístěné po ploše parkoviště.

Intenzivní trávníky jsou tvořeny směsí kulturních trav a několika dalších druhů. Vzhledem k intenzivnímu kosení se nepodařilo zjistit přesné druhové složení kultury. Převládá bojínek luční (*Phleum pratensis*), lipnice luční (*Poa pratensis*), srha říznačka (*Dactylis glomerata*), kostřava červená (*Festuca rubra* agg.) či kostřava ovčí (*Festuca ovina*). Dále byly zaznamenány druhy: kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa pastoris*), jetel plazivý (*Trifolium repens*), jetel luční (*Trifolium pratense*), pampeliška (*Taraxacum officinale* agg.), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), jitrocel větší (*Plantago major*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), česnáček lékařský (*Alliaria officinalis*), mochna stříbrná (*Potentilla argentea*), zlatobýl (*Solidago* sp.), šťovík kadeřavý (*Rumex crispus*), heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum inodorum*).

Plevele a ruderalní druhy byly zjištěny zejména v betonových nádobách s keři mahalebky (*Prunus mahaleb*) či bezu černého (*Sambucus nigra*), a to: lopuch (*Arctium* sp.), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), měrnice černá (*Ballota nigra*), sveřep střešní (*Bromus tectorum*), kokoška pastuší

tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*), pcháč obecný (*Cirsium arvense*), svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*), škarada dvouletá (*Crepis biennis*), přeslička rolní (*Equisetum arvense*), břečťan popínavý (*Hedera helix*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), hluchavka bílá (*Lamium album*), pomněnka rolní (*Myosotis arvensis*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), bojínek luční (*Phleum pratense*), starček obecný (*Senecio vulgaris*), pampeliška (*Taraxacum officinale* agg.), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), rozrazil rozekvítek (*Veronica hederifolia* agg.), pomněnka rolní (*Viola arvensis*).

Výsledky provedeného botanického průzkumu ukazují, že zájmové území není z botanického hlediska cenné. V území se vyskytují běžná společenstva rostlin typická pro městské prostředí s řadou ruderálních plevelů. Žádné zvláště chráněné druhy rostlin dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. nebyly v zájmovém území zaznamenány.

V řešeném území byl dále proveden spol. TERRA FLORIDUS detailní **dendrologický průzkum** (viz. příloha č. 5 oznámení) spolu s oceněním dřevin dle metodiky Českého ústavu ochrany přírody (1993).

V území bylo při dendrologickém průzkumu zdokumentováno celkem 62 stromů o celkové hodnotě 1 103 884,34 Kč (při započtení inflačního koeficientu 2,34) a 55 keřových skupin o celkové hodnotě 61 445, 00 Kč (při započtení inflačního koeficientu 2,34).

Stávající zeleň byla hodnocena na pozemcích p.č. 591/1, 591/2, 591/3, 591/4, 681/7, 4280 a 4279. V majetku investora jsou pozemky p.č. 591/1 a 591/2.

Parcela č. 591/1, 681/7, část 4280 a p.č. 4279 tvoří obdélníkovou travnatou plochu s nahodile vysazenými listnatými stromy v různém věkovém stádiu a s různým druhovým, složením. Podél pěší komunikace při severní hranici pozemku je silně mezernaté stromořadí vlašských topolů (*Populus nigra* 'Italica'). Obdélníková plocha v současnosti slouží pěší spojnici od zastávek městské hromadné dopravy ke školám a pro venčení psů. Toto území je odděleno od sousední hodnocené parcely č. 591/2 betonovým truhlíkem, ve kterém jsou dnes převážně nálety bezu černého (*Sambucus nigra*), růže šípkové (*Rosa canina*) a expanzivních bylin např. zlatobýl.

Parcela 591/2 slouží nyní jako parkoviště. Pro oddělení jednotlivých řad parkovacích stání provizorně slouží mobilní betonové nádoby v různé fázi rozpadu. Výsadby nejsou pravidelně udržovány, nádoby postupně zarůstají převážně mahalebkami (*Prunus mahaleb*), bezem (*Sambucus nigra*) atp..

Na pozemcích 591/3 a 591/4 jsou převážně mobilní nádoby doplňující pěší komunikaci mezi jednotlivými školami, podél komunikací jsou pásy keřových výsadeb v rostlém terénu výšky kolem 2m. Nachází se zde také jeden vzrostlý strom.

Závěrem lze konstatovat, že se v území vyskytuje kulturní zeleň (vysazená a více či méně udržovaná) a ruderní vegetace bez floristického významu.

Fauna

Fauna **Řípského bioregionu** je původně ryze hercynská, se západoevropským vlivem (ježek západní, ropucha krátkonohá). Řeka Vltava patří v zásadě do cejnového pásma, doznívá však na ní vliv Vltavské kaskády, a tak má řeka částečně charakter sekundárního pstruhového pásma.

Aktuální fauna v zájmovém území

Při průzkumech in situ byly v zájmovém území zjišťovány živočišné druhy.

Stávající zeleň poskytuje příhodné podmínky k výskytu ptačích druhů. Na lokalitě byly zjištěny např.: sýkora koňadra (*Parus major*), sýkora modřinka (*Parus caeruleus*), kos černý (*Turdus merula*), drozd zpěvný (*Turdus philomelos*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), vrabec domácí (*Paser domesticus*), pěnice černohlavá (*Silvia atricapilla*), holub domácí (*Columba palumbus*) a hrdlička divoká (*Streptopelia turtur*). Zaznamenané druhy ptáků jsou typické pro městské prostředí.

Zjištěné druhy hmyzu z rodů *Carabidae*, *Coccinellidae*, *Chrysomelidae*, *Curculionidae* či *Heteroptera* [např. slunéčko sedmítečné (*Coccinella septempunctata*), kněžice kuželovitá (*Aelia acuminata*), kněžice páskovaná (*Graphosoma lineatum*), krytonosec (*Parethelcus pollinarius*), nosatčík (*Apion* sp.), listopas (*Sitona* sp.)] odpovídají typickému složení městské entomofauny a nejsou ničím výjimečné.

Ze savců lze usuzovat na výskyt kočky domácí (*Felis domestica*), hlodavců jako hraboš polní (*Microtus arvalis*), potkana (*Ratus norvegicus*) či hmyzožravců – krtka (*Talpa europea*).

Lokalita je v současné době osídlena běžnými druhy živočichů žijícími ve městech. Člověkem intenzivně využívané území prakticky vylučuje možnost osídlení území náročnějšími druhy živočichů. Z faunistického hlediska není lokalita ničím výjimečná a není proto nutné ji z tohoto důvodu chránit.

5. Krajina (zájmové území)

Prostor určený pro výstavbu Národní technické knihovny se nachází severozápadně od Vítězného náměstí v prostoru mezi ulicemi Studentská, Technická, Thákurova a Bechyňova. Dnes se na tomto území nachází parková úprava se stromy a křovinami a parkovištěm pro osobní vozy o kapacitě cca 160 stání.

Záměr je začleněn do areálu vysokých škol (ČVUT a VŠCHT). Konkrétně je objekt knihovny umístěn poblíž ulice Technické v prostoru mezi budovou Fakulty strojní ČVUT, budovou Fakulty stavební ČVUT a budovou Vysoké školy chemicko technologické.

Vysokoškolský kampus je komponován na základě urbanistické koncepce prof. Engla z 20. let 20. století.

Šesti podlažní budova strojní fakulty byla postavena v 60. letech minulého století na základě návrhu arch. Čermáka. Budova VŠCHT byla podle projektu arch. Engla postavena v 1. polovině 20. století jako zděný objekt o třech až čtyřech nadzemních podlažích, s vysokými okny. Autorem architektonického řešení Fakulty stavební a Fakulty architektury je arch. Paroubek.

Významnou dominantou Flemingova náměstí s typicky trojúhelníkovým tvarem je budova Ústavu organické chemie a biochemie a molekulární genetiky Akademie věd ČR.

V širším okolí zájmového území - na Vítězném náměstí - se nachází terminál městské hromadné dopravy se zastávkami autobusů a to i příměstské dopravy, výstupy z trasy A pražského metra - stanice Dejvická, v blízkosti jsou rovněž zastávky tramvaje.

V kvadrantu Vítězného náměstí mezi ulicemi Evropská a Zikova se nachází bloková obytná zástavba, na níž navazuje již zmíněný areál vysokých škol ČVUT a VŠCHT.

Hranice severovýchodního kvadrantu Vítězného náměstí tvoří ulice Jugoslávských partyzánů a Československé armády. V tomto kvadrantu je převážně obytná bloková zástavba, která má u domů směřujících do ulice Jugoslávských partyzánů v přízemí obchody.

Jihovýchodní kvadrant je ohraničen ulicemi Československé armády a Svatovítská. Tento kvadrant je opět tvořen převážně obytnou blokovou zástavbou, v jejímž přízemí jsou situovány obchody a ČSOB.

Jihozápadní kvadrant je ohraničen ulicemi Svatovítská a Evropská. Zástavba směřující do ulice Svatovítská je obytná bloková, zbývající objekty směrem na Vítězné náměstí nejsou obytné.

6. Obyvatelstvo

Praha 6 má v současné době 99 344 obyvatel (údaje dle ČSÚ k 1.1. 2005).

Uvedený záměr se však bude dotýkat mnohem širšího spektra občanů. Jak již bylo uvedeno, v blízkém okolí končí příměstské a meziměstské linky autobusů a trasa metra A. Skladba návštěvníků objektu knihovny bude různorodá.

7. Hmotný majetek

V zájmovém území proběhne demolice stávajícího parkoviště (betonové panely, betonové květináče, obrubníky, atd.), dojde k zásahu do řady stávajících inženýrských sítí a do chodníků.

Realizace stavby si vyžádá přeložku veřejného vodovodního řadu DN 200 vedoucího podél ulice Thákurova, přeložku veřejného vodovodního řadu DN 100 podél Technické ulice, zrušení nevyužívaného teplovodu vedeného přes pozemek stavby, přeložku veřejného osvětlení v ulici Thákurova na druhou stranu ulice a zrušení vedení VN.

8. Kulturní (resp. archeologické) památky

Dle vyjádření Archeologického ústavu Akademie věd ČR se připravovaná stavba nalézá na **území s archeologickými nálezy**. Pro toto území platí ustanovení zákona č. 20/87 Sb., v platném znění. Je zde nutno počítat s provedením záchranného archeologického výzkumu, a to nejlépe před započítáním stavebních prací tak, aby nedošlo k případnému zdržení harmonogramu stavby.

Archeologický pasport na území Dejvic spolu s vyjádřením Archeologického ústavu AV ČR k záměru je uveden v příloze č. 6 Archeologický pasport. Ve stručnosti lze shrnout následující:

Prostor nově plánované výstavby NTK se rozkládá v rámci širší dejvicko-bubenečské oblasti, v místech s velmi intenzivním pravěkým osídlením.

Pozůstatky sídelních a pohřebních aktivit byly v tomto prostoru zjišťovány a podchycovány především prvních asi 30 roků 20. století, v době vytvoření regulačního plánu pro zástavbu této oblasti a následné intenzivní stavební činnosti podle tohoto plánu. Během budování novostaveb na tehdejších polích za pražskými hradbami bylo objeveno takové množství archeologických nálezů, že lze bubenečko-dejvickou kotlinu označit za nejbohatší pražskou archeologickou lokalitu vůbec.

Archeologické nálezy byly objeveny v různých místech Bubenče a Dejvic, vždy v souvislosti se stavebními a jinými zemními pracemi na činžovní a jiné domovní zástavbě.

Za nejbližší nález k dané lokalitě lze považovat kostrový hrob kultury se šňůrovou keramikou (dále jen KŠK) z doby pozdního eneolitu, situovaný jen přibližně do míst za dnešní budovou Elektrotechnické fakulty ČVUT. Týmž směrem, při stavbě Státního výzkumného zemědělského ústavu na Flemingově náměstí 2/542, byly objeveny hroby řivnáčské kultury a KŠK z doby eneolitu, hrob únětické kultury ze starší doby bronzové a sídlištní jáma kultury s vypíchanou keramikou z doby mladého neolitu.

Řada významných nálezů byla učiněna na ulici Jugoslávských partyzánů při rozšiřování silnice tehdejší Komenského třídy. V místech křížení s ulicí Nikoly Tesly to byly sídlištní objekty kultury s vypíchanou keramikou z neolitu a hrob KŠK z eneolitu, o něco severněji pak hroby knovízské kultury z mladší doby bronzové, kostrový hrob bylanské kultury ze starší doby železné a kostrové hroby Germánů z doby římské.

Při kopání krytu v Lotyšské ulici byl objeven žárový hrob knovízské kultury z mladší doby bronzové, v přílehlé ulici N. A. Někrasova u domu č. 8/652 byl zjištěn hrob KŠK z pozdního eneolitu.

Terronská ulice patří k nejbohatším nalezištím v rámci bubenečského katastru, nálezy se tu soustřeďují především v její severní části (žárové pohřebiště kultury s vypíchanou keramikou z mladého neolitu, neolitické a eneolitické sídliště, žárové hroby z doby bronzové, starší a mladší doby železné i doby římské aj.). V její střední části (u čp. 660 a na ppč. 1374, 1382 a 1383) se rozkládalo sídliště knovízské a štítarské kultury z mladší a pozdní doby bronzové a před čp. 838 bylo objeveno pohřebiště KŠK.

V sousední ulici Charlese de Gaulla pokračovalo sídliště knovízské kultury z mladší doby bronzové, další nálezy ze severního konce ulice patří osídlení únětické kultury ze starší doby bronzové, době římské a době hradištní. V ulici byly objeveny i kostrové hroby, a to KŠK a protoúnětické kultury z doby pozdního eneolitu a knovízské kultury z mladší doby.

Sousední Rooseveltova ulice patří opět k nejbohatším lokalitám bubenečské oblasti, pocházejí odtud nálezy kostrových hrobů kultury s lineární keramikou ze starého neolitu, sídlištní nálezy jordanovské kultury, kultury nálevkovitých pohárů a řivnáčské kultury z doby eneolitu, kostrový hrob KŠK z pozdního eneolitu, protoúnětické pohřebiště z pozdního eneolitu, sídliště a kostrové hroby knovízské kultury z mladší doby bronzové, železářské pece a kostrový hrob Germánů z doby římské a raně středověké osídlení prvních Slovanů.

Na náměstí Svobody bylo v blíže neurčeném místě zjištěno osídlení kultury nálevkovitých pohárů ze staršího eneolitu.

Z opačné, jižní strany, je k Vítěznému náměstí nejbližší nález sídliště řivnáčské kultury ze středního eneolitu z míst někdejších vojenských pekáren mezi ulicí Generála Píky a železniční tratí.

9. Počáteční akustická situace

Výpočtové modely počáteční akustické situace byly kalibrovány na uvažovanou přesnost výsledků výpočtového modelu ± 2 dB. Pro kalibraci výpočtového modelu byly použity naměřené hodnoty L_{Aeq} včetně dopravního průřezu dle podkl. „Protokol o zkoušce č. 041283VP – Národní technická knihovna v Praze 6“ (EKOLA group, s.r.o., 2004).

V tabulce č.39 jsou uvedeny naměřené a vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A za 1 h. Měřicí místa odpovídají výpočtovým bodům č. 1, 2.

Tab. č. 39 Kalibrace výpočtového modelu

Číslo výpočt. bodu v modelových situacích	Charakteristika měřicího bodu	Výška nad terénem [m]	L _{Aeq} [dB]		
			Výpočet	Měření	Rozdíl
1	S fasáda obytného domu č.p. 539 v ul. Zikova, směrem ke křižovatce ulic Zikova – Studentská	+3	59,8	58,6	+1,2
2	J fasáda obytného domu č.p. 1417 v ul. Velflíkova, směrem ke ulici Velflíkova	+3	59,2	60,9	-1,7

Poznámka k tab. č. 39: Naměřené hodnoty jsou platné pro danou konkrétní dopravní situaci a klimatické podmínky, při kterých byly hodnoty akustického tlaku A měřeny.

Rozdíl mezi měřením a výpočtem je v toleranci ± 2 dB.

Vstupní intenzity vozidel automobilové dopravy pro počáteční stav byly získány z Dopravní studie, která tvoří přílohu č. 1 oznámení. Lokalizace výpočtových bodů PAS je patrná z obrázku č. 3, který je součástí Akustické studie (Hluk z provozu). Výsledné hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výpočtových bodech pro počáteční akustickou situaci jsou uvedeny v tabulce č. 6, která je taktéž součástí příložené akustické studie.

Hodnocení PAS

V počáteční akustické situaci roku 2004 dochází téměř v celém zájmovém území k překračování hygienických limitů pro okolí hlavních komunikací 60 dB i pro okolí veřejných komunikací 55 dB, mimo území Flemingova náměstí a **území navrhované stavby** ohraničeného ulicemi Studentská, Technická, Thákurova a Bechyňova. Zde **vypočtené hodnoty L_{Aeq} splňují hygienický limit 55 dB, popř. se pohybují na hranici hygienického limitu 55 dB** s uvažovanou přesností výsledků výpočtového modelu ± 2 dB.

V případě použití hygienického limitu pro starou zátěž 70 dB je tento limit překročen pouze v okolí hlavních komunikací Evropská, Svatovítská, a to max. o +2,4 dB. V ulici Jugoslávských partyzánů se vypočtené hodnoty L_{Aeq} pohybují na hranici hyg. limitu pro starou zátěž a v ostatním území je limit 70 dB splněn.

10. Soulad s územním plánem hl.m. Prahy

Územní plán (ÚP) sídelního útvaru hl. m. Prahy byl schválen dne 9.9.1999 a vydán vyhláškou hl. m. Prahy č. 32/1999 Sb. V platném územním plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy je pozemkům, na kterých je záměr navržen, vymezena funkce „ZVS – vysoké školy a vysokoškolské koleje“. Jedná se o rozvojové území vysokých škol určené pro výukové, stravovací, sportovní a správní zařízení VŠ a zařízení pro vědu a výzkum.

Navrhované umístění stavby je v souladu s ÚP.

III. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení

Investiční záměr výstavby Národní technické knihovny je navržen v Praze 6 – Dejvicích, v areálu vysokých škol, v prostoru vymezeném ulicemi Thákurova, Bechyňova, Studentská a Technická.

Životní prostředí v zájmovém území lze v současné době považovat za významně ovlivněné, což je dáno vysokou intenzitou dopravy na stávající komunikační síti a vysokou hustotou osídlení v městském prostředí.

V okolí lokality se nenachází žádné zvláště chráněné území, prvek ÚSES, významný krajinný prvek, evropsky významná lokality či ptačí oblast dle zákona č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. V zájmovém území se nenalézá zemědělská ani lesní půda. Přírodní prostředí zájmového území není význačné zvláště chráněnými druhy rostlin ani živočichů, vyznačuje se uměle založenou zelení a typicky městskou faunou.

Zájmové území se nachází v ochranném pásmu památkové zóny Dejvice, Bubeneč, horní Holešovice, prohlášené vyhláškou HMP č. 10/1993 Sb. o prohlášení části území hl. m. Prahy za památkové zóny a o určení podmínek jejich ochrany. Dle vyjádření Archeologického ústavu Akademie věd ČR se připravovaná stavba nalézá na území s archeologickými nálezy. Na základě odborného odhadu se předpokládá malá pravděpodobnost nálezů, resp. jejich stávající poničení.

Záměr náleží podle platného územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy pod funkční plochy „ZVS – vysoké školy a vysokoškolské koleje“ a je v souladu s daným funkčním využitím.

V současné době se *hladina podzemní vody* nachází v hloubkách 13,5 m (průlinová zvodeň) a 12,8 m (puklinová zvodeň) pod terénem. Hladina podzemní vody je hlouběji než uvažovaná základová spára objektu. Podzemní voda vázaná na fluvialní sedimenty je méně mineralizovaná, zatímco voda vázaná na puklinový systém skalního podloží je silně mineralizovaná.

Stávající akustická situace v území je silně poznamenána dopravou na komunikacích. V počáteční akustické situaci dochází k překračování hygienických limitů 60 dB pro okolí hlavních komunikací a 55 dB pro okolí veřejných komunikací, a to téměř v celém zájmovém území. V prostoru navržené stavby ohraničeném ulicemi Studentská, Thákurova, Bechyňova a Technická a na území Flemingova náměstí je hygienický limit 55 dB splněn, popř. se vypočtené hodnoty L_{Aeq} pohybují na hranici hygienického limitu.

Modelové výpočty ATEM hodnotící *stávající imisní situaci* zájmového území ukazují, že v současné době není v zájmovém území překročen imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého, hodnoty dosahují nejvýše 83 % limitu. U maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého bylo vypočteno možné překročení v blízkosti Vítězného náměstí a přilehlé části ulice Evropská. To je však způsobeno dopravou na těchto hlavních komunikacích. Průměrné roční koncentrace benzenu dosahují v území nejvýše 35 % imisního limitu a v případě suspendovaných částic frakce PM_{10} je to nejvýše 75 % limitu.

Závěr

Realizací záměru nedojde k zásadní změně poměrů v území, které by výrazně ovlivnily míru jeho zatížení.

ČÁST D - KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

Sociálně ekonomické vlivy

V Národní technické knihovně bude přibližně 208 pracovních míst, z toho cca 193 míst v administrativě a 15 míst v údržbě.

V souvislosti s provozem knihovny lze očekávat i ekonomické vlivy nepřímé, a to platby do městské pokladny (např. daně), které mohou být zpětně použity na zlepšení životního prostředí.

Výstavba knihovny bude zdrojem práce pro stavební, projekční a dopravní firmy. Předpokládá se cca 200 pracovníků ve špičce. Přesný počet volných pracovních míst ve fázi realizace stavby bude záviset na dodavateli stavby, který bude určen ve výběrovém řízení.

Moderní objekt knihovny poskytne návštěvníkům možnost studovat v příjemném prostředí na vysoké technické úrovni. Knihovna vytvoří jakýsi střed akademického prostředí a stane se prostorem pro setkávání studentů i široké veřejnosti a prostorem pro kulturní vyžití (výstavní sál).

Obyvatelstvo ovlivněné účinky stavby

K potenciálním vlivům výstavby a provozu záměru, které mohou negativně ovlivnit zdraví obyvatel, patří především hluk a znečištění ovzduší.

Ve fázi výstavby budou dotčeny především nejbližší objekty vysokých škol (Fakulta strojní ČVUT, Fakulta architektury ČVUT, objekt VŠCHT), které se nacházejí v blízkosti staveniště a dále pak i chráněná zástavba podél odvozových/dovozových tras materiálu.

Ve fázi provozu záměru budou taktéž dotčeny objekty vysokých škol, případně pak i chráněná zástavba podél komunikací využívaných obslužnou dopravou objektu NTK.

Vzhledem k charakteru dotčené chráněné zástavby (vysoké školy) lze počet ovlivněných osob velmi těžko odhadnout.

Narušení faktorů pohody

V souvislosti s výstavbou a provozem záměru může dojít k potenciálnímu ovlivnění především těchto faktorů, které mají vliv na pohodu obyvatel:

- zvýšení hladiny akustického tlaku,
- zvýšení znečištění ovzduší,
- dočasné změny v organizaci dopravy (pouze fáze výstavby).

První dva výše uvedené faktory jsou podrobně rozebrány v samostatných kapitolách D. I. 2 a D. I. 3.

Fáze výstavby

Období výstavby Národní technické knihovny (celkem cca 23 měsíců) bude z hlediska faktoru pohody zatěžující, avšak pouze po přechodnou dobu. Narušení faktoru pohody ve fázi výstavby je možné očekávat především v souvislosti s dopravou materiálu na stavbu, odvozem zemin, hlukem ze stavební činnosti a v souvislosti s dočasnými změnami v organizaci veřejné dopravy (zábor částí jízdního pruhu v ulici Thákurova, překopy vozovek po polovinách při realizaci přípojek inženýrských sítí).

Z hlediska narušení faktoru pohody obyvatelstva za nejkritičtější etapy výstavby je možné označit fáze zemních prací.

V souvislosti s možným narušením faktorů pohody obyvatelstva je nezbytné požadovat respektování následujících doporučení:

- **při výběrovém řízení na dodavatele stavby stanovit jako jedno ze srovnávacích měřítek i specifikování garancí na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a na celkovou délku stavby,**
- **ve výběrovém řízení zohlednit požadavky na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií),**
- **v dalších stupních projektové dokumentace specifikovat všechny komunikace, které budou využívány v etapě výstavby a předpokládané objemy přepravovaných stavebních hmot na těchto komunikacích,**
- **dodavatel stavby bude odpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest k zařízením stavenišť po celou dobu výstavby a za uvedení komunikací do původního stavu; tato skutečnost bude potvrzena místním šetřením po ukončení stavby,**
- **dodavatel stavebních prací zajistí účinnou techniku pro čištění vozovek, především v průběhu provádění zemních prací.**

Fáze provozu

Vliv provozu objektu NTK je možné považovat z hlediska zdravotních rizik z expozice obyvatel znečišťujícími látkami v ovzduší za málo významný.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A emitované pouze obslužnou dopravou objektu NTK splňují hygienický limit 55 dB pro okolí veřejných komunikací. Obyvatelstvo v okolí záměru tedy nebude vystaveno nadlimitním hodnotám akustického tlaku z provozu záměru.

Vlivem výstavby objektu NTK a přesunutím stávajícího povrchového parkoviště do suterénu objektu NTK dojde k poklesu hodnot L_{Aeq} v okolí plánovaného záměru o -0,1 až -3,4 dB (resp. -3,7 dB – varianta výjezdu B). Z hlediska zatížení nejbližšího okolí tak dojde ke zlepšení.

Provoz stacionárních zdrojů hluku umístěných na střeše objektu NTK nezpůsobí při daných akustických parametrech překročení hygienických limitů pro denní i noční období ve všech výpočtových bodech ve venkovním prostoru okolní chráněné zástavby.

Závěrem je možné konstatovat, že **provoz záměru se neprojeví nadměrným zhoršením žádného parametru kvality životního prostředí u žádného z obytných objektů v zájmovém**

území. Vlivem přesunu stávajícího parkoviště do podzemí objektu naopak dojde v blízkém okolí k zlepšení akustické situace.

Závěr

Na základě vyhodnocení výstupů rozptylové a akustické studie lze konstatovat, že nejkritičtější obdobím je fáze výstavby záměru. Samotný provoz záměra pak nebude působit negativně.

Ovlivnění akustické situace venkovního chráněného prostoru ve fázi výstavby záměru je třeba řešit navrženou protihlukovou ochranou.

Vliv na zdraví obyvatel - hluk

Hluk – Určení nebezpečnosti, vztah dávky a účinku

Nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví jsou obecně definovány jako morfologické nebo funkční změny organismu, které vedou ke zhoršení jeho funkcí, ke snížení kompenzační kapacity vůči stresu nebo zvýšení vnímavosti k jiným nepříznivým vlivům prostředí. V zemích EU a ostatních vyspělých zemích představuje hluková zátěž prostředí velmi významný rizikový faktor, kterému je vystaveno značné procento populace. Za dostatečně prokázané obecné nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu v pracovním prostředí, vliv na kardiovaskulární systém a nepříznivé ovlivnění spánku. Omezené důkazy jsou např. u vlivů na imunitní a hormonální systém, vlivů na mentální zdraví.

Působení hluku v prostředí je ovšem nutné posuzovat i například z hlediska možnosti ztížené komunikace řečí a zejména pak z hlediska obtěžování, pocitů nespokojenosti, rozmrzelosti a nepříznivého ovlivnění pohody lidí.

WHO proto vychází při doporučení limitních hodnot hluku pro místa mimopracovního pobytu lidí především ze současných poznatků o nepříznivém vlivu hluku na komunikaci řečí, pocity nepohody a rozmrzelosti a rušení spánku v nočním období. Proto jsou i v naší legislativě, konkrétně v nařízení vlády č. 88/2004 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací taxativně specifikovány limitní hladiny pro venkovní i vnitřní prostory a právě tyto limity jsou hodnotami, při jejichž překračování by mohlo docházet k výše uvedeným vlivům na populaci. Je nutné si uvědomit, že při stanovování rizika možného ovlivnění populace nadměrným hlukem, by bylo nutné vycházet především z celkové dlouhodobé zátěže populace v průběhu dne, tzn. z její zátěže v pracovním i mimo pracovním prostředí.

Souhrnně lze dle zmíněného dokumentu WHO současné poznatky o nepříznivých účincích hluku na lidské zdraví a pohodu lidí stručně charakterizovat takto:

Poškození sluchového aparátu je dostatečně prokázáno u pracovní expozice hluku v závislosti na výši ekvivalentní hladiny akustického tlaku A a doby trvání (v letech) expozice. Riziko sluchového postižení však existuje i u hluku v mimopracovním prostředí při různých činnostech spojených s vyšší hlukovou zátěží. Z fyziologického hlediska jsou známkou poškození morfologické a funkční změny sluchových buněk vnitřního ucha.

Epidemiologické studie prokázaly, že u více než 95 % exponované populace nedochází k poškození sluchového aparátu ani při celoživotní expozici hluku v životním prostředí a aktivitách ve volném čase do hodnoty 24 hodinové ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,24h} = 70$ dB. Nelze však zcela vyloučit možnost, že by již při této úrovni hlukové expozice mohlo dojít k malému sluchové poškození u citlivých skupin populace, jako jsou děti, nebo osoby současně exponované i vibracemi nebo ototoxickými léky či chemikáliemi.

Zhoršení komunikace řečí v důsledku zvýšené hladiny hluku má řadu prokázaných nepříznivých důsledků v oblasti chování a vztahů, vede k iritaci a pocitům nespokojenosti. Může však vést i k překrývání důležitých signálů, jako je domovní zvonek, telefon, alarm. Nejvíce citlivou skupinou jsou staří lidé, osoby se sluchovou ztrátou a zejména malé děti v období osvojování řeči.

Pro dostatečné vnímání složitějších zpráv (cizí řeč, výuka, telefonická konverzace) by rozdíl mezi hladinou pozadí a hladinou vnímané řeči měl být nejméně 15 dB.

Nepříznivé ovlivnění spánku se prokazatelně projevuje obtížemi při usínání, probouzením, alterací délky a hloubky spánku, redukcí REM fáze spánku. Může docházet ke zvýšení krevního tlaku, zrychlení srdečního pulsu, arytmiím, vasokonstrikci, změnám dýchání. Efekt narušeného spánku se projevuje i následující den např. zhoršeným subjektivním hodnocením kvality spánku, rozmrzelostí, zhoršenou náladou, snížením výkonu, bolestmi hlavy nebo zvýšenou únavností. Objektivně bylo prokázáno i zvýšení spotřeby sedativ a léků na spaní. Senzitivní skupinou populace jsou starší lidé, osoby pracující na směny, lidé s funkčními a mentálními poruchami, osoby s potížemi se spaním.

K narušení spánku vede jak ustálený, tak i proměnný hluk. Objektivní příznaky narušení spánku při ustáleném hluku v interiéru se začínají objevovat od hladin akustického tlaku $A L_{Aeq} = 30$ dB. Subjektivní kvalita spánku nebyla zhoršena při venkovním hluku pod ekvivalentní hladinou akustického tlaku A pro noc 40 dB. Nálada a výkonnost následující den nebyla ovlivněna při hodnotách venkovních hladin akustického tlaku A do 60 dB.

Podle doporučení WHO by noční ekvivalentní hladina akustického tlaku A neměla v okolí domů přesáhnout 45 dB, přičemž se předpokládá pokles hladiny akustického tlaku A o 15 dB při přenosu venkovního hluku do místností zčásti otevřeným oknem. Maximální hodnoty tohoto přeneseného hluku by pak neměly uvnitř místností přesáhnout $L_{Amax} = 45$ dB, resp. 60 dB venku, závisí ovšem i na počtu jednotlivých hlukových událostí. Pro senzitivní osoby by pak tyto hodnoty hladin akustického tlaku měly být ještě nižší.

Ovlivnění kardiovaskulárního systému a psychofyziologické účinky hluku byly prokázány v řadě epidemiologických studií a laboratorních pokusů. Naznačují, že účinky hluku mohou být jak přechodné v podobě zvýšení krevního tlaku, tepu a vasokonstrikce, tak i trvalé ve formě hypertenze a ischemické choroby srdeční.

Nejnižší 24 hodinová ekvivalentní hladina akustického tlaku A s efektem na ICHS v epidemiologických studiích byla 70 dB. Všeobecným závěrem je, že kardiovaskulární účinky jsou spojeny s dlouhodobou expozicí o ekvivalentní hladině ak. tlaku $A L_{Aeq,24h}$ v rozmezí 65 - 70 dB a více, pokud jde o letecký nebo dopravní hluk. Avšak tato asociace je slabá a je poněkud silnější pro ICHS než pro hypertenzi. Nicméně i toto malé riziko je potencionálně závažné vzhledem k velkému počtu takto exponovaných osob.

Pozorování dalších účinků hlukové expozice, jako jsou změny v hladině stresových hormonů, změny imunitního systému nebo zvýšená motilita gastrointestinálního traktu nejsou dostatečně průkazná a konzistentní k tomu, aby mohla sloužit k hodnocení zdravotních účinků hlukové zátěže.

Podobně nejsou jednoznačné ani výsledky studií zaměřených na **vztah hlukové expozice a projevů poruch duševního zdraví**. Nepředpokládá se, že by hluk mohl být přímou příčinou duševních nemocí, ale patrně se může podílet na zhoršení jejich symptomů nebo urychlit rozvoj latentních duševních poruch. Souvislosti mezi hlukovou expozicí a účinky na duševní zdraví byly nalezeny u ukazatelů jako je spotřeba léků, výskyt některých psychiatrických symptomů a hospitalizací.

Nepříznivé ovlivnění výkonnosti hlukem bylo zatím sledováno převážně v laboratorních podmínkách u dobrovolníků. Zvláště citlivé na působení zvýšené hlučnosti je plnění úkolů spojených s nároky na paměť, pozornost a komplikované analýzy. V reálných podmínkách byl v závislosti na hluku prokázáno zhoršené osvojování čtení u dětí školního věku v okolí velkých letišť. Jiné studie ovlivnění výkonu při mimopracovních činnostech nejsou k dispozici a nelze tudíž odvozovat limity nebo vztahy expozice a účinku. **Obtěžování hlukem** vyvolává celou řadu negativních emočních stavů, mezi které patří pocity rozmrzelosti, nespokojenosti a špatné nálady, deprese, anxiozita, pocity bezraděje nebo vyčerpání.

Při působení hluku zde však kromě fyzikálních vlastností hluku velmi záleží i na řadě neakustických faktorů sociální, psychologické nebo ekonomické povahy. To vede k různým výsledkům studií, které prokazují u stejných hladin hluku různého původu rozdílný efekt u exponované populace a naopak rozdílné výsledky při stejných zdrojích i hladinách hluku na různých lokalitách v různých zemích. Svoji úlohu zde tak hraje např. vztah ke zdroji hluku, pocit do jaké míry jej člověk může ovlivňovat nebo zda pro něj má nějaký ekonomický význam. Kromě negativních emocí je možné obtěžování hlukem hodnotit i podle nepřímých projevů, jako je zavírání oken, nepoužívání balkónů, stěhování, stížnosti a petice.

Vysoké hladiny hluku vedou i k nepříznivým projevům v sociálním chování, mohou u predisponovaných jedinců zvyšovat agresivitu a redukovat přátelské chování a ochotu k pomoci. U všech typů dopravního hluku se procento osob se silnými negativními emocemi začíná zvyšovat při působení hluku od ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{dn} = 42$ dB. Procento mírně nespokojených osob roste od $L_{dn} = 37$ dB.

Dle doporučení WHO je během dne jen málo lidí vážně obtěžováno při svých aktivitách ekvivalentní hladinou akustického tlaku A pod 55 dB, nebo mírně obtěžováno při L_{Aeq} pod 50 dB. Tam, kde je to možné, a to zejména při novém rozvoji území, by proto měla být základní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq} = 50$ dB. Během večera a noci by hladina akustického tlaku měla být o 5 - 10 dB nižší, nežli ve dne.

Vztah mezi hlučností a výskytem ukazatelů zdravotního stavu u obyvatel ČR je sledován v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí. Výsledky potvrzují úzkou závislost ukazatelů, jako je počet osob obtěžovaných venkovním hlukem, procento osob se špatným spánkem a obtížným usínáním nebo osob používajících denně sedativa zejména na noční ekvivalentní hladině akustického tlaku. Několikrát ověřená je zde i statisticky významná závislost mezi noční L_{Aeq} a celkovou nemocností na civilizační choroby. Zpracované grafy v závěrečných zprávách projektu umožňují predikovat zvýšení takto postižených osob v dané lokalitě v závislosti na zvýšení hlučnosti.

Při hodnocení působení hluku na organismus mají nepříznivý vliv spíše projevy nespécifického účinku hluku na organismus než primární působení na sluchový orgán. Jedná se zde o obecnou odpověď organismu cestou centrální nervové soustavy, vegetativního systému a humorálního řízení řady funkcí organismu na nadměrnou hlukovou zátěž. Konečné projevy nacházíme v patologii kardiovaskulárního systému, dýchacího systému, centrálního nervového systému, v patologii imunitního systému apod. Dle analýzy dostupných epidemiologických dat, které byly podrobeny kritické analýze (TNO, 1994) je možno definovat kauzální vztah mezi hlukovou expozicí v pracovním eventuálně životním prostředí a postižením sluchového aparátu jako vztah potvrzený v epidemiologických studiích dostatečným důkazem. Kauzalita vlivu expozice hlukové zátěži na sluchovou ztrátu je klasifikována dostatečným důkazem (TNO, 1994).

Vliv hluku na kardiovaskulární aparát studovala celá řada odborníků (Havránek, Cohen, Schulz, Babisch, Manikowski, Šišma a další). Dle analýzy epidemiologických dat (TNO, 1994) je možno definovat kauzální vztah mezi hlukovou expozicí v pracovním eventuálně životním prostředí a postižením kardiovaskulárního aparátu (výskyt hypertenze, ischemické choroby srdeční včetně infarktu myokardu) jako vztah potvrzený v epidemiologických studiích dostatečným důkazem.

Nepříznivé pocity na rušivý vliv hlukové expozice jako jsou vztek, nelibost, diskomfort, nespokojenost, špatného se cítění jsou obvykle pocíťovány při interferenci hlukové zátěže a aktuální aktivity. Dle analýzy epidemiologických dat (TNO, 1994) je možno definovat kauzální vztah mezi hlukovou expozicí v pracovním, eventuálně životním prostředí a postižením v oblasti psychosociální

pohody, eventuelně zvýšené incidence psychiatrických onemocnění (je již méně těsný a lze jej klasifikovat jako omezený důkaz).

Působení hluku na usínání a kvalitu i délku spánku patří k nejzávažnějším systémovým účinkům. Spánek je považován za aktivní zotavovací proces, spánek má význam pro obnovu pracovní schopnosti, zejména ústřední nervové soustavy a je pro organismus naprostou nutností. Tato oblast byla opět studována celou řadou specialistů (Havránek, Šišma, Griefahn, Martiník). Dle analýzy publikovaných epidemiologických dat (TNO, 1994) je možno definovat kauzální vztah mezi hlukovou expozicí v pracovním eventuelně životním prostředí a postižením v oblasti ovlivnění spánku a jeho kvality (buzení, hloubka spánku, subjektivní kvalita spánku) který je charakterizován jako dostatečný důkaz. Vliv hluku na imunitní a hormonální systém je klasifikován omezenými důkazy.

Dle analýzy publikovaných epidemiologických dat (TNO, 1994) je možno charakterizovat kauzalitu vztahu mezi hlukovou expozicí v pracovním eventuelně životním prostředí a postižením plodu (nižší porodní váha) omezeným důkazem, výskyt vrozených vývojových vad nedostatečným důkazem.

Na základě požadavku holandské vlády byla TNO Institute of Preventive Health Care v Leidenu (Netherland) provedena kritická analýza doposud publikovaných epidemiologických studií zabývajících se hodnocením vztahu expozice hluku a zdravotních projevů. V této souhrnné zprávě je definován vztah dávky a účinku. Vztah dávky a účinku je odvozen pro postižení různých orgánových systémů při různých, ale přesně definovaných hlukových expozicích v životním i v pracovním prostředí.

Tab. č. 40 Hodnoty hluku, pod kterými nebyly u průměrné populace pozorovány nepříznivé zdravotní projevy (epidemiologické studie - TNO, 1994)

Nepříznivý zdravotní projev	Typ prostředí zatížené hlukem	Projev nebyl pozorován pod hodnotou		
		Parametr	Měřená hodnota	Místo
Sluchová ztráta	ŽP	$L_{Aeg\ 24\ h}$	70 dB	Interiér
	ŽP – plod	$L_{Aeg\ 8\ h}$	méně 85 dB	Interiér
Hypertenze	ŽP + sil. Doprava	$L_{Aeg\ 6-22\ h}$	70 dB	Exteriér
	ŽP + let. doprava	$L_{Aeg\ 6-22\ h}$	70 dB	Exteriér
ICHS	ŽP + sil. doprava	$L_{Aeg\ 6-22\ h}$	65 – 70 dB	Exteriér
	ŽP + let. doprava	$L_{Aeg\ 6-22\ h}$	65 – 70 dB	Exteriér
Porodní váha	ŽP + sil. doprava	L_{dn}	62 dB	
Rozmrzelost	ŽP	L_{dn}	42 dB	Exteriér
Ovlivnění spánku – subjektivní kvalita	ŽP doba spánku	$L_{Aeg\ noc}$	40 dB	Exteriér
Ovlivnění spánku – nálada následující den	ŽP doba spánku	$L_{Aeg\ noc}$	méně 60 dB	Exteriér
Ovlivnění spánku – výkonnost následující den	ŽP doba spánku	$L_{Aeg\ noc}$	méně 60 dB	Exteriér

Informace vyplývající ze vztahu dávky a účinku jsou využity v oblasti prevence hluku a to pro stanovení nejvýše přípustných hodnot hluku. Nejvýše přípustné hodnoty hluku v životním prostředí vychází z jednotné strategie. Tento přístup je založen na neškodnosti působící noxy (hluku).

Hygienický limit by měl být takový; aby ani po celoživotní expozici nezpůsobila škodlivina poškození zdraví nebo ovlivnění důležité funkce. Na tomto principu jsou založeny i hygienické normativy nejvýše přípustných hodnot hluku v pracovním i životním prostředí, které jsou obsažené

v Nařízení vlády 88/2004 Sb. Výše uvedené normy jsou ve shodě se zahraničními limity. Nutno však zdůraznit, že i při dodržení hlukových hladin, které jsou požadovány Nařízením vlády 88/2004 Sb. nebude zajištěna plná ochrana citlivých osob tj. minimálně 3 - 5 % po zdravotní stránce a asi u 15 % osob nezabráníme vzniku pocitu rozmrzelosti z hluku. Ekvivalentní hladina akustického tlaku A 60 dB ve dne a 50 dB v noci představuje krajní meze pro obytné prostředí sídelních útvarů z hlediska zdravotního.

Hluk – Hodnocení expozice a charakterizace rizika

Akustická studie – Hluk z výstavby se zabývá hlukovou expozicí nejbližší okolní zástavby v době provádění uvažované stavby a hodnotí ve 13 výpočtových bodech denní ekvivalentní hladinu hluku (7^{00} – 21^{00} hodin) v nejkritičtějších etapách výstavby, která by celkově neměla přesáhnout dobu 23 měsíců.

Z výsledků vyplývá, že i při realizaci navržených protihlukových opatření (protihluková clona výšky 3 m) a organizačních opatření (úprava doby nasazení vrtné soupravy) může být u nejméně exponované zástavby v 2. a 3. etapě výstavby nárazově překročen hygienický limit 60 dB. Tyto nadlimitní ekvivalentní hladiny akustického tlaku odpovídají jednomu z časově omezených stavů a výskytů v průběhu jednotlivých etap výstavby. Ve všech případech výpočtu se jedná o ekvivalentní hladiny hluku v chráněném venkovním prostoru staveb.

Vzhledem k tomu, že nelze zcela ochránit venkovní prostředí nejbližší chráněné zástavby, byla posouzena možnost ochrany vnitřního prostředí před hlukem přenášeným vzduchem přes fasádní prvky. Pro dosažení ochrany vnitřních chráněných prostor, vnitřního pracovního prostředí pro běžnou administrativní činnost a pro chráněné obytné prostory byly stanoveny dle prvního výpočtového přiblížení požadované minimální hodnoty neprůzvučnosti fasád. Je reálný předpoklad, že okenní prvky posuzovaných objektů budou požadované minimální hodnoty R'_{w} splňovat.

Výsledky *Akustické studie – Hluk z provozu* v území reprezentují nejexponovanější objekty ve vztahu k bodovým a líniovým zdrojům.

Součástí studie je **hodnocení stávající a výhledové akustické situace**. Výstupem jsou pak denní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro jednotlivé výpočtové body.

Jako první je posouzen **stávající stav v roce 2004 (PAS)**, kdy je hodnocena hluková zátěž stávající zástavby z dopravy po přilehlých komunikacích zájmového území. Výpočet hladin akustického tlaku je proveden pro 25 kontrolních výpočtových bodů, zohledňujících okolní obytnou a ostatní chráněnou zástavbu.

Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v jednotlivých bodech se v denní době v roce 2004 pohybují v rozmezí 48,4 – 72,6 dB, přičemž u výpočtových bodů č. 1-3, 5, 6, 15-18 je překročena hodnota 55 dB nebo se tato hodnota pohybuje na hranici hyg. limitu a u výpočtových bodů č. 7-14, 20-25 je překročena hodnota 60 dB nebo se hodnota akustického tlaku pohybuje na hranici hygienického limitu.

Výpočet pro **výhledový rok 2010** modeluje předpokládanou hlukovou expozici obytné a ostatní chráněné zástavby v území ve variantě bez provozu objektu NTK (*varianta 0*) a s provozem objektu NTK (*varianta 1A* – vjezd do objektu NTK ze Studentské a výjezd z objektu do Thákurovy; *varianta 1B* – vjezd i výjezd z objektu do Studentské).

Ve výhledovém roce 2010 (*varianta 0*) dojde dle akustické studie oproti roku 2004 v některých výpočtových bodech ke změně hodnot hladin akustického tlaku v rozmezí + 1,5 až -1,1 dB. (Takovéto změny akustické situace jsou měřením neprokazatelné.)

Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v jednotlivých bodech se v denní době v roce 2010 ve *variantě 0* pohybují v rozmezí 48,6 – 71,9 dB, přičemž u výpočtových bodů č. 1-3, 5, 6, 15-18 je překročena hodnota 55 dB a u výpočtových bodů č. 7-14, 20-25 je překročena hodnota 60 dB nebo se hodnota pohybuje na hranici hygienického limitu s uvažovanou přesností výpočtového modelu ± 2 dB.

Ve výhledovém roce 2010 (*varianta 1A*) dojde dle akustické studie oproti *variantě 0* v některých výpočtových bodech dojde k nárůstu hodnot hladin akustického tlaku v rozmezí 0 - 1,7 dB, jinde naopak hodnoty hladin akustického tlaku A poklesnou až o 3,4 dB.

Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v jednotlivých bodech se v denní době v roce 2010 ve *variantě 1A* pohybují v rozmezí 46,1 – 72,0 dB a ve *variantě 1B* v rozmezí 45,8 – 72,0 dB. V obou variantách je shodně u výpočtových bodů č. 1-6, 15, 18 překročena hodnota 55 dB a u výpočtových bodů č. 7-14, 20-25 je překročena hodnota 60 dB nebo se uvedené hodnoty hladin akustického tlaku A pohybují na hranici hygienických limitů s uvažovanou přesností výpočtového modelu ± 2 dB.

Při kvalitativní charakteristice zdravotních účinků hlukové zátěže na obyvatele obytných domů v okolí plánované stavby je možné vycházet z tabulky č. 41, ve které jsou vybarvením znázorněny **prahové hodnoty hlukové expozice pro nepříznivé účinky hluku ve venkovním prostředí**, které se dnes považují za dostatečně prokázané. Tyto prahové hodnoty platí pro větší část populace s průměrnou citlivostí vůči účinkům hluku.

Tab. č. 41 Nepříznivé účinky hlukové zátěže: porovnání na základě vypočtených hodnot hladin akustického tlaku u hodnocených výpočtových bodů (viz. tab. 6 v Akustické studii – hluk z provozu)

<i>Nepříznivý účinek</i>	40-45 dB	45-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	> 70 dB
Kardiovaskulární účinky							
Zhoršená komunikace řeči							
Pocit obtěžování hlukem							
Denní doba – počet zasažených výpočtových bodů *							
Rok 2004 (současný stav)		2	3	6	2	7	5
Rok 2010 – varianta O		2	4	5	4	5	5
Rok 2010 – varianta 1A		2	2	4	7	5	5
Rok 2010 – varianta 1B		2	2	4	9	3	5

Pozn. k tab. č. 41: *) byla započtena vždy nejnepříznivější hodnota akustického tlaku A zjištěná pro výpočtový bod, hodnocení je tedy na straně bezpečnosti

Je zřejmé, že obyvatelé obytné zástavby v zájmové lokalitě jsou již v současném roce 2004 vystaveni úrovni hlukové zátěže, která má nepříznivé účinky.

Z uvedeného orientačního srovnání vývoje akustické zátěže v území u výpočtových bodů vyplývá, že v porovnání se stávajícím stavem nedojde ve výhledovém roce 2010 (při realizaci záměru)

z hlediska zdravotního stavu ke změně akustické situace u vybraných výpočtových bodů. Z hlediska provozu záměru lze kvantifikovat jeho vliv na akustickou situaci za málo významný.

Vliv na zdraví obyvatel – znečištění ovzduší

Identifikace nebezpečnosti a vztah dávka – účinek

Oxid dusičitý

Oxid dusičitý (NO₂) patří mezi nejčastěji sledované škodliviny při hodnocení vlivů automobilové dopravy na kvalitu ovzduší a zdraví obyvatel. Automobil je emitován oxid dusnatý (NO), který se ve vzduchu postupně oxiduje na NO₂.

Oxid dusičitý může vyvolávat řadu biochemických změn v organismech, nejčastěji plicní edém, zvýšení antioxidantového metabolismu, změny plicních lipidů apod. Dlouhodobé expozice NO₂ snižují odolnost vůči onemocněním dýchacího traktu, zhoršují a prodlužují průběh nemoci a rovněž zvyšují náchylnost k astmatickým potížím. Směrné hodnoty dle WHO, stejně jako hodnoty imisních limitů platné v ČR a v EU, jsou pro oxid dusičitý stanoveny na 200 µg.m⁻³ pro 1 hod. a 40 µg.m⁻³ pro jeden rok. Tyto hodnoty byly převzaty i do české legislativy.

Pro vyhodnocení vlivů **akutní expozice NO₂** je možné jako referenční hladinu, pod kterou již nedochází ke vzniku zdravotního rizika, uvažovat směrnou hodnotu WHO pro hodinové koncentrace ve výši 200 µg.m⁻³ (při studiích u dobrovolníků byly první známky účinku zjištěny až při koncentracích okolo kolem 400 µg.m⁻³).

Při hodnocení vlivů chronické expozice NO₂ lze vycházet ze studie K. Aunanové, která na základě rozboru výsledků většího počtu epidemiologických studií odvodila rovnice popisující výskyt zdravotních potíží v populaci v závislosti na koncentracích znečišťujících látek v ovzduší. Pro porovnání vlivů řešeného záměru je možné využít vztahy popisující nemocnost u dětí:

- ***prevalence chronických respiračních syndromů u dětí: $OR=e^{\beta C}$, $\beta = 0,0055$***
- ***prevalence astmatických symptomů u dětí: $OR=e^{\beta C}$, $\beta = 0,016$,***

kde C je průměrná roční koncentrace oxidu dusičitého a OR je tzv. křížový poměr (odds ratio), který vyjadřuje, kolikrát má sledovaný jev větší nebo menší šanci výskytu ve sledované populaci v porovnání s populací neexponovanou.

Benzen

Benzen se do ovzduší dostává v emisích z automobilové dopravy jednak jako produkt spalování, jednak jako součást nespálených podílů paliva (v automobilovém benzínu se vyskytuje v množství cca 0,5 – 2 %). Ovzduší je hlavním zdrojem expozice člověka benzenem, je však nutno počítat s výraznými individuálními rozdíly vlivem kouření, které může znamenat několikanásobné zvýšení expozice.

Ve vysokých koncentracích (které se však nevyskytují ve vnějším ovzduší) má benzen akutní účinky dráždivé a neurotoxické. V nízkých dávkách (které se mohou v ovzduší vyskytovat) pak při dlouhodobém působení utlumuje tvorbu krvinek a předpokládá se i jeho vliv na iniciaci leukémie. Z tohoto důvodu řadí US EPA i IARC benzen mezi prokázané lidské karcinogeny. Světová zdravotnická

organizace uvádí pro benzen hodnotu jednotkového rakovinového rizika $UCR = 6 \times 10^{-6} (\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3})^{-1}$. Jednoduchou extrapolací pak lze stanovit míru karcinogenního rizika v závislosti na koncentraci této látky ve volném ovzduší:

Pravděpodobnost výskytu leukémie	Koncentrace
10^{-5} (1 v 100,000)	$1,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
10^{-6} (1 v 1,000,000)	$0,16 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Suspendované částice frakce PM₁₀

Suspendované částice v ovzduší představují složitou směs organických a anorganických látek. Částice mají různou velikost, hmotnost a složení. Menší částičky bývají sekundárně vytvořené aerosoly z plynných látek (zpravidla kondenzací) a částic ze spalování (včetně emisí z výfuků aut). Větší částice obvykle tvoří materiál zemského povrchu včetně zvířeného prachu ze silnic a průmyslových závodů.

Specifické zdravotní účinky expozice suspendovaným částicím je obtížné hodnotit, neboť silně závisí na velikosti částic a jejich složení. K obecnému (indikačnímu) hodnocení se proto používají epidemiologické ukazatele mortality (úmrtnosti) a morbidity (nemocnosti). Dle výsledků vědeckých studií nelze nalézt bezpečnou hranici úrovně koncentrací suspendovaných částic, a proto je vztah dávky a účinku vyjádřen jako závislost relativního rizika úmrtnosti a nemocnosti při navýšení jejich koncentrací.

Směrnice WHO proto vyjadřuje účinky PM₁₀ relativním nárůstem rizika výskytu zdravotních potíží a úmrtnosti. V případě krátkodobých expozic (na základě denních koncentrací) je relativní zvýšení úmrtnosti podle WHO na úrovni 1,0074, relativní navýšení rizika pro obtíže dýchacího systému se pohybuje na úrovni 1,0305 – 1,0356 (zde se jedná o více ukazatelů, jako je používání bronchodilatačních léků, výskyt kašle, počet obyvatel s dýchacími obtížemi apod.) U dlouhodobé expozice je relativní nárůst rizika pro změnu koncentrace PM₁₀ o $10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na úrovni 1,1 pro úmrtnost a 1,29 pro bronchitidu.

Vyhodnocení expozice a charakterizace rizika

Oxid dusičitý

Pro vyhodnocení **akutní expozice** NO₂ je možné za bezpečnou mez, pod níž nedochází k vzniku zdravotního rizika, použít směrnou hodnotu stanovenou WHO pro hodinové koncentrace ve výši $200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Dle výsledků rozptylové studie je možné v obytné zástavbě v blízkém okolí plánované výstavby očekávat v roce 2010 hodinové koncentrace NO₂ v rozpětí 150 až $250 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ve větší vzdálenosti (východně od ul. Jugoslávských partyzánů) byly vypočteny hodnoty IH_k NO₂ až $400 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Lze tedy konstatovat, že část řešeného území se vyskytuje v pásmu zvýšeného rizika z akutní expozice NO₂. Tato situace se však výstavbou knihovny podstatným způsobem nezmění, jelikož očekávané změny IH_k NO₂ dle modelového výpočtu dosahují nejvýše $2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Současně je nutno brát v úvahu, že se jedná o hodnocení na základě modelovaných hodnot maximálních hodinových koncentrací, vypočtených při nejhorších emisních a rozptylových podmínkách. Z tohoto hlediska se jedná o riziko částečně nadhodnocené, nacházející se na malém území, které se může vyskytnout pouze za předpokladu souhry nepříznivých povětrnostních podmínek a maximální emise ze zdrojů znečišťování.

Z **chronických účinků** NO₂ jsou nejčastěji popisovány strukturální plicní změny a zvýšení vnímavosti vůči bakteriálním a virovým infekcím. Směrná hodnota WHO na úrovni 40 µg.m⁻³ zohledňuje i nejistoty z důvodu rozptylu výsledků epidemiologických studií, pod touto hranicí by již nemělo docházet k výskytu zdravotních potíží ani u citlivější části obyvatelstva. Dle výsledků modelových výpočtů je možné v okolí plánované knihovny očekávat v roce 2010 roční koncentrace NO₂ v rozpětí 14 až 22 µg.m⁻³. Vypočtené hodnoty IH_r NO₂ se tedy pohybují na úrovni 35 až 55 % směrné hodnoty, zdravotní riziko z chronické expozice NO₂ lze označit za nízké.

Z výsledků modelových výpočtů vyplývá, že zprovoznění objektu mírně ovlivní imisní situaci NO₂, rozdílové hodnoty dosahují nejvýše 0,11 µg.m⁻³, a to v blízkosti ulice Jugoslávských partyzánů směrem k Vítěznému náměstí. Z výše uvedeného vztahu pak lze odvodit nárůst prevalence astmatických symptomů u dětí. Vypočtený přírůstek činí nejvýše 0,005 %, což představuje pouze velmi mírnou změnu stávající situace.

Benzen

Benzen je prokázaný humánní karcinogen. V rámci tohoto vyhodnocení byla použita hodnota jednotkového rizika stanovená WHO ve výši 6×10^{-6} (µg.m⁻³)⁻¹. Tato hodnota znamená, že koncentrace benzenu 1 µg.m⁻³ zvyšuje (při celoživotní expozici – po dobu 70 let) riziko incidence leukémie o 6 případů na 1 milion osob. Neexistuje tedy bezpečná mez. Evropská a česká legislativa tyto skutečnosti respektuje s tím, že pro účely ochrany zdraví obyvatel musela být přijata určitá dlouhodobá (roční) limitní hodnota, která by vlastně vyjádřila ještě přijatelnou (referenční) mez karcinogenního rizika. Z platného imisního limitu (5 µg.m⁻³) je tedy možné odvodit, že současná legislativa zavádí nejvyšší přijatelné riziko ve výši 3×10^{-5} .

Z výsledků hodnocení kvality ovzduší vyplývá, že v dotčené zástavbě je možné v roce 2010 očekávat průměrné roční koncentrace benzenu v rozpětí 0,7 – 1,6 µg.m⁻³. Z těchto hodnot lze pak odvodit míru karcinogenního rizika při celoživotní expozici v rozpětí 0,4 – 1×10^{-5} , což je na hranici přijatelného rizika.

Z porovnání vypočtených hodnot vyplývá, že výstavbou knihovny dojde k zvýšení IH_r benzenu v obytné zástavbě nejvýše o 0,01 µg.m⁻³. Nárůst rizika výskytu zdravotních účinků z chronické expozice benzenu zde činí 6×10^{-8} , zdravotní riziko se tedy prakticky nezmění.

Suspendované částice frakce PM₁₀

O výhledových koncentracích PM₁₀ v řešeném území nejsou k dispozici přesné informace, jelikož nejsou k dispozici údaje o vlivu tzv. sekundární prašnosti z jiných než dopravních zdrojů. Pro účely orientačního odhadu zdravotních rizik je však možné využít data o současném vlivu sekundární prašnosti, který byl vyhodnocen na celém území hl. m. Prahy v rámci „Aktualizace 2004“ [3]. Dle těchto údajů by se celkové koncentrace v řešeném území mohly pohybovat v rozpětí 25 – 45 µg.m⁻³, skutečná hodnota v konkrétním místě však bude výrazně záviset na charakteru dané plochy, její údržbě, výskytu zeleně atd..

Jak již bylo uvedeno, není v případě suspendovaných částic frakce PM₁₀ prakticky možné stanovit bezpečnou hranici, při které by dle současných vědeckých poznatků již nedocházelo k účinku na lidské zdraví. Výskyt zdravotních účinků byl přitom pozorován již při navýšení denních i ročních koncentrací PM₁₀ o 10 µg.m⁻³. Legislativní úprava imisních limitů, přijatá v EU i v ČR, vytváří proto velmi výrazný tlak na snižování imisní zátěže ročních koncentrací PM₁₀. Limity jsou stanoveny ve dvou etapách, a to 40 µg.m⁻³ k roku 2005 a následně 20 µg.m⁻³ k roku 2010. Je tedy nutno konstatovat,

že při očekávaných hodnotách IH_r PM_{10} existuje v řešeném území zdravotní riziko spojené s výskytem částic PM_{10} v ovzduší. Obdobnou situaci je však třeba očekávat na území všech větších měst prakticky v celé ČR.

Z modelových výpočtů vyplývá, že nárůst IH_r PM_{10} vlivem provozu knihovny bude činit nejvýše $0,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Z tohoto nárůstu je možné vypočítat relativní nárůst rizika ve výši 1,002 pro úmrtnost a 1,006 pro bronchitidu. Opět je možné konstatovat, že vzhledem k dotčené populaci se jedná o malé změny..

Suspendované částice frakce PM_{10} – vliv výstavby objektu

Významnější vlivy na obyvatele žijící v nejbližších domech je nutno očekávat během výstavby technické knihovny. Plocha staveniště bude působit na okolí negativně zejména jako zdroj prachových částic a to především při těžbě a odvozu zeminy.

Dle výsledků modelových výpočtů je nutno během zemních prací očekávat zvýšení denních koncentrací PM_{10} u okolní obytné zástavby v suchých dnech v průměru o $1,4 - 1,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Těmto hodnotám odpovídá očekávané zvýšení relativního rizika výskytu dýchacích obtíží (kašel) ve výši 1,005 – 1,006 a relativního rizika úmrtnosti na úrovni 1,001. Vzhledem k dotčené populaci se opět jedná o poměrně nízké hodnoty.

Určité riziko, spojené s možným výskytem dýchacích obtíží je možné očekávat spíše u citlivých osob vyskytujících se v prostoru škol bezprostředně u staveniště. Zde je možné očekávat nárůst denních koncentrací až o $7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, čemuž odpovídá zvýšení relativního rizika výskytu kašle ve výši 1,02 – 1,025. Toto riziko se zde ovšem bude vyskytovat pouze po omezenou dobu, zejména během zemních prací. Po celou dobu stavby je nezbytné dodržovat opatření k omezení prašnosti ze staveniště i z příjezdových a odjezdových tras staveništní dopravy.

Shrnutí

Z výsledků hodnocení vyplývá, že v řešeném území je nutno již v situaci bez výstavby knihovny očekávat zvýšené zdravotní riziko z expozice obyvatel suspendovaným částicím PM_{10} . V části území (zejména východním směrem ve větší vzdálenosti od knihovny) se u citlivé části populace mohou projevit i vlivy expozice zvýšeným hodinovým koncentracím NO_2 .

Určité vlivy je nutno očekávat během výstavby hodnoceného objektu, a to zejména vzhledem k nárůstu koncentrací prachových částic PM_{10} , ovšem pouze po omezenou dobu (zejména během zemních prací). Vzhledem ke vzdálenosti obytné zástavby je však riziko z expozice obyvatel žijících v okolí poměrně nízké, k zvýšení relativního rizika výskytu dýchacích obtíží může dojít spíše u osob pohybujících se v prostoru škol přiléhajících ke staveništi. Tyto vlivy lze podstatně snížit důsledným dodržováním technických a organizačních opatření, jako je zakrývání prašných ploch, kropení, oplach aut před výjezdem na komunikace, pravidelná očista povrchu příjezdových a odjezdových tras staveništní dopravy atd.

Vliv provozu knihovny je možné považovat z hlediska zdravotních rizik z expozice obyvatel znečišťujícím látkám v ovzduší za málo významný.

Závěr ve vztahu k vlivům na obyvatelstvo

Z hlediska vlivů na obyvatelstvo lze považovat záměr za akceptovatelný.

2. Vlivy na ovzduší a klima

2. 1 Fáze výstavby záměru NTK

V období výstavby bude dočasným zdrojem znečišťování ovzduší jednak vlastní staveniště, kde bude docházet k produkci znečišťujících látek z provozu stavebních mechanismů a ke vzniku sekundární prašnosti zejména z provozu stavebních strojů a nákladních automobilů na staveništi.

Význam budou mít také pohyby nákladních aut po okolních komunikacích. Tyto zdroje budou po časově omezenou dobu poměrně významně působit na své nejbližší okolí.

Vyhodnocení **vlivů stavební činnosti na kvalitu ovzduší** bylo provedeno pro fázi zemních prací, kdy lze dle výpočtu emisí (viz tab. 20) předpokládat nejvýraznější ovlivnění kvality ovzduší.

Výpočty byly provedeny v 11 referenčních bodech, umístěných na fasádách okolních domů v úrovni nejnižších obytných pater. Celkem bylo do výpočtu zahrnuto 11 bodů, z nichž 4 reprezentují obytnou zástavbu, 5 bodů je umístěno na objektech Vysokých škol, jeden je ve středu staveniště a jeden na objektu vědeckého pracoviště.

Tab. č. 42 Přehled referenčních bodů

bod č.	ulice	výška	bod č.	ulice	výška
1	staveniště	1.5	7	Jugoslávských partyzánů	1.5
2	Flemingovo nám.	1.5	8	Technická	1.5
3	Velfikova	1.5	9	Studentská	1.5
4	Velfikova	1.5	10	Thákurova	1.5
5	Jugoslávských partyzánů	1.5	11	Studentská	1.5
6	Jugoslávských partyzánů	1.5			

Výsledky výpočtů

Výsledky modelových výpočtů pro vybrané referenční body jsou uvedeny v tabulce č. 43.

Tab. č. 43 Nárůsty denních koncentrací znečišťujících látek v průběhu zemních prací ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)

Bod	Oxid dusičitý	Benzen	Suspendované částice $\text{PM}_{10}^{*)}$
1	4,7	0,032	10,1
2	1,4	0,004	1,4
3	1,7	0,005	1,7
4	1,4	0,004	1,4
5	0,5	0,002	0,7
6	0,7	0,002	0,8
7	1,0	0,003	1,1
8	1,4	0,006	1,9
9	4,5	0,022	6,9
10	2,5	0,009	2,8
11	2,7	0,010	3,2

Pozn. k tab. č. 43: *) včetně sekundární prašnosti

Oxid dusičitý

Z výsledků modelových výpočtů je patrné, že výstavbou Národní technické knihovny budou nejvíce dotčeny (kromě samotného staveniště, kde budou hodnoty dosahovat až $5 \mu\text{g.m}^{-3}$) budovy ve Studentské ulici, které se nacházejí v bezprostřední blízkosti staveniště. Denní hodnoty NO_2 zde narostou o $2,5 - 5,5 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Nárůst $1,5 - 2,5 \mu\text{g.m}^{-3}$ lze očekávat v referenčních bodech na budovách VŠCHT, ČVUT – Fakultě stavební i budově vědeckého pracoviště na Flemingově náměstí.

V referenčních bodech, umístěných v ulicích dále od staveniště, Velfíkova a Jugoslávských partyzánů, se vypočtené hodnoty budou pohybovat v rozpětí $0,4$ až $1,7 \mu\text{g.m}^{-3}$. **Imisní limit pro denní koncentrace NO_2 není stanoven.**

Benzen

Nárůst koncentrací benzenu je ve sledovaných etapách stavby velmi nízký, nejvyšší vypočtená hodnota dosahuje $0,03 \mu\text{g.m}^{-3}$. Z hlediska benzenu je tedy imisní zátěž způsobená stavebními pracemi málo významná. Důvodem je skutečnost, že v emisích z diesellových motorů stavebních strojů a nákladních aut je velmi malý podíl benzenu. Rovněž **pro denní koncentrace benzenu není imisní limit stanoven.**

Suspendované částice PM_{10}

Z výsledků modelových výpočtů je patrné, že výstavba navrhovaného objektu se nejvíce projeví v prostoru samotného staveniště, kde budou hodnoty dosahovat až $10 \mu\text{g.m}^{-3}$. Z okolních lokalit byl nejvyšší nárůst koncentrací vypočten v blízkosti budov ve Studentské ulici, které se nacházejí v bezprostřední blízkosti staveniště. Nárůst denních koncentrací suspendovaných částic frakce PM_{10} zde bude během zemních prací dosahovat $3 - 7 \mu\text{g.m}^{-3}$ (budova Vysoké školy strojní), resp. $2 - 3 \mu\text{g.m}^{-3}$ (budova Vysoké školy stavební a architektury). U budovy VŠCHT v Technické ulici je možné v průběhu druhé etapy výstavby (zemní práce) očekávat nárůst 24-hodinových koncentrací suspendovaných částic frakce PM_{10} až o $2 \mu\text{g.m}^{-3}$. V oblasti Flemingova náměstí se bude nárůst blížit $1,5 \mu\text{g.m}^{-3}$.

V ulicích Velfíkova a Jugoslávských partyzánů, které budou tvořit trasu staveništní dopravy, pak byl vypočten nárůst $0,5 - 2 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro 24-hodinové koncentrace PM_{10} je stanoven na **$50 \mu\text{g.m}^{-3}$** . Nárůst koncentrací vlivem výstavby tak může v nejbližším bodě dosahovat až 20 % imisního limitu.

Shrnutí – fáze výstavby

Zhoršení imisní situace je možné očekávat v průběhu stavebních prací, zejména během druhé etapy (zemní práce). Přímě v místě výstavby se denní koncentrace oxidu dusičitého během této části stavby zvýší o $4,7 \mu\text{g.m}^{-3}$ a denní koncentrace suspendovaných částic frakce PM_{10} až o $10 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejbližší zástavba bude v pásmu zvýšení hodnot o $4,5 \mu\text{g.m}^{-3}$ v případě oxidu dusičitého a $6,9 \mu\text{g.m}^{-3}$ v případě suspendovaných částic frakce PM_{10} . Zvýšené hodnoty pak lze také očekávat podél příjezdové a odjezdové trasy nákladní automobilové dopravy. V případě denních koncentrací benzenu se i v místě výstavby zvýší hodnoty nejvýše v řádu setin $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Ovlivnění imisní situace probíhající stavbou však bude krátkodobé a bude mít pouze lokální charakter.

2. 2 Fáze provozu záměru NTK

Při hodnocení vlivu objektu NTK na kvalitu ovzduší (viz. příloha č. 3 oznámení) byl pro výpočet použit model ATEM.

Modelové hodnocení kvality ovzduší v zájmovém území bylo provedeno v pravidelné trojúhelníkové síti referenčních bodů s krokem sítě **50 m**. V modelovém výpočtu bylo zohledněno blízké okolí uvažovaného záměru, oblast pokrytá výpočtem tvoří obdélník o rozloze přibližně 144 ha. Do výpočtu tak bylo zahrnuto celkem **550 referenčních bodů**.

Výsledkem rozptylové studie jsou maximální hodinové a průměrné roční koncentrace pro polutanty: oxid dusičitý, benzen a suspendované částice frakce PM₁₀.

Průměrné roční koncentrace (IH_r) jsou z vypočtených imisních hodnot nejvhodnější pro hodnocení vlivu posuzovaného záměru, neboť zohledňují jak vliv emisí, tak i průběh meteorologických parametrů během celého roku.

Maximální krátkodobé (resp. maximální hodinové) koncentrace představují doplňkové údaje pro hodnocení změn imisní situace v dané lokalitě. Představují modelovou hodnotu, vypočtenou za hypotetického předpokladu souhry nejhorších emisních a rozptylových podmínek. Na rozdíl od průměrných ročních hodnot ji nelze porovnávat s měřenými hodnotami krátkodobých (půlhodinových) koncentrací.

Velmi dobrou vypovídací schopnost však mají modelové hodnoty maximálních krátkodobých koncentrací, pokud jde o relativní posouzení různých částí území. Umožňují dobře postihnout rozdíly v „rizikovosti“ či „náchylnosti“ sledovaného území k výskytu skutečně vysokých koncentrací, obvykle pouze s velmi krátkou dobou trvání.

Z hodnocených látek je k dispozici *imisní pozadí* pro oxid dusičitý a benzen. V případě suspendovaných částic frakce PM₁₀ je k dispozici údaje pouze o primární prašnosti a sekundární prašnosti z dopravních zdrojů, není zahrnuta sekundární prašnost z volných ploch, způsobené větrem a lidskou činností.

Údaje o imisním pozadí vycházejí ze studie „Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy – Aktualizace 2004“. Pro výpočet imisní situace v roce 2010 byly použity údaje o imisním pozadí z projektu „Dlouhodobá koncepce ochrany ovzduší na území hl. m. Prahy“.

V rámci studie „Hodnocení vlivu objektu NTK na kvalitu ovzduší“ (příloha č. 3 oznámení) jsou hodnoceny následující stavy:

- **Současný stav v roce 2004**
- **Stav ve výhledovém roce 2010 bez provozu záměru** – tj. nulová varianta.
- **Stav ve výhledovém roce 2010 s provozem záměru** – tj. stav po výstavbě. V tomto případě jsou řešeny dvě varianty odlišujících se odjezdovými trasami z podzemních garáží:
 - *varianta A*: vjezd do objektu NTK z ulice Studentská, výjezd do ulice Thákurova
 - *varianta B*: vjezd i výjezd z objektu do ulice Studentská

Výsledky modelových výpočtů

- ***Současný stav:***

Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace

Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v okolí Vítězného náměstí, zejména podél ulice Čs. armády. Podle výsledků modelových výpočtů se v této lokalitě roční koncentrace pohybují v rozmezí 40 – 43 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Přimo v prostoru plánované výstavby dosahují 26 – 30 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Nejnižší koncentrace pak byly vypočteny v severozápadní části zájmového území, kde lze očekávat hodnoty pod hranicí 26 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého je pro rok 2004 stanoven ve výši 52 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Jak prokázaly výsledky modelových výpočtů, nebude nikde v zájmovém území tento limit překročen.

Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace

Nejvyšší hodnoty je možné očekávat v okolí ulice Evropské, zejména v úseku mezi Vítězným náměstím a ulicí Studentskou. Zde byly vypočteny koncentrace překračující 300 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V místě výstavby navrhovaného objektu byly vypočteny koncentrace v rozmezí 175 – 250 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Nejnižší hodnoty je pak možno očekávat v severozápadní části území, kde se pohybují pod hranicí 150 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého je pro rok 2004 stanoven ve výši 260 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Překročení imisního limitu je možné očekávat pouze v okolí Vítězného náměstí a přilehlého úseku ulice Evropské.

Benzen – průměrné roční koncentrace

Nejvyšší hodnoty byly vypočteny na jihovýchodě zájmového území, v okolí ulice Evropská, Vítězného náměstí a ulice Čsl. armády. Jak ukázaly výsledky modelových výpočtů, lze v této lokalitě očekávat hodnoty překračující 2,8 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V prostoru navrhovaného objektu byly vypočteny koncentrace 1,6 – 2 $\mu\text{g.m}^{-3}$, nejnižší hodnoty pak lze očekávat v prostoru mezi ulicemi Na Kotlářce a Šárecká na severozápadě území. V této oblasti se budou pohybovat pod hranicí 1,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzenu je pro rok 2004 stanoven ve výši 8,75 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Podle výsledků modelových výpočtů není nikde v zájmovém území tento limit překročen.

Suspendované částice frakce PM₁₀ – průměrné roční koncentrace

Nejvyšší hodnoty je možné očekávat v okolí Vítězného náměstí a v blízkosti přilehlé části Evropské ulice. Koncentrace v této lokalitě překračují hranici 30 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V prostoru plánované výstavby dosahují v současné průměrné roční hodnoty okolo 22 $\mu\text{g.m}^{-3}$, nejnižší koncentrace pak byly vypočteny v severozápadní části zájmového území, kde se v okolí ulice Na Kotlářce pohybují pod hranicí 20 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic frakce PM₁₀ je pro rok 2004 stanoven ve výši 41,6 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Jak prokázaly modelové výpočty, nebude nikde v zájmovém území tento limit překročen. Je však třeba zmínit, že do modelových výpočtů není zahrnuta sekundární prašnost z volných ploch. Při jejím zahrnutí je možné očekávat, že v nejvíce zatížených částech zájmového území by imisní limit mohl být lokálně překročen.

- **Rok 2010:**

Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace*a/ Stav bez výstavby (nulová varianta)*

Ve výpočtové oblasti lze nejvyšší hodnoty očekávat v oblasti Vítězného náměstí a v okolí ulice Československé armády, tedy v jihovýchodní části zájmového území. V těchto lokalitách bylo vypočteno více než $22 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, místy až $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V prostoru plánované stavby se budou koncentrace podle výsledků modelových výpočtů pohybovat okolo $18 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V Evropské ulici byly vypočteny koncentrace od $15 - 21 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, přičemž vyšší hodnoty je možné očekávat v blízkosti Vítězného náměstí. V ulici Jugoslávských partyzánů jsou vypočtené hodnoty proměnlivé po celé délce úseku a pohybují se v rozmezí $18 - 22 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Nejnižší hodnoty lze očekávat v severozápadní oblasti zájmového území, v prostoru Hanspaulky a okolí, lze očekávat hodnoty nižší než $14 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého je pro rok 2010 stanoven ve výši $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Jak prokázaly výsledky modelových výpočtů, nebude v žádné části zájmového území tento limit překročen.

b/ Stav po výstavbě

Nejvyšší nárůst průměrných ročních koncentrací byl vypočten v okolí ulic Velfíkova a Jugoslávských partyzánů směrem k Vítěznému náměstí. Jedná se o hlavní odjezdovou a příjezdovou trasu do objektu. Podle výsledků modelových výpočtů se zde hodnoty zvýší o cca $0,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V okolí ulic Thákurova a Bechyňova, které budou sloužit k odjezdům automobilů z objektu byl vypočten nárůst v rozmezí $0,04 - 0,08 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Z hlediska výše rozdílových hodnot jsou obě posuzované varianty rovnocenné. V případě realizace varianty A lze však očekávat zvýšenou produkci emisí na odjezdové trase. To se projeví zejména vyšším nárůstem koncentrací v oblasti Flemingova náměstí.

Jak prokázaly modelové výpočty, nedojde v žádné části zájmového území ani v jedné z variant vlivem provozu posuzovaného objektu k překročení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého.

Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace*a/ Stav bez výstavby*

Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v blízkosti ulice Antonína Čermáka na severovýchodě zájmového území, kde lze očekávat koncentrace přes $400 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Lze konstatovat, že imisní limit by mohl být překročen na části zájmového území, zejména východně od ulice Jugoslávských partyzánů a severovýchodně od ulice Bechyňova. V místě samotné výstavby byly vypočteny hodnoty okolo $175 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V západní části posuzované oblasti vypočtené hodnoty jsou hodnoty celkově nižší, neklesají však pod $130 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Hodnota imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace NO_2 je pro rok 2010 stanovena na $200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Jak prokázaly modelové výpočty, lze v zájmovém území očekávat krátkodobé překročení imisních limitů již ve stavu bez výstavby.

b/ Stav po výstavbě

Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v oblasti na Hanspaulce, v okolí ulice Na Kotlářce, kde se mohou hodnoty zvýšit o více než $2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Přímou v místě plánované stavby se podle modelových výpočtů mohou koncentrace jak v ulici Studentská, tak v ulici Thákurova zvýšit až o 1

$\mu\text{g.m}^{-3}$. V prostoru zrušeného parkoviště a v blízkosti budovy ČVUT (stavební fakulta) v Thákurově ulici je možné očekávat lokálně i zlepšení imisní situace.

V jednom referenčním bodě (nedaleko křižovatky ulice Bechyňova a Flemingova náměstí) by mohlo dojít vlivem provozu záměru k překročení imisního limitu a to v případě obou variant. Hodnota maximálních hodinové koncentrace se zde zvýší o $0,13 \mu\text{g.m}^{-3}$, čili se nejedná o významné zhoršení kvality ovzduší z hlediska imisních limitů.

Obě varianty způsobí zvýšení hodnot v zájmovém území ve stejné výši, velmi podobné je i prostorové rozmístění jednotlivých rozdílových pásem. Nejvýraznější odlišnosti mezi variantami je možné očekávat zejména v okolí ulice Thákurova, kde bylo vypočteno ve variantě B snížení hodnot (o více než $0,25 \mu\text{g.m}^{-3}$) na větší ploše zájmového území.

Benzen – průměrné roční koncentrace

a/ Stav bez výstavby

Nejvyšší hodnoty byly vypočteny jednak v prostoru vymezeném ulicemi Jugoslávských partyzánů, Lotyšská a Rooseveltova, jednak v blízkosti Vítězného náměstí, podél ulice Čs. armády. V obou těchto lokalitách se koncentrace pohybují v rozmezí $1,6 - 2 \mu\text{g.m}^{-3}$. V místě plánované výstavby se roční koncentrace benzenu pohybují od $0,8 - 1 \mu\text{g.m}^{-3}$. Směrem k severozápadnímu cípu území se koncentrace pozvolna snižují a dosahují hodnot pod hranicí $0,7 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzenu je pro rok 2010 stanoven ve výši $5 \mu\text{g.m}^{-3}$. Jak prokázaly modelové výpočty nebude v žádné části zájmového území tento limit překročen, i v nejvíce zatížených částech lze očekávat hodnoty pod hranicí 50 % imisního limitu.

b/ Stav po výstavbě

Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v oblasti Flemingova náměstí a také v okolí ulic Velflíkova a Jugoslávských partyzánů, kde se hodnoty podle výsledků modelových výpočtů zvýší až o více než $0,01 \mu\text{g.m}^{-3}$. V ostatních částech zájmového území je možné očekávat změny v imisní zátěži nejvýše v řádech tisícín $\mu\text{g.m}^{-3}$. Přímo v prostoru plánovaného objektu naopak hodnoty až o $0,01 \mu\text{g.m}^{-3}$ poklesnou, vlivem zrušení stávajícího parkoviště.

I v případě průměrných ročních koncentrací benzenu jsou obě řešené varianty víceméně rovnocenné, v případě varianty B je nejvýraznější rozdíl v menší ploše území, ve kterém bylo vypočteno zvýšení hodnot nad $0,01 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Vzhledem k výši stanovených imisních limitů se vliv zvýšeného automobilového provozu na kvalitu ovzduší v nejbližším okolí téměř neprojeví a nebude mít vliv na překračování imisních limitů.

Benzen – maximální hodinové koncentrace

a/ Stav bez výstavby

Nejvyšší hodnoty maximálních hodinových koncentrací benzenu byly vypočteny v okolí Vítězného náměstí na jihovýchodním okraji zájmového území, v několika referenčních bodech se budou pohybovat v rozmezí $30 - 35 \mu\text{g.m}^{-3}$. Přímo v místě výstavby pak lze očekávat hodnoty v rozmezí $10 - 11 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro maximální hodinové koncentrace benzenu není stanoven.

b/ Stav po výstavbě

Vlivem uvedení objektu do provozu je možné očekávat zvýšení hodnot maximálních ročních hodinových koncentrací benzenu nejvýše o $0,28 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti ulice Thákurova, tedy v okolí odjezdové trasy varianty A. V případě realizace varianty B byl vypočten nejvyšší nárůst o $0,16 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a to v blízkosti napojení ulice Studentské do prostoru Flemingova náměstí.

Suspendované částice frakce PM_{10} – průměrné roční koncentrace*a/ Stav bez výstavby*

Nejvyšší koncentrace lze očekávat v oblasti Vítězného náměstí a v okolí ulice Jugoslávských partyzánů, kde byly vypočteny koncentrace přes $22 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V místě plánované výstavby byly vypočteny koncentrace okolo $18 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Koncentrace se pak plynule snižuje směrem k severozápadu zájmového území, kde hodnoty klesají pod hranici $16 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic frakce PM_{10} je pro rok 2010 stanoven ve výši $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Do výpočtů nebyla zahrnuta sekundární prašnost z volných ploch, tudíž je možné očekávat vzhledem k vypočteným hodnotám překročení imisního limitu téměř v celém zájmovém území již ve stavu bez výstavby. Podobné imisní zatížení lze v r. 2010 očekávat na velké části Prahy a na území všech větších měst ČR.

b/ Stav po výstavbě

Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten podél ulic Velfíkova a Jugoslávských partyzánů v úseku mezi ulicemi Velfíkova a Šolínova, kde nárůst bude vyšší než $0,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Přímo v místě plánované stavby je vypočten největší nárůst na odjezdových komunikacích z objektu, a to v ulicích Thákurova a Bechyňova, kde se hodnoty navýší o $0,1 - 0,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Lokálně dojde ke snížení imisní zátěže o $0,05 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v prostoru stávajícího parkoviště, které bude před zahájením výstavby zrušeno.

Pro porovnání obou hodnocených variant je možné konstatovat, že varianta B je mírně příznivější zejména v oblasti napojení ulice Thákurovy k Flemingovu náměstí. Jedná se o odjezdovou trasu automobilů ve variantě A.

Shrnutí

Obecně lze konstatovat, že provoz navrhovaného objektu způsobí na většině území mírné zvýšení imisní zátěže, pouze v prostoru stávajícího pozemního parkoviště je možné očekávat pokles imisní zátěže. V porovnání s imisními limity i se současným stavem kvality ovzduší však budou změny imisní situace způsobené provozem objektu méně významné a nebudou mít vliv na překračování imisních limitů.

Z hlediska rozdílových hodnot jsou obě uvažované varianty rovnocenné, pouze v okolí odjezdové trasy ve variantě A je patrné výraznější zvýšení hodnot u všech sledovaných charakteristik. To se týká především ulice Thákurovy a Flemingova náměstí. Z tohoto důvodu se jako mírně příznivější z hlediska ochrany ovzduší jeví varianta B, avšak obě varianty dopravního napojení podzemních garáží NTK na komunikační síť jsou vyhovující.

3. Vlivy na hlukovou situaci a eventuelně další fyzikální a biologické charakteristiky

3.1 Hluk

Fáze výstavby NTK

Posouzení vlivů výstavby v nejbližším okolí staveniště obsahuje výpočet předpokládaných vlivů činnosti stavebních strojů/mechanismů na stav akustické situace ve venkovním prostředí a výpočet vlivů obslužné dopravy na stav akustické situace ve venkovním prostředí.

Hygienické limity

Na základě Nařízení vlády č. 88/2004 Sb. je určení hygienického limitu ve venkovním prostředí pro období výstavby vázáno na délku trvání hlučných činností na stavbě. Předpokládaná délka trvání hluku ze stavební činnosti pro hodnocenou stavbu, se kterou je uvažováno při výpočtu ekvivalentních hladin akustického tlaku A , je 14 hodin, tj. od 7.00 do 21.00 hodin.

- *Uvažované hygienické limity pro venkovní prostředí pro období výstavby:*

Pro obytné a ostatní chráněné objekty vysokých škol v zájmovém území, v jejichž blízkosti bude probíhat výstavba plánovaného objektu NTK byla uvažována tato nejvýše přípustná hodnota hluku ve venkovním chráněném prostoru staveb ze stavební činnosti:

$$L_{Aeq} = 60 \text{ dB} \quad \text{pro celkovou dobu trvání hlučných operací 14 h, tj. od 7.00 - 21.00 h}$$

Pro obslužnou staveništní dopravu pohybující se po veřejných komunikacích byla uvažována tato nejvýše přípustná hodnota hluku ve venkovním chráněném prostoru staveb:

$$L_{Aeq} = 65 \text{ dB} \quad \text{pro dobu 14 h, tj. 7.00 – 21.00 h}$$

Pro obslužnou staveništní dopravu pohybující se po neveřejné vnitroareálové staveništní komunikaci byla uvažována tato nejvýše přípustná hodnota hluku ve venkovním chráněném prostoru staveb:

$$L_{Aeq} = 60 \text{ dB} \quad \text{pro dobu 14 h, tj. 7.00 – 21.00}$$

- *Uvažované hygienické limity pro vnitřní prostředí pro období výstavby:*

Pro vnitřní prostory přednáškových sál vysokých škol nacházejících se v blízkosti staveniště byla uvažována tato nejvýše přípustná hodnota hluku ve vnitřním prostředí stanovená pro hluk pronikající z venkovního prostředí:

$$L_{Aeq} = 50 \text{ dB} \quad \text{pro 8 nejhlučnějších hodin}$$

Pro chráněné vnitřní prostory administrativy objektů vysokých škol nacházejících se v blízkosti staveniště byla uvažována tato nejvýše přípustná hodnota hluku ve vnitřním pracovním prostředí (pro běžnou kancelářskou činnost) stanovená pro hluk pronikající z venkovního prostředí:

$$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB} \quad \text{pro osmihodinovou pracovní dobu}$$

Vliv stavebních prací na akustickou situaci zájmového území

Pro kvantifikaci akustické zátěže byly vybrány výpočtové body u nejbližší chráněné zástavby. Seznam a charakteristika výpočtových bodů je uveden v tabulce č.1 v *Akustické studii – Hluk ze stavební činnosti* (příloha č. 2 oznámení). Výpočtové body jsou umístěny ve vzdálenosti 2 m před fasádami chráněných objektů, a to vždy v prvním a posledním nadzemním podlaží. Lokalizace výpočtových bodů je patrná z obrázku č.1 v příloze č. 2 oznámení.

V akustické studii byly vyhodnoceny nejhlučnější etapy výstavby č. 1 – 3 (viz. kapitola B. I. 6 *Organizace výstavby*), tj. období zajišťování stavební jámy záporovým pažením, období zemních prací, betonáž spodní stavby a nosných konstrukcí.

Modelové situace s umístěním stavebních strojů v jednotlivých etapách výstavby byly vytvořeny tak, aby byly podchyceny všechny nejméně příznivé pozice skupin stavebních strojů vůči okolní chráněné zástavbě. Modely akustických situací jsou uvedeny v příloze č. 2 (*Akustická studie – Hluk ze stavební činnosti*).

V tabulkách č. 6, 8, 9 ve zmiňované Akustické studii jsou uvedeny vypočtené hodnoty L_{Aeq} (dB) emitované stavebními stroji za 14-ti hodinovou pracovní dobu ve vzdálenosti 2 m před fasádami posuzovaných objektů. Hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A uvedené v těchto tabulkách tučně převyšují hygienický limit 60 dB pro období výstavby po dobu 14 h, nebo se pohybují na jeho hranici s uvažovanou přesností výsledků výpočtu ± 2 dB.

Vyhodnocení výsledků

Z výše uvedených výpočtů vyplývá, že během výstavby objektu NTK by mohlo dojít k největšímu ovlivnění hlukem emitovaným stavebními stroji na staveništi před SZ a S fasádou objektu ČVUT v ulici Studentská (výp. body č. 2, 3, 4), SV fasádou objektu VŠCHT v ulici Technická (výp. bod č. 9) a JV fasádou objektu ČVUT v ulici Thákurova (výp. bod č. 10).

Výše uvedené objekty se nacházejí v bezprostřední blízkosti posuzovaného staveniště v minimální vzdálenosti 15 m od objektu ČVUT v ulici Studentská a 35 m od objektu VŠCHT v ulici Technická. Proto při umístění stavebních strojů na hranici staveniště v bezprostřední blízkosti těchto objektů jsou hodnoty L_{Aeq} velmi vysoké. Stavení stroje se v blízkosti těchto objektů však budou nacházet pouze krátkodobě, a se zvětšující se vzdáleností od chráněných objektů se hodnoty L_{Aeq} budou snižovat.

V 1. etapě (příprava staveniště a přeložky sítí) by nemělo docházet k překračování hygienického limitu 60 dB pro 14-ti hodinovou dobu trvání hlučných operací.

Během 2. etapy (zajištění stavební jámy a zemní práce) ve všech výškových úrovních by mohlo docházet k překračování hygienického limitu 60 dB pro 14-ti hodinovou dobu trvání hlučných operací. Výpočtem bylo stanoveno maximální překročení ve výpočtových bodech č. 2 a 9, tj. před SZ fasádou objektu ČVUT v ulici Studentská a SV fasádou objektu VŠCHT v ulici Technická, kde maximální hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A převyšují hodnotu 70 dB. V ostatních výpočtových bodech č. 1, 3 - 5, 8 a 10 – 12 se vypočtené hodnoty L_{Aeq} během 2. etapy pohybují v rozmezí cca 60 – 69 dB. Vzhledem k tomu, že by mohlo během 2. etapy docházet k překračování hygienického limitu 60 dB pro 14-ti hodinovou dobu trvání hlučných operací jsou v následující kapitole navržena příslušná protihluková opatření.

Během 3. etapy (betonáž spodní stavby a nosných konstrukcí) by mohlo docházet k překračování hygienického limitu 60 dB pro 14-ti hodinovou dobu trvání hlučných operací, a to pouze v bezprostřední blízkosti staveniště, tj. před SZ fasádou objektu ČVUT v ulici Studentská

(výp. body 2, 3) a SV fasádou objektu VŠCHT v ulici Technická (výp. bod č. 9) a částečně i před JV fasádou objektu ČVUT v ulici Technická. Maximální vypočtené hodnoty L_{Aeq} se pohybují v rozmezí cca 60 – 65 dB. V ostatních výpočtových bodech zájmového území by měl být hygienický limit 60 dB splněn. Vzhledem k tomu, že by mohlo během 3. etapy docházet k překračování hygienického limitu 60 dB pro 14-ti hodinovou dobu trvání hlučných operací, jsou v následující kapitole navržena příslušná protihluková opatření.

Protihluková opatření

V souladu s nařízením vlády č.88/2004 Sb. jsou navržena následující protihluková opatření:

- Stavební činnost bude prováděna pouze v době od 7 do 21 hodin. Hlučné práce doporučujeme provádět maximálně v době od 8 do 17 hodin. Řidiči nákladních aut po příjezdu na stavbu a po dobu čekání na stavbě musí vypnout motor.
- Protihluková clona o výšce 3 m nad terénem realizovaná v redukovaném rozsahu po obvodě staveniště při ulicích Studentská a Technická, kombinovaná s neprůhledným oplocením ve zbývající části, popř. realizace protihlukové clony po celém obvodě staveniště (viz obrázky č. 6, 7 v Akustické studii – Hluk ze stavební činnosti). Realizací protihlukové clony dojde ke snížení hlučnosti v prvním patře objektů situovaných bezprostředně za protihlukovou clonou. Vyšší patra protihlukovou clonou o výšce 3 m nelze ochránit.
- Realizace redukované protihlukové clony při ulicích Studentská a Technická je vázána na organizační opatření, tj. během jedné pracovní směny by na staveništi pracovala samostatně 1 vrtná souprava nebo stavební stroje pro zemní práce. Nedoporučuje se souběh vrtné soupravy a stavebních strojů pro zemní práce. V případě, že by bylo nutné, aby na staveništi pracovaly dvě vrtné soupravy, je doporučeno, aby pracovaly vždy na opačných koncích staveniště.
- Důsledně dodržovat dobu nasazení nejhlučnějších strojů, tj. vrtné soupravy pro pilotáž a vrtné soupravy pro kotvení, max. 6 h během pracovní směny.
- Vzhledem k tomu, že nelze zajistit ochranu venkovního prostředí a další zkracování doby nasazení jednotlivých dominantních zdrojů hluku by mělo za následek neúměrné prodlužování stavební doby a působení hluku na okolí stavby, bylo přistoupeno k ověření možností ochrany vnitřních prostorů.
- Pro dosažení ochrany vnitřních chráněných prostor, vnitřního pracovního prostředí pro běžnou administrativní činnost a pro chráněné obytné prostory byly stanoveny dle prvního výpočtového přiblížení požadované minimální hodnoty neprůzvučnosti fasád. Tyto hodnoty stavební neprůzvučnosti fasád pro jednotlivé objekty exponované nadlimitním hlukem ze stavební činnosti jsou uvedeny v následující tabulce č.44.

Tab. č. 44 Požadavky na stavební neprůzvučnosti fasád objektů exponovaných stavebnímu hluku ve vztahu k hygienickým požadavkům

Objekt	Fasáda	Výp. bod	Maximální hodnota L_{Aeq} ve venkovním prostředí [dB]		Typ chráněné místnosti	Požadovaná minimální R'_{w} [dB]		Dosah působení nadlimitního hluku
			Souběh etap 2a, b	Samostatně etapa 2a a 2b		Souběh etap 2a, b	Samostatně etapa 2a a 2b	
Objekt	SZ	2	74,0	73,2	Učebny	29	28	Celá fasáda

Objekt	Fasáda	Výp. bod	Maximální hodnota L_{Aeq} ve venkovním prostředí [dB]		Typ chráněné místnosti	Požadovaná minimální R'_{w} [dB]		Dosah působení nadlimitního hluku
			Souběh etap 2a, b	Samostatně etapa 2a a 2b		Souběh etap 2a, b	Samostatně etapa 2a a 2b	
ČVUT – fakulta strojní ul. Studentská	fasáda				Kanceláře	30	29	mimo 1 NP
	SZ fasáda	3	66,4	64,1	Učebny	21	20	Celá fasáda mimo 1 NP
					Kanceláře	22	20	
Objekt VŠCHT ul. Technická	SV fasáda	9	69,6	67,0	Učebny	24	21	Celá fasáda mimo 1 NP
					Kanceláře	25	22	
Objekt ČVUT - fakulta architektury ul. Thákurova	JV fasáda	10	65,8	64,1	Učebny	20	20	Celá fasáda výškové budovy*
					Kanceláře	21	20	
Obytný blok situovaný u křižovatky ulic Stavitelská a Velflíkova	Z fasáda	5	62,5	59,9	Obytné místnosti	27	Hyg. limit splněn - neposuzováno	Celá fasáda mimo 1 NP
	J fasáda	1	62,5	60,0	Obytné místnosti	27	Hyg. limit splněn - neposuzováno	J fasáda východním směrem do vzdálenosti cca 50 m mimo 1 NP

Pozn. k tab. č. 44: Při stanovení neprůzvučnosti fasád bylo uvažováno při souběhu etap 2a, b s protihlukovou clonou realizovanou po celém obvodu staveniště. V případě, že budou stavební stroje nasazené během etap 2a a 2b pracovat samostatně, je uvažováno s redukovanou protihlukovou clonou realizovanou pouze po obvodu staveniště při ulicích Studentská a Technická, ve zbývajících částech je uvažováno s neprůhledným oplocením.

* Stejně požadavky na neprůzvučnost fasády je stanovena i pro dvoupodlažní část objektu fakulty architektury.

Je reálný předpoklad, že okenní prvky posuzovaných objektů budou výše uvedené požadované minimální hodnoty R'_{w} splňovat.

- Stavební stroje a zařízení na stavbě je třeba zvolit v souladu s akustickou studií. Při výběru dodavatele strojního zařízení pro stavební práce je nutno se řídit požadavky na maximální hlučnost použitých mechanismů, jejichž činnost při výstavbě nezpůsobí zhoršení akustické situace a překročení hygienických limitů. Nejvýše přípustné hodnoty hlučnosti použitých typových skupin stavebních mechanismů a akustické vlastnosti konkrétních mechanismů, které je možno použít, jsou uvedeny v tabulce č.30 oznámení. Použití mechanismů s těmito, nebo nižšími akustickými parametry zaručí, že nedojde k prokazatelnému překračování povolených limitních hladin ve vnitřním prostředí chráněných objektů a ve vnitřním pracovním prostředí.
- Budoucí dodavatel stavby musí zajistit řezání dřeva na bednění mimo staveniště nebo v uzavřeném prostoru staveniště. V případě výjimečného řezání ve venkovním prostoru je nutné použití elektrické řetězové pily, která má výrazně nižší hlučnost než okružní pila (o cca 8-10 dB).
- Během výstavby je třeba dodržovat dostatečně dlouhé klidové přestávky během hlučných operací, aby bylo možné větrání vnitřních chráněných prostor nejbližších objektů.

Vliv obslužné staveništní dopravy na akustickou situaci zájmového území

Pro okolí tras obslužné dopravy již není rozhodující hluk ze stavebního zařízení na staveništi, ale pouze hluk z průjezdů nákladní dopravy.

Při posouzení hluku z obslužné staveništní dopravy byla vyhodnocena nejméně příznivá situace, tj. provoz obslužné staveništní dopravy během 2. etapy – zajištění stavební jámy a zemní práce. Intenzita staveništní dopravy ve 2. etapě je uvažována 71 nákladních vozidel za pracovní směnu, čemuž odpovídá 5 nákladních vozidel za 1 h, tj. 10 pohybů za 1 hodinu.

Vypočtené hodnoty L_{Aeq} jsou uvedeny v tabulce č. 10 v Akustické studii (Hluk ze stavební činnosti). Výpočet byl proveden pro denní dobu ve vzdálenosti 2 m před fasádami posuzovaných objektů, a to vždy pro první a poslední nadzemní podlaží.

Vyhodnocení výsledků

Obslužná staveništní doprava pohybující se po veřejných i neveřejných komunikacích při maximální jednosměrné intenzitě obslužné staveništní dopravy 5 nákladních vozidel za 1h, která je udávána pro 2. etapu výstavby, nepřekročí hygienické limity 65/60 dB.

Fáze provozu záměru NTK

Modely akustických situací zájmového území byly vytvořeny pro stávající stav a výhledový rok 2010. Pro výpočet byl použit výpočtový program HLUK+ v následujících modelech:

- **PAS - stav ve výpočtovém roce 2004.** Zdrojem hluku v zájmovém území je ostatní automobilová a tramvajová doprava na stávajících komunikacích zájmového území. Ve výpočtu je uvažováno se stávajícím povrchovým parkovištěm v prostoru navrhované stavby NTK.
- **Stav ve výhledovém roce 2010 bez provozu objektu NTK – varianta 0.** Zdrojem hluku je pouze automobilová a tramvajová doprava na komunikacích zájmového území bez navýšení obslužné dopravy objektu NTK. Ve výpočtu je uvažováno se stávajícím parkovištěm v prostoru navrhované stavby NTK. Tato varianta slouží jako referenční, k porovnání vlivu provozu posuzovaného objektu NTK na stav akustické situace v zájmovém území.
- **Stav ve výhledovém roce 2010 s provozem objektu NTK – varianta 1.** Zdrojem hluku v zájmovém území je ostatní doprava a tramvajová doprava a obslužná doprava objektu NTK na stávajících komunikacích zájmového území. Automobilová doprava ze stávajícího povrchového parkoviště nacházejícího se v prostoru navrhované stavby NTK je převedena na parkoviště v podzemních podlažích objektu NTK. Samostatně byly řešeny dvě varianty vjezdů / výjezdů z objektu NTK:
 - Varianta 1A: vjezd do objektu NTK z ulice Studentská, výjezd do ulice Thákurova
 - Varianta 1B: vjezd i výjezd z objektu NTK do ulice Studentská

Vliv obslužné dopravy záměru NTK na akustickou situaci zájmového území

Pro počáteční akustickou situaci (PAS) a jednotlivé stavy ve výhledovém roce 2010 bylo provedeno vyhodnocení ekvivalentních hladin akustického tlaku A v kontrolních bodech u obytné a ostatní chráněné zástavby.

Lokalizace výpočtových bodů je zřejmá ze situace zájmového území na obrázku č.3 v *Akustické studii (Hluk z provozu)*.

V tabulce č. 6 v Akustické studii jsou uvedeny vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výpočtových bodech zájmového území, a to z celkového zatížení území ostatní dopravou – varianta 0 a ostatní i obslužnou dopravou objektu NTK – varianta 1A, B a vyhodnocení samostatného působení obslužné dopravy objektu NTK na akustickou situaci zájmového území.

Pro vybrané výpočtové body jsou uvedeny v tabulce č. 7 vypočtené hodnoty L_{Aeq} emitované obslužnou dopravou objektu NTK na neveřejných komunikacích, tj. nájezdové rampy do podzemních garáží a povrchové parkoviště situované v ulici Studentská před objektem NTK.

Hodnocení hluku z dopravy

- **PAS**

V počáteční akustické situaci roku 2004 dochází téměř v celém zájmovém území k překračování hygienických limitů pro okolí hlavních komunikací 60 dB i pro okolí veřejných komunikací 55 dB, mimo prostory Flemingova náměstí a prostory navrhované stavby, tj. území ohraničené ulicemi Studentská, Technická, Thákurova a Bechyňova. Zde vypočtené hodnoty L_{Aeq} splňují hygienický limit 55 dB popř. se pohybují na hranici hygienického limitu 55 dB s uvažovanou přesností výsledků výpočtového modelu ± 2 dB.

V případě použití hygienického limitu pro starou zátěž 70 dB je tento limit překročen pouze v okolí hlavních komunikací Evropská, Svatovítská, a to max. o +2,4 dB. V ulici Jugoslávských partyzánů se vypočtené hodnoty L_{Aeq} pohybují na hranici hyg. limitu pro starou zátěž a v ostatním území je limit 70 dB splněn.

- **Výhledový rok 2010**

Ve výhledovém roce 2010 ve variantě 0, kdy není uvažováno s provozem obslužné dopravy NTK, dojde vlivem navýšení intenzit ostatní dopravy k mírnému nárůstu hodnot L_{Aeq} . Mimo zástavbu při uliční čáře komunikace Evropská, kde by mělo dle výhledových intenzit dojít k poklesu intenzit dopravy, se vypočtené hodnoty L_{Aeq} oproti stávajícímu stavu mírně sníží. Porovnání celkové akustické situace ve výhledovém roce 2010 s hygienickými limity je obdobné hodnocení stávající akustické situace roku 2004, kde však již nelze použít porovnání s hygienickým limitem pro starou zátěž.

Přetížením obslužné dopravy objektu NTK k ostatní dopravě by mohlo dojít k nárůstu hodnot L_{Aeq} o 0 – 1,7 dB, což jsou hodnoty akustického tlaku A objektivně neprokazatelné sluchem ani měřením. (Poznámka: Příspěvky 0,1 dB vznikají zpravidla zaokrouhlovacím procesem výpočtového softwaru.) Vlivem výstavby objektu NTK a přesunutím stávajícího povrchového parkoviště do suterénu objektu NTK dojde k poklesu hodnot L_{Aeq} v okolí plánovaného záměru o -0,1 až -3,4 dB ve variantě A a o -0,3 až -3,7 dB ve variantě B. Rozdíl mezi variantou A a B je objektivně neprokazatelný, a lze říci, že obě varianty jsou si z akustického hlediska rovný.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A emitované pouze obslužnou dopravou objektu NTK splňují hygienický limit 55 dB pro okolí veřejných komunikací. Pouze v ulici Velflíkova, kde je uvažováno s největším dopravním zatížením, se vypočtené hodnoty L_{Aeq} v obou variantách 1A, B pohybují na hranici hygienického limitu s uvažovanou přesností výsledků výpočtového modelu ± 2 dB.

Neveřejné komunikace objektu NTK, tj. nájezdové rampy do podzemních garáží a povrchové parkoviště v ulici Studentská situované před objektem NTK, splňují v celém zájmovém území v obou posuzovaných variantách 1A, B hygienický limit 50 dB v denní době.

Návrh ochranných opatření

Vzhledem k tomu, že příspěvek obslužné dopravy k celkové akustické situaci je zanedbatelný, obslužná doprava pohybující se na veřejných komunikacích splňuje hygienický limit 55 dB pro denní dobu a provoz na neveřejných komunikacích objektu NTK splňuje hygienický limit 50 dB pro denní dobu, nejsou navržena žádná protihluková opatření.

Vliv stacionárních zdrojů hluku NTK na akustickou situaci zájmového území

Jednotlivé zdroje hluku, které by mohly případně ovlivnit akustickou situaci ve svém okolí jsou uvedeny v kapitole B. III. 4 *Hluk*. Těmito zdroji hluku jsou vyústění vzduchotechnických zařízení a kompaktní chladicí jednotky. Umístění jednotlivých zdrojů hluku je patrné z modelové situace na obrázcích č. 1 a 2 v Akustické studii.

V tabulce č. 8 *Akustické studie (Hluk z provozu)* jsou uvedeny vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve vzdálenosti 2 m před chráněnými fasádami zástavby zájmového území emitované stacionárními zdroji hluku umístěnými na střeše objektu NTK s akustickými parametry uvedenými v kapitole B. III. 4 oznámení.

Ve výpočtu je uvažováno s provozem všech stacionárních zdrojů hluku v denní době a pouze chladicích jednotek v noční době.

Hodnocení hluku ze stacionárních zdrojů

Z provedených výpočtů vyplývá, že dominantními zdroji hluku jsou chladicí jednotky.

Součinností všech stacionárních zdrojů hluku umístěných na střeše objektu NTK nedojde v denní době k překročení hygienického limitu 50 dB v celém zájmovém území.

V noční době, bylo výpočtem stanoveno překročení hygienického limitu 40 dB pro noční dobu pouze ve výpočtovém bodě č.17, tj. před JV fasádou objektu ČVUT v ul. Thákurova.

Návrh ochranných opatření

Provoz stacionárních zdrojů hluku v denní době splňuje u všech výpočtových bodů hygienický limit 50 dB pro den, a proto nejsou navržena žádná protihluková opatření.

Vzhledem k tomu, že překročení hygienického limitu 40 dB pro noční dobu bylo zjištěno pouze u objektu vysoké školy (JV fasáda ČVUT v ul. Thákurova), kde je pouze denní provoz, nejsou navržena žádná protihluková opatření. Před obytnou zástavbou zájmového území je hygienický limit pro noční dobu splněn ve všech výpočtových bodech.

3. 2 Denní osvětlení

Podklady pro výpočet

Podkladem pro vypracování světelně technické studie byla architektonická studie z února 2005, kterou vypracovaly ateliéry Projektil a Helika. Dalšími podklady byly stavební výkresy stávajících objektů strojní fakulty a VŠCHT. Ve vybraných místnostech těchto budov byly výpočtem zjištěny hodnoty činitele denní osvětlenosti pro dnešní a navrhovaný stav.

K výpočtu byl použit program WAL.1.1. autorů Kaňka a Pelech.

Nejbližší okolní objekty

Budova strojní fakulty bude od nového objektu vzdálena 24 m, budova VŠCHT 42,5 m a budova stavební fakulty bude vzdálena 67 m, kde v této vzdálenosti je štít výškového objektu, který je bez oken. Okna poslucháren jsou až v průčelí, které je od objektu knihovny vzdáleno více než 90 m. Z této situace vyplývá, že z hlediska stínění denního světla bude mít nový objekt knihovny na budovu stavební fakulty zanedbatelný vliv. K vážnějšímu stínění však dojde u budovy VŠCHT a zejména u budovy strojní fakulty. Pro tyto dvě budovy byla vypracována světelně technická studie.

Budova strojní fakulty má 6 nadzemních podlaží s jednotnou světlou výškou 3,34 m. 1.NP má podlahu na úrovni 218,30 m n.m. Směrem ke knihovně jsou orientována velká okna převážně výukových prostor.

Budova VŠCHT je zděný objekt s velkou tloušťkou obvodových zdí, velkou světlou výškou tří až čtyř nadzemních podlaží a s vysokými okny. Má směrem k budoucí knihovně orientována okna kancelářů, pracoven vyučujících a laboratoří. 1.NP má podlahu na úrovni 220,80 m n.m. a světlou výšku 4,10 m, 2.NP je na úrovni 225,50 m n.m. a má světlou výšku 4,30 m.

Postup výpočtu

V obou posuzovaných stávajících objektech (budova VŠCHT a budova Fakulty strojní ČVUT) byly pro výpočet vybrány typické místnosti z hlediska jejich proporcí a velikosti oken. Nejméně příznivé parametry stínění budou mít místnosti situované v nejnižším podlaží s okny proti objektu navrhované knihovny.

V samostatné příloze č. 4 oznámení „Studie denního osvětlení a oslunění“ uvedeny výsledky výpočtu pro místnosti budovy strojní fakulty označené čísly 1 až 4. Jedná se o učebny a pracovny vyučujících v 1.NP. Z budovy VŠCHT byly vybrány místnosti 10 – elementární analýza a 11 – sbírky preparační, obě tyto místnosti v 1.NP. Místnosti ve vyšších podlažích obou budov budou mít příznivější podmínky denního osvětlení vzhledem k nižší relativní výšce stínění.

Požadavky na denní osvětlení

Požadavky na denní osvětlení budov stanoví ČSN 730580-1 *Denní osvětlení budov – základní požadavky*. Plošným zdrojem světla je zatažená obloha s přesně definovanými vlastnostmi. Jas zatažené oblohy není závislý na světových stranách. Proto požadavky musí splnit každá místnost bez ohledu na její orientaci. Kvantitativním kritériem denního osvětlení je činitel denní osvětlenosti D [%]. Zjišťuje se na vodorovné pracovní rovině ve výšce 850 mm nad podlahou místnosti v pravidelné síti kontrolních bodů. Krajní řady kontrolních bodů mají být 1 m vzdáleny od obvodových stěn místnosti.

Požadavky na denní osvětlení škol a předškolních zařízení stanoví ČSN 730580-3 *Denní osvětlení škol*. Norma je závazná pro školy všech stupňů s výjimkou škol vysokých prostřednictvím

vyhlášky č. 108/2001 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, předškolních zařízení a některých školských zařízení. Vyhovující denní osvětlení musí mít místnosti s trvalým pobytem. Jedná se o tyto místnosti škol:

- učebny víceúčelové a kmenové, pracovny, pracovní kouty, posluchárny, víceúčelové prostory, družiny
- studovny, čítárny
- kabiny, pracovny vyučujících, kanceláře
- sborovny s trvalým pobytem (jestliže vyučující nemají svoji vlastní kancelář)
- kuchyně, přípravný jídel, umývárny nádobí, ordinace lékaře, vyšetřovny

V místnostech bez trvalého pobytu se denní osvětlení doporučuje, ale je možno zde navrhovat i sdružené osvětlení:

- pracovny výtvarné výchovy, rýsovný
- odborné učebny
- laboratoře
- tělocvičny
- shromažďovací prostory
- sborovny bez trvalého pobytu (slouží jen jako zasedací místnosti)
- šatny, hygienická zařízení ve školách i v předškolních zařízeních
- klubovny, společenské místnosti, jídelny, komunikace

Požadované minimální hodnoty činitele denní osvětlenosti D_{\min} (%) musí být dosaženo v místě pracoviště – tedy i v místě pracovních stolů žáků nejvíce vzdálených od okna. Požadavky na hodnotu činitele denní osvětlenosti vycházejí ze zrakové náročnosti prací konaných v interiéru. V prostorách školy (učebny, dílny, sborovna s trvalým pobytem, kancelář, pracovny, šatny apod.) se uvažuje se IV. třídou zrakové náročnosti s požadovanými hodnotami $\min D_{\min} = 1,5$ %.

V prostorech vysokých škol s bočním osvětlením je možno navrhovat i sdružené osvětlení. Sdružené osvětlení spočívá v záměrné kombinaci denního a umělého osvětlení. Při sdruženém osvětlení je nutno dodržet minimální hodnoty denní složky. Pro IV. třídu zrakové náročnosti se při sdruženém osvětlení požaduje na pracovních místech dodržet hodnotu $D_{\min} = 0,5$ % a navíc se při sdruženém osvětlení požaduje dodržet i průměrnou hodnotu $D_m = 1,0$ % tohoto činitele v celém prostoru nebo v jeho funkčně vymezené části.

Vypočtené hodnoty

V přílohách jsou uvedeny výsledky výpočtu hodnot činitele denní osvětlenosti pro místnosti, které budou nejvíce stíněny novým objektem knihovny. Ve všech posuzovaných místnostech dojde ke snížení hodnot činitele denní osvětlenosti v důsledku stínění tímto objektem.

Velká učebna (místnost 1) vyhoví pro denní osvětlení na úrovni IV. třídy zrakové činnosti ($D \geq 1,5$ %) i po realizaci objektu knihovny.

Malé učebny (místnosti 2 a 4) dnes vyhoví požadavkům na denní osvětlení. Po realizaci knihovny vyhoví jen při sdruženém osvětlení. To je však v prostorech vysokých škol přípustné.

V kanceláři (místnosti 3) dojde ke zmenšení zóny u okna určené pro trvalé pracoviště (stůl) a osvětlené denním světlem s hodnotami $D > 1,5 \%$. I po realizaci objektu knihovny bude ale tato zóna dostatečně velká pro umístění takového pracoviště.

Na pracovištích budovy VŠCHT (místnost 10 a 11) dojde rovněž ke zmenšení zóny u okna s hodnotami $D > 1,5 \%$, ale v mnohem menší míře v porovnání se strojní fakultou. Zóna u okna zůstane dostatečně velká k umístění trvalých pracovišť.

Shrnutí

Nový objekt knihovny způsobí stíněním snížení hodnot denní osvětlenosti v některých místnostech sousedících budov strojní fakulty a VŠCHT. I po tomto snížení bude možno tyto místnosti používat při denním osvětlení ke stejným účelům. V několika malých učebnách ve strojní fakultě si stínění vynutí přechod od denního osvětlení k osvětlení sdruženému. Sdružené osvětlení učeben vysokých škol je však přípustné.

4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Stavba Národní technické knihovny bude realizována v intravilánu, tj. v území intenzivně dotčeném antropogenní činností. Nelze proto hovořit o vlivu projektované stavby na *přirozený vodní režim*, ale o vlivu záměru na *stávající vodní režim*.

Pro stavbu byl realizován podrobný inženýrskogeologický průzkum, jehož účelem bylo zjistit mj. geologické a hydrogeologické poměry území.

Z provedeného průzkumu vyplývá, že podzemní voda nebude ovlivňovat výstavbu stavební jámy a základovou spáru na kótě cca 210,4 a 209,4 m n.m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce cca 12,8 a 13,5 m pod terénem (tj. 201,49 a 202,44 m n.m.), tj. hlouběji než je navržená základová deska, tudíž nebude ovlivněn přirozený proud podzemní vody v zájmovém území.

Množství vody z atmosférických srážek, kterou bude nutné odčerpávat ze stavební jámy, se očekává malé a běžnými čerpadly dobře zvládnutelné.

V okolí stavby není podzemní voda využívána k zásobování obyvatel pitnou nebo užitkovou vodou (v okolí se nachází pouze zástavba a obytné domy bez individuálního zásobování), nelze tedy v průběhu stavebních prací očekávat významnější konflikt zájmů z hlediska využívání podzemních vod.

Během stavby může být podzemní voda kontaminována zejména úniky pohonných hmot, olejů a mazadel z dopravních či stavebních mechanismů. Při případné havárii bude nutné zahájit sanační čerpání a kontaminovanou vodu příslušným způsobem sanovat.

Použití vytěžených zemin pro zásyp suterénních částí objektu je možné, neboť se jedná o zeminy písčité a šterkovité, propustné až velmi propustné, vhodné pro odvádění prosakující srážkové vody do propustného podloží říční terasy.

Na obvodu půdorysu stavby je navržena stabilní stavební drenáž s filtrací. Drenážní systém bude odvádět gravitační vodu z úrovně základové spáry do míst s větší propustností podloží.

Odvod dešťových a splaškových odpadních vod do jednotné městské kanalizace ústící do toku Vltavy s ohledem na velikost průtoků na Vltavě nenaruší bilanci povrchových vod v jejím povodí.

Ve fázi výstavby se předpokládá odtok odpadních vod ze zařízení staveniště a vody ze stavební jámy (po usazení kalů v sedimentačních jímkách) do městské kanalizace.

Produkce splašků *ve fázi provozu knihovny* vyplývá z průměrné denní spotřeby vody a bude činit 52,92 m³/den. Maximální množství dešťových odpadních vod z pozemku knihovny odvedené do veřejné kanalizace bude činit 77,4 l/s.

Jakost odpadních dešťových a splaškových vod ze stavby NTK odpovídá obdobným splaškovým vodám v pražské aglomeraci. Odpadní vody z garáží u nichž hrozí možnost kontaminace ropnými látkami budou odváděny přes lapoly.

Shrnutí

Na základě údajů uvedených v oznámení konstatujeme, že:

- kvalitativní i kvantitativní ovlivnění povrchových vod bude nevýznamné (resp. nulové),
- ke kvalitativnímu ovlivnění podzemních vod může dojít ve fázi výstavby v případě havarijních úniků pohonných hmot, olejů a mazadel z dopravních či stavebních mechanismů,
- množství vody přitékající do stavební jámy v důsledku atmosférických srážek se očekává malé, běžnými čerpadly snadno odčerpitelné,
- podzemní část stavby nebude představovat překážku proudu podzemní vody,
- základové poměry budou dle ČSN 73 1001 složité při měnících se geotechnických vlastnostech podloží.

Z hlediska problematiky vod stavba nebude mít nepříznivé dopady na životní prostředí v daném území.

5. Vlivy na půdu

Realizace záměru si vyžádá zábor ploch trvalého (pozemky p.č. 591/1 a 591/2) či dočasného charakteru v rozsahu uvedeném v kapitole B. II. 1 Půda. Dotčené pozemky 591/1 a 591/2 jsou v kategorii „*ostatní plocha*“.

Záměrem nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL) ani zemědělský půdní fond (ZPF).

Zemina vytěžená při výkopu stavební jámy v množství cca 34 000 m³ bude odvezena bez mezideponování na staveništi na vhodnou skládku pravděpodobně ve směru Podbaba. Humus potřebný na zpětné ohumusování v množství cca 2 500 m³ bude uložen na mezideponii situované mimo prostor stavenišť.

Skládku vytěžené zeminy navrhne a zajistí zhotovitel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby.

Kontaminace a narušenost zemin

Ke kontaminaci zemin může dojít *ve fázi výstavby záměru* v případě úniku pohonných hmot a mazacích látek ze stavebních strojů a dopravních prostředků. Toto nebezpečí však lze minimalizovat zabezpečením strojů proti úniku ropných látek, preventivní a pravidelnou údržbou veškeré mechanizace, modernizací strojového parku a dodržováním bezpečnostních opatření při manipulaci s těmito látkami.

Kontaminace zemin *ve fázi provozu záměru* se nepředpokládá.

6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Stavbou nedojde k dotčení ložiska vyhrazených či nevyhrazených nerostů, ani k vyvolání sesuvných pohybů.

Místo stavby se rovněž nenachází ve vymezeném území se zvláštními podmínkami geologické stavby, tzn. že se zde nenacházejí významné paleontologické nálezy či geologické památky (odkryvy styku geologických období, viditelné doklady geologických procesů).

Horninové prostředí může být v havarijním případě během výstavby záměru kontaminováno úniky ropných produktů ze stavebních či dopravních mechanismů. V tomto případě bude nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a odvézt na zabezpečenou skládku.

7. Vlivy na flóru, faunu a ekosystémy

Vlivy na flóru

Redukovaná zeleň

Výstavba objektu NTK si vyžádá vzhledem k navrhovaným terénním a stavebním úpravám vykácení veškeré vzrostlé zeleně na pozemku investora (p.č. 591/1 a 591/2) i kácení dřevin na dalších dotčených pozemcích (p.č. 591/3, 591/4, 681/7, 4279, 4280).

Na dotčených pozemcích jsou navrženy tyto stromy a keřové skupiny (viz. tabulka v příloze č. 5 Dendrologická studie) ke kácení:

- pozemek č. 591/1: stromy pod čísly 21 – 31, 33 – 36, 43, 47 - 61 v celkové hodnotě 641 625,- Kč,
- pozemek č. 591/2: stromy pod čísly 2 - 20 v celkové hodnotě 139 615,- Kč, keřové skupiny pod čísly 50 - 54 v celkové hodnotě 11 537 Kč,
- pozemek č. 591/3: keřové skupiny pod čísly 47 - 49 v celkové hodnotě 9 547 Kč,
- pozemek č. 591/4: strom pod číslem 1 v celkové hodnotě 131 751,- Kč, keřové skupiny pod čísly 1 – 46 v celkové hodnotě 36 542 Kč,
- pozemek č. 681/7: strom pod číslem 32 v celkové hodnotě 1 147,- Kč,
- pozemek č. 4279: strom pod číslem 62 v celkové hodnotě 124 652,- Kč,
- pozemek č. 4280: stromy pod čísly 37 – 42, 44 - 46 v celkové hodnotě 65 090,- Kč, keřová skupina pod číslem 55 v celkové hodnotě 3 819 Kč.

Ke kácení jsou navrženy dřeviny v celkové ceně 1 103 884 Kč, přičemž cena stromů navrhovaných ke kácení na pozemcích investora je 782 391 Kč. Cena keřových skupin navrhovaných ke kácení je 61 455 Kč, z toho cena keřových skupin na pozemcích investora je 11 537 Kč.

Z uvedené statistiky vyplývá, že si stavba vyžádá pokácení 50 stromů na pozemku investora, 12 stromů na ostatních dotčených pozemcích a dále pak odstranění 5 keřových skupin na pozemku investora a 50 keřových skupin na ostatních pozemcích.

Redukovaná zeleň (ekologická újma) bude kompenzována novými výsadbami na vlastním pozemku, popř. (podle požadavků příslušného úřadu, který bude vydávat povolení ke kácení dřevin) náhradními výsadbami na jiných OŽP stanovených pozemcích.

Dřeviny navrhované na přesazení

Stávající návrh vegetačních úprav nepředpokládá přesazování stávající zeleně.

Zachovávaná zeleň

Ostatní dřeviny, které se nacházejí v blízkosti staveniště a hrozí u nich poškození v důsledku výstavby záměru, je třeba ochránit (např. realizací bednění kolem kmene, apod.).

V případě, že bude nutné vést výkopy (např. pro sítě) mezi stromy, bude třeba dodržet ochranná opatření podle ČSN DIN 18 920.

Konkrétní ochranná opatření budou doplněna podle aktuálního stavu v další části projektové dokumentace.

Vegetační úpravy

Navrhované sadovnické úpravy mají především esteticky dotvořit okolí nové budovy. Cílem parterových úprav budovy NTK je vytvořit městský prostor aktivní i relaxační.

Na přilehlých plochách k Technické ulici, které jsou pojaty jako aktivní prostor, je zeleň minimalizována. Vzniká zde volně průchozí dlážděná plocha, kterou doplňuje linie stromů navazující na osu výsadeb v ulici Technické. Navržená linie stromů (např. platan *Platanus acerifolia* nebo jerlín *Sophora japonica*) má vytvořit co největší hmotu zeleně a nemá bránit nebo ztěžovat volný pohyb na ploše mezi navrhovanou budovou a stávajícími budovami okolních škol.

Východní strana pozemku směrem k ulici Bechyňově má sloužit jako relaxační prostor. Navržená jednotná dlážděná plocha probíhající kolem celé navrhované budovy je perforována nepravidelnými zaoblenými plochami. V nich bude založen trávník a budou v nich vysazeny jednotlivé soliterní stromy. Vybírány budou stromy vzrůstné pokud možno dobře snášející městské prostředí např. platan *Platanus acerifolia*, javor *Acer platanoides*, *Acer sacharinum*, dub *Quercus rubra*, *Quercus robur* atp.

Pro ukončení relaxační plochy a pro oddělení stávající linie parkovacích stání podél ulice Bechyňova je navrženo vysázet linii stromů s užší korunou (např. některé kultivary javorů *Acer campestre* 'Elsrijk', *Acer platanoides* 'Cleveland').

Celá plocha bude doplněna odpovídajícím městským mobiliářem. Předpokládá se umístění laviček fixních, mobilního sezení, odpadkových košů, zahradního a slavnostního nasvícení NTK, stojanů na kola či uměleckých děl.

Neopomenutelnou součástí vegetačních úprav je i realizace zelené střechy, která se bude nacházet na převážné části zastřešení objektu.

Výpočet koeficientu zeleně

Funkční plocha, na které je záměr umístěn, je zařazena jako ZVS (vysoké školy a vysokoškolské koleje). Směrná část územního plánu neobsahuje pro tento typ funkční plochy míru jejího využití. Požadovaný koeficient zeleně není pro tyto plochy stanoven.

Výpočet koeficientu zeleně (KZ) dle Metodického pokynu z 1.11.02 k Územnímu plánu sídelního útvaru HMP schváleného 9.9.1999, usnesením ZHMP č. 10/05 je proveden v následující tabulce. Jsou v něm zahrnuty pouze plochy zeleně na pozemku investora (tj. 11 740 m²).

Dosažený koeficient zeleně na pozemku je 0,21.

Tab. č. 45 Tabulka zápočtu ploch zeleně

	Typ plošných, liniových a solitérních výsadeb	Měrná jednotka	Zápočet plochy	Poznámka	Plošné ukazatele zeleně funkční plochy (m ²)	Započítatelné plochy zeleně (m ²)	Koeficient zeleně KZ	
Rostlý terén (min. 75% započítávané plochy)	Výsadby stromů a keřů v trávníku	m ²	1,0	Komplexní sadovnické úpravy	2028	2028	0,21	
	Travnatá hřiště	m ²	0,2	Součást sportovních a rekreačních areálů	0	0		
	Popínavá zeleň ¹	m ²	1,0	Pás podél zdi o šíři max. 0,5 m	0	0		
	Stromy ve zpevněných plochách ²	Strom s malou korunou	ks	10,0	Vegetační plocha min. 2 m ^{2, 3}	0	0	11 740 m²
		Strom se střední korunou	ks	25,0	Vegetační plocha min. 4 m ^{2, 3}	0	0	
		Strom s velkou korunou	ks	50,0	Vegetační plocha min. 9 m ^{2, 3}	0	0	
Ostatní zeleň (max. 25% započítávané plochy)	Mocnost vegetačního souvrství více než 0,15m	m ²	0,1	Trávník	4000	400		
	Mocnost vegetačního souvrství více než 0,3m	m ²	0,2	Trávník, keře	0	0		
	Mocnost vegetačního souvrství více než 0,9m	m ²	0,5	Trávník, keře, stromy s malou korunou	103	51,5		
	Mocnost vegetačního souvrství více než 1,5m	m ²	0,7	Trávník, keře, stromy se střední korunou	0	0		
	Mocnost vegetačního souvrství více než 2,0m	m ²	0,9	Trávník, keře, stromy s velkou korunou	0	0		
	Stromy ve zpevněných plochách ²	Malá koruna, v.s. nad 0,9m	ks	5,0	Vegetační plocha min. 2 m ^{2, 3}	0	0	celková výměra funkční plochy dle ÚP:
Střední koruna, v.s. nad 1,5m		ks	17,5	Vegetační plocha min. 4 m ^{2, 3}	0	0		
Velká koruna, v.s. nad 2,0m		ks	40,0	Vegetační plocha min. 9 m ^{2, 3}	0	0		
Popínavá zeleň na rostlém terénu ¹	m ²	6,0	Pás podél zdi o šíři max. 0,5 m	0	0			
CELKOVÉ ZAPOČÍTELNÉ PLOCHY ZELENĚ						2479,6		

¹ **Popínavá zeleň na rostlém terénu** v pásu do 0,5m od zdi může být započtena buď jako zeleň na rostlém terénu (započítává se 100% plochy) nebo jako ostatní zeleň (započítává se 600% plochy).

² **Stromy ve zpevněných plochách** jsou solitérní, skupinové a liniové výsadby stromů v otevřeném terénu ve zpevněných plochách (na pěších komunikacích, veřejných prostranstvích, náměstích a parkovištích) na rostlém terénu a umělém povrchu (stavební konstrukci). Pro výpočet koeficientu zeleně se jednotlivé stromy ve vazbě na vegetační plochu stromu přepočítávají na započítatelnou plochu zeleně. Započítatelná plocha zeleně (stromů) ve zpevněných plochách na rostlém terénu může činit nanejvýš 25% celkové započítatelné plochy zeleně na rostlém terénu. Započítatelná plocha zeleně

(stromů) ve zpevněných plochách na umělém povrchu (stavební konstrukci) může činit nanejvýš 50% celkové započítatelné plochy zeleně na umělém povrchu (stavební konstrukci).

³ **Vegetační plocha stromu** je vymezená plocha otevřeného terénu ve zpevněném povrchu s mříží či bez ní umožňující provzdušnění a přímou závlahu stromů.

⁴ **Ostatní zeleň** zahrnuje zeleň rostoucí na umělém povrchu (stavební konstrukci) s příslušným vegetačním krytem a případně popínavou zeleň na rostlém terénu.

Návrh řeší i část přilehlých pozemků – prostor ulice Technické, ve kterém je navržena linie stromů v zadlážděné ploše, přilehlé chodníky a parkovací stání podél ulice Bechyňova. Podél těchto parkovacích stání je navržena linie stromů. Mimo pozemek investora zasahují také části travnatých ploch.

Celkově se jedná o 16 stromů s velkou korunou v zadlážděné ploše a plochu zeleně na rostlém terénu o výměře 109 m². Tyto plochy mimo pozemek investora o celkové výměře 909 m² nejsou započítány do výpočtu koeficientu zeleně.

Shrnutí

Plocha navrhované zeleně na pozemku investora je 2 109 m². Dosažený koeficient zeleně je 0,21.

Stavba si vyžádá pokácení celkem 62 stromů a dále pak odstranění 55 stávajících keřových skupin. Redukovanou zeleň je navrženo kompenzovat výsadbami v rámci vegetačních úprav objektu NTK a osázením prostor v Technické ulici či ploch podél parkovacích stání u ulice Bechyňova.

Stávající stromy, u kterých hrozí nebezpečí poškození, budou v období výstavby ochráněny před nevhodnými zásahy přesně definovanými opatřeními.

Nově vysazovaná vegetace je vybrána tak, aby splňovala nároky zatíženého městského prostředí a mohla tak plnit své přirozené funkce.

Vlivy na faunu

Člověkem intenzivně využívané území prakticky zabraňuje osídlení území náročnějšími druhy živočichů. Na základě provedených průzkumů lze konstatovat, že posuzované území je v současné době osídleno živočichy v městském prostředí běžnými, zastoupenými především druhy hmyzu a ptáků typickými pro antropogenně ovlivněné území.

Z faunistického hlediska není území ničím výjimečné a není proto nutné ho z tohoto důvodu speciálně chránit. Ochranu ptáků v době hnízdění je možno řešit kácením v mimo hnízdním období. Případné další negativní vlivy na faunu v tomto území nepokládáme za významné.

Žádné zvláště chráněné druhy živočichů dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. v zájmovém území zaznamenány nebyly.

Vlivy na ekosystémy

V úvodu je nutno poznamenat, že zájmové území nelze považovat za prostředí přirozené, ani přírodě blízké.

V podstatě však každý zásah do stávající zeleně v území má svým způsobem určitý dopad do ekosystému daného území. V souvislosti se stavbou NTK dojde k likvidaci stávající travnaté plochy s nahodile vysazenými listnatými stromy poblíž ulice Bechyňova a tím po dočasnou dobu dojde např. ke zmenšení hnízdních příležitostí pro ptactvo, k redukci populací přítomných druhů hmyzu apod.

Vzhledem k tomu, že ptáci mají v okolí dostatek vhodných ploch pro hnízdění nepovažujeme uvedený negativní vliv za významný.

Realizované výsadby v rámci sadových úprav objektu NTK poskytnou živočichům dostatek vhodných prostor pro osídlení.

Z tohoto důvodu nepovažujeme negativní vlivy záměru na ekosystémy za významné.

8. Vlivy na krajinu (charakter městské části)

Stavba Národní technické knihovny je navržena na parcele v rámci komplexu vysokoškolských budov v Praze 6 - Dejvicích. S jejím zastavěním počítal již urbanistický koncept prof. Engla. Z původních plánů lze vyčíst, že bylo plánováno zastavění parcely kompaktní hmotou jako je protější objekt VŠCHT.

Navržený objekt Národní technické knihovny je typologicky odlišný od ostatních objektů fakult. Záměr reaguje na okolní prvky a aktivity v území. Knihovna je službou jak pro všechny uživatele kampusu, tak i pro další návštěvníky. Významným pozitivním vlivem ve vztahu k městské části je rozšíření nabídky vzdělávacích možností.

Objekt je navržen v obrysu zaobleného čtverce o vnějších rozměrech cca 75 x 75 m **na základě vítězného návrhu v architektonicko-urbanistické soutěži.**

Budova kompaktního tvaru je řešena s otevřeným parterem, který umožní procházení a setkávání. Před budovou v ulici Technické je umístěn reprezentační prostor s novým stromořadím, za budovou směrem k Flemingovu náměstí pak relaxační prostor.

Posuzovaný záměr dotvoří siluetu vysokoškolského kampusu komponovaného na základě urbanistické koncepce prof. Engela a bude se podílet na určování rázu této části města. Otevřený, komunikativní parter doplněný sadovými úpravami vytvoří kvalitního životního prostředí okolo nové moderní instituce knihovny.

9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Kromě demolic povrchového parkoviště, chodníků a inženýrských sítí popsanych v předcházejících kapitolách nebude mít záměr vliv na hmotný majetek.

Ze archeologických nálezů učiněných v zájmovém území v minulosti vyplývá, že se stavba nalézá v území s možným výskytem archeologických nálezů.

V každém případě je třeba před zahájením stavby vycházet z podmínek určených příslušným odborem památkové péče (podle zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči).

Na zájmové lokalitě se doporučuje provést zjišťovací archeologický průzkum. Výsledky průzkumu do značné míry ukáží zachovalost a neporušenost terénu ohrožených stavbou a mohou napomoci určit plochy vhodné k záchrannému archeologickému výzkumu, případně plochy již

archeologicky znehodnocené. To vše **v dostatečném předstihu před zahájením vlastní stavby**, aby nedocházelo k rozporům mezi nutnou záchrannou archeologických památek a časovým plánům stavebních prací.

II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů

V této kapitole je dále provedeno vyhodnocení významnosti vlivů na podkladě metodiky vyhodnocování vlivů na životní prostředí, která byla výstupem projektu Program péče o životní prostředí pro rok 1998 (projekt PPŽ/480/1/98). Metodika byla uveřejněna v časopise EIA č.1 - 4/2001.

Hodnocení významnosti dle velikosti vlivu lze z určité části charakterizovat velikostí a rozsahem změny v životním prostředí v absolutních či relativních hodnotách v prostorových souřadnicích v určitém čase. Při hodnocení významnosti vlivu je však nezbytné přihlídnout i k dalším kritériím. Jejich volba by měla zahrnovat rozhodující oblasti zájmu jak z hlediska lokalizace záměru, tak i z hlediska časového působení vlivu, dosahu vlivu a reverzibility. Pro vyhodnocení významnosti vlivu může existovat řada nejasností a rizik, spojených se skutečností, že např. řada vyhodnocení se opírá o matematické výpočty, které mohou být zatíženy určitými chybami. Proto jedním ze zvolených kritérií je kritérium rizik a nejistot. Nezanedbatelným kritériem pro stanovení významnosti je zájem veřejnosti (resp. obcí nebo státní správy). Uvedené kritérium však musí být chápáno v kontextu s ostatními kritérii, a to zejména z hlediska primárního posouzení skutečností, zda předpokládaný nebo existující zájem je podložen racionálními důvody z hlediska respektování zájmů ochrany životního prostředí. Princip stanovení významnosti musí zahrnovat také zhodnocení reálné ochrany proti působení vlivu. Dokumentace o hodnocení vlivu záměru posuzuje záměr předložený oznamovatelem včetně jím navržených prvků technické ochrany. Teprve při zpracování vlastní dokumentace vede ke zjištění významnosti vlivu (a tedy i jeho dosahu) a v řadě případů mohou právě doporučení dokumentace směřovat k eliminaci zjištěných vlivů. Proto je mezi kritérii zvoleno i kritérium realizovatelné možnosti ochrany.

Změny v čistotě ovzduší – fáze výstavby

Velikost:	nepříznivý vliv {-1} v průběhu stavebních prací (zejména v druhé etapě výstavby – zemní práce) je možné očekávat zhoršení imisní situace, ovlivnění imisní situace bude mít lokální charakter
Časový rozsah:	krátkodobý {-1} ovlivnění imisní situace bude krátkodobé, fáze zemních prací, kdy dochází k největšímu nárůstu emisí, bude trvat pouze cca 100 dní
Reverzibilita:	vratný {-1}
Citlivost území:	ano {-1} území je již dnes zatíženo znečištěním ovzduší se současných zdrojů
Negativní vlivy, přesahující státní hranice:	ne {0}
Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:	

	ano {-1} veřejnost i orgány státní správy mají velký zájem o stav ovzduší a zvyšování zátěže
Nejistoty:	ano {-1} hodnocení se vychází z kvality vstupních podkladů a odhadu intenzit dopravy
Možnost ochrany:	částečná {0,8} dodržováním technických a organizačních opatření, např. kropení, čištění aut před výjezdem na komunikace, čištění povrchu příjezdových a odjezdových tras staveništní dopravy, atd.

Změny v čistotě ovzduší – fáze provozu

Velikost:	nevýznamný až nulový vliv {0} záměr bude minimálně přispívat k celkovému znečištění ovzduší
Časový rozsah:	dlouhodobý {-2} po celou dobu trvání záměru
Reverzibilita:	vratný {-1}
Citlivost území:	ano {-1} území je již dnes zatíženo znečištěním ovzduší se současných zdrojů
Negativní vlivy, přesahující státní hranice:	ne {0}
Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:	ano {-1} veřejnost i orgány státní správy mají velký zájem na tom, aby nebyly překračovány hygienické limity
Nejistoty:	ano {-1} hodnocení se vychází z kvality vstupních podkladů a odhadu intenzit dopravy
Možnost ochrany:	částečná {0,9} lze očekávat částečné zlepšení technických parametrů vozidel

Horninové prostředí: ložiska vyhrazených a nevyhrazených nerostů, poddolovaná území, svahové pohyby, geologické a paleontologické památky

Velikost:	nevýznamný až nulový vliv {0} vlastní stavba není v území s výskytem ložisek vyhrazených a nevyhrazených nerostů, sesuvů či jiných nebezpečných deformací a území není poddolováno, stavba nevyvolá svahové pohyby a nebudou jí likvidovány geologické či paleontologické památky
Časový rozsah:	dlouhodobý {-2} po celé období existence stavby
Reverzibilita:	vratný {-1} při stavbě dojde k odtěžení pouze části pokryvných kvartérních útvarů
Citlivost území:	ano {-1} základové poměry lze dle ČSN 73 1001 hodnotit jako složité
Negativní vlivy, přesahující státní hranice:	ne {0}

Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:

ne {0}

umístění stavby není v rozporu se zákonem č. 44/88 Sb. (horní zákon) ani s dalšími prováděcími právními předpisy

Nejistoty:

ne {0}

hodnocení je zpracováno na základě aktuálně provedeného inženýrskogeologického průzkumu zpracovaného přímo pro účely hodnocené stavby

Možnost ochrany:

úplná {1}

horninové prostředí lze chránit před trvalou kontaminací

Vlivy na povrchové vody

Velikost:

nevýznamný až nulový vliv {0}

odvod odpadních vod nepodstatně zvýší průtoky Vltavy, vypouštěné odpadní vody jakostí odpovídají odpadním vodám v pražské aglomeraci a jsou čistitelné v pražské čistírně odpadních vod

Časový rozsah:

dlouhodobý {-2}

po celé období existence stavby

Reverzibilita:

vratný {-1}

vlivy na průtoky Vltavy jsou nepodstatné, nezhorší se stávající jakost vod ve Vltavě, režim povrchových vod se zásadně neovlivní

Citlivost území:

ne {0}

zájmové území není zařazeno do citlivých oblastí

Negativní vlivy, přesahující státní hranice:

ne {0}

Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:

ne {0}

provoz stavby bude v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. (vodní zákon), č. 274/2001 Sb. (zákon o vodovodech a kanalizacích) i s dalšími prováděcími právními předpisy

Nejistoty:

ne {0}

Možnost ochrany:

částečná {0,9}

retenční nádrže zadrží přívalové deště, odpadní vod, u kterých hrozí znečištění látkami ropného původu, budou odváděny přes lapoly

Vliv na podzemní vody

Velikost:

nevýznamný až nulový vliv {0}

omezení tvorby podzemních vod v důsledku realizace záměru je zanedbatelné, založení objektu neovlivní režim proudění podzemních vod (základová deska se bude nacházet nad hladinou podzemních vod), provoz stavby nebude kontaminovat podzemní vody dejvické terasy

Časový rozsah:

dlouhodobý {-2}

po celou dobu trvání stavby

Reverzibilita:

vratný {-1}

	stavba neovlivní stávající přirozený tranzit podzemních vod
Citlivost území:	ne {0} území se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV), ani v území ochranných pásem vodních zdrojů
Negativní vlivy, přesahující státní hranice:	ne {0}
Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:	ne {0} projekt stavby není v rozporu se zákonem č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) ani s dalšími prováděcími právními předpisy
Nejistoty:	ne {0} pro účely stavby byl zpracován inženýrsko-geologický průzkum
Možnost ochrany:	úplná {1} provoz stavby nepředstavuje riziko ohrožení jakosti podzemních vod, není nutné přijímat opatření na zlepšení bilance podzemních vod

Vlivy na půdy: zábor ZPF, PUPFL, projevy eroze, vlivy na čistotu půd

Velikost:	nevýznamný až nulový vliv {0} stavba nezabere pozemky ZPF ani PUPFL, neovlivní projevy eroze; záměr nebude mít vliv na čistotu půd
Časový rozsah:	krátkodobý {-1} úniky pohonných hmot a mazadel v průběhu stavby mohou v případě havárií kontaminovat půdu
Reverzibilita:	vratný {-1} odtěžením znečištěných půd lze havárii likvidovat
Citlivost území:	ne {0} v území se nenacházejí půdy vyšší kvality ani s žádným režimem ochrany
Negativní vlivy, přesahující státní hranice:	ne {0}
Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:	ne {0} realizace stavby není v rozporu se zákonem č. 289/1995 Sb. (lesní zákon), zákonem č. 334/1992 ani s dalšími prováděcími právními předpisy
Nejistoty:	ne {0}
Možnost ochrany:	úplná {1} případná kontaminovaná zemina bude bezzbytku likvidována podle příslušných předpisů

Likvidace, poškození stromů a porostů dřevin rostoucích mimo les

Velikost:	nepříznivý vliv {-1} všechny stávající stromy a keřové skupiny budou vykáceny
Časový rozsah:	dlouhodobý {-2} budou provedeny vegetační úpravy a ozelenění, nicméně delší časové období potrvá než bude zeleň plnit své funkce

Reverzibilita:	kompensovatelný {-2} likvidovaná vegetace bude částečně nahrazena novou v průběhu vegetačních úprav, další výsadby je investor ochoten provést i na dalších určených místech
Citlivost území:	ano {-1} městské prostředí je citlivé na jakýkoliv zásah do zeleně
Negativní vlivy, přesahující státní hranice:	ne {0}
Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:	ano {-1}
Nejistoty:	ne {0}
Možnost ochrany:	částečná {0,5} v území budou provedeny vegetační úpravy a ozelenění dle nového projektu, dřeviny, u nichž hrozí poškození v důsledku výstavby, budou ochráněny bedněním, apod.

Vlivy na charakter městské části

Velikost:	příznivý vliv {+1} z urbanistického hlediska bude dokomponován areál vysokých škol, zvýší se nabídka pracovních míst, studijních možností a kulturního vyžití, objekt se stane zajímavým prvkem městské části
-----------	---

Likvidace, narušení archeologických památek

Velikost:	nepříznivý vliv {-1} stavba bude realizována v území, kde nelze vyloučit výskyt archeologických nálezů
Časový rozsah:	trvalý {-3} při hloubení stavební jámy budou trvale odstraněny vrstvy, ve kterých mohou být učiněny archeologické nálezy
Reverzibilita:	kompensovatelný {-2} před vlastním odstraněním zeminy bude proveden zjišťovací archeologický průzkum, případně pak i záchranný archeologický výzkum
Citlivost území:	ano {-1} širší území je známo hojným výskytem archeologických nálezů
Negativní vlivy, přesahující státní hranice:	ne {0}
Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:	ano {-1} před zahájením stavby je třeba vycházet z podmínek určených příslušným odborem památkové péče (podle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči), vzhledem k citlivosti území je třeba provést zjišťovací archeologický výzkum, který stanoví rozsah záchranného výzkumu
Nejistoty:	ne {0}
Možnost ochrany:	{0,8}

provedení zjišťovacího a následně záchranného archeologického výzkumu

Vlivy spojené se změnou dopravní obslužnosti

- Velikost: **nevýznamný až nulový vliv {0}**
bude zrušeno stávající povrchové parkoviště, parkovací místa budou nahrazena v rámci objektu NTK (pozitivní vliv),
záměr zvýší v oblasti intenzity dopravy (mírně nepříznivý vliv)
- Časový rozsah: **dlouhodobý {-2}**
po celou dobu trvání záměru
- Reverzibilita: **vratný {-1}**
- Citlivost území: **ne {0}**
- Negativní vlivy, přesahující státní hranice: **ne {0}**
- Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy: **ano {-1}**
dopravní situace v zájmovém území je předmětem zájmu obyvatelstva a dotčených orgánů
- Nejistoty: **ne {0}**
- Možnost ochrany: **{0,8}**
organizací vjezdů a výjezdů, dopravním značením

Vlivy spojené se změnou funkčního využití krajiny (plochy)

- Velikost: **příznivý vliv {+1}**
plocha bude využita dle územního plánu,
nový objekt Národní technické knihovny zpřístupní plochu pro podstatně větší množství obyvatel, kteří v současnosti funkce parkově upravené plochy či parkoviště nevyužijí

Biologické vlivy

- Velikost: **nevýznamný až nulový {0}**
vzhledem k pravidelné údržbě vegetačních ploch nebude příležitost pro zavlečení cizího rostlinného druhu; není předpoklad zavlečení cizího živočišného druhu ohrožujícího okolí ani rostlinné či živočišné nemoci
- Časový rozsah: **dlouhodobý vliv {-2}**
po celou dobu trvání záměru
- Reverzibilita: **vratný {-1}**
případné nemoci rostlin budou ošetřeny v rámci pravidelné údržby; náletové rostliny a plevele budou odstraněny
- Citlivost území: **ne {0}**
území nespadá do žádné kategorie chráněného území
- Negativní vlivy, přesahující státní hranice: **ne {0}**

Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:

ne {0}

Nejistoty:

ne {0}

Možnost ochrany:

úplná {1}

při pravidelné kontrole lze bezprostředně negativní faktor zlikvidovat

Fyzikální vlivy: hluk – fáze výstavby

Velikost:

nepříznivý vliv {-1}

v určitých fázích výstavby může dojít k překračování hygienických limitů pro venkovní prostředí

Časový rozsah:

krátkodobý {-1}

překročení hygienických limitů je možné očekávat ve 2. a 3. etapě výstavby

Reverzibilita:

vratný {-1}

Citlivost území:

ano {-1}

záměr se nachází v blízkosti chráněných objektů

Negativní vlivy, přesahující státní hranice:

ne {0}

Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:

ano {-1}

otázky hlukové zátěže jsou zejména dotčenou veřejností citlivě vnímány

Nejistoty:

ano {-1}

predikace akustické situace vychází z kvality vstupních podkladů a odhadu intenzit dopravy

Možnost ochrany:

částečná {0,7}

vyvolané vlivy lze minimalizovat navrženými opatřeními (PHO)

Fyzikální vlivy: hluk – fáze provozu

Velikost:

nevýznamný až nulový vliv {0}

ekvivalentní hladiny akustického tlaku A emitované obslužnou dopravou objektu NTK splňují hygienický limit,

přetížení obslužné dopravy NTK k ostatní dopravě je v hodnotách, které nejsou prokazatelné ani sluchem ani měřením,

působením stacionárních zdrojů nebudou překročeny hygienické limity

Časový rozsah:

dlouhodobý vliv {-2}

po celou dobu trvání záměru

Reverzibilita:

vratný {-1}

Citlivost území:

ano {-1}

záměr se nachází v blízkosti chráněných objektů

Negativní vlivy, přesahující státní hranice:

ne {0}

Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:

ano {-1}

otázky hlukové zátěže jsou zejména dotčenou veřejností citlivě vnímány

Nejistoty: **ano {-1}**
 predikace akustické situace vychází z kvality vstupních podkladů a odhadu intenzit dopravy

Možnost ochrany: **částečná {0,9}**

Fyzikální vlivy: oslunění, osvětlení

Velikost: **nevýznamný až nulový vliv {0}**
 objekt knihovny sice způsobí snížení hodnot denní osvětlenosti v některých místnostech sousedících budov Strojní fakulty a VŠCHT, avšak i po tomto snížení však bude možno tyto místnosti používat ke stejným účelům,
 v několika malých učebnách ve Strojní fakultě si stínění vynutí přechod ke sdruženému osvětlení, které je však pro osvětlení učeben vysokých škol přípustné

Časový rozsah: **dlouhodobý vliv {-2}**
 po celou dobu trvání záměru

Reverzibilita: **vratný {-1}**

Citlivost území: **ano {-1}**
 záměr z hlediska denního osvětlení ovlivňuje okolní objekty

Negativní vlivy, přesahující státní hranice:
ne {0}

Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:
ano {-1}

Nejistoty: **ne {0}**

Možnost ochrany: **částečná {0,8}**
 např. světlé barvy fasády zvýší množství světla v dotčených budovách

Vlivy spojené s havarijními stavy

Velikost: **nevýznamný až nulový vliv {0}**
 charakter dosahu havárie je lokální, ovlivnění plochy v případě havárie nezahrnuje citlivé území

Časový rozsah: **krátkodobý {-1}**
 vliv havárie působí pouze v okamžiku havárie

Reverzibilita: **vratný {-1}**
 po ukončení havárie lze dosáhnout původní kvality

Citlivost území: **ne {0}**

Negativní vlivy, přesahující státní hranice:
ne {0}

Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:
ano {-1}
 havárie jsou vždy středem pozornosti obyvatel

Nejistoty: **ne {0}**

Možnost ochrany: **úplná {1}**

Vlivy na zdraví

Velikost:	nevýznamný až nulový vliv {0} vliv provozu knihovny je z hlediska zdravotních rizik z expozice obyvatel znečišťujícími látkami v ovzduší a hlukem málo významný
Časový rozsah:	dlouhodobý {-2} po celou dobu trvání záměru
Reverzibilita:	vratný {-1} po skončení záměru nepříznivé vlivy vymizí
Citlivost území:	ano {-1} zájmové území se nachází v blízkosti vysokých škol i další chráněné zástavby
Negativní vlivy, přesahující státní hranice:	ne {0}
Zájem veřejnosti, obcí a dotčených orgánů státní správy:	ano {-1} otázky ochrany zdraví a hygienických limitů jsou veřejností velmi sledovány
Nejistoty:	ne {0}
Možnost ochrany:	{0,7} je možné částečně ochránit zdraví před navýšením rizikových faktorů způsobených výstavbou knihovny (hluk, ovzduší)

Parametry kriterií

Velikost:	významný nepříznivý vliv	-2
	nepříznivý vliv	-1
	nevýznamný až nulový vliv	0
	příznivý vliv	+1
Časový rozsah:	trvalý	-3
	dlouhodobý	-2
	krátkodobý	-1
Reverzibilita:	nevratný	-3
	kompensovatelný	-2
	vratný	-1
Citlivost:	ano	-1
	ne	0
Mezinárodní vlivy:	ano	-1
	ne	0
Veřejnost	ano	-1
	ne	0
Nejistoty	ano	-1
	ne	0
Možnost ochrany:	úplná	1
	částečná	0,1 – 0,9
	nemožná	0
Hodnocení významnosti:	významný nepříznivý vliv	-8 až -11
	nepříznivý vliv	-4 až -7
	nevýznamný až nulový vliv	0 až -3
	příznivý vliv	+1

Tab. č. 46 Sumarizační hodnocení vlivů stavby NÁRODNÍ TECHNICKÁ KNIHOVNA na identifikované složky životního prostředí

Vliv	Kritérium významnosti vlivu							Koef. význam.	Ochrana	Koef. význam. celkový
	velikost	časový rozsah	reverzibilita	citlivost	mezinárodní vliv	zájem veřej.	nejistoty			
Změny v čistotě ovzduší – fáze výstavby	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-5	0,8	-1,0
Změny v čistotě ovzduší – fáze provozu	0	-2	-1	-1	0	-1	-1	-4	0,9	-0,4
Vlivy na horninové prostředí	0	-2	-1	-1	0	0	0	-2	1	0
Vliv na povrchové vody	0	-2	-1	0	0	0	0	-1	0,9	-0,1
Vliv na podzemní vody	0	-2	-1	0	0	0	0	-1	1	0
Vlivy na půdy	0	-1	-1	0	0	0	0	-1	1	0
Likvidace, poškození stromů a porostů dřevin rostoucích mimo les	-1	-2	-2	-1	0	-1	0	-6	0,5	-3,0
Vlivy na charakter městské části	+1									+1
Likvidace, narušení archeolog. památek	-1	-3	-2	-1	0	-1	0	-7	0,8	-1,4
Vlivy spojené se změnou dopravní obslužnosti	0	-2	-1	0	0	-1	0	-2	0,8	-0,4
Vlivy spojené se změnou funkčního využití krajiny	+1									+1
Biologické vlivy	0	-2	-1	0	0	0	0	-1	1	0
Fyzikální vlivy - hluk – fáze výstavby	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-5	0,7	-1,5
Fyzikální vlivy - hluk – fáze provozu	0	-2	-1	-1	0	-1	-1	-4	0,9	-0,4
Fyzikální vlivy - osvětlení, oslunění	0	-2	-1	-1	0	-1	0	-3	0,8	-0,6
Vlivy spojené s havarijnými stavy	0	-1	-1	0	0	-1	0	-2	1	0
Vlivy na zdraví	0	-2	-1	-1	0	-1	0	-3	0,7	-0,9

Komentář k tab. č. 46:

Výpočet koeficientu významnosti vychází ze zásady přímého vztahu mezi velikostí a jeho časovým rozsahem, a proto jsou tato dvě kritéria mezi sebou vynásobena. Další kritéria jsou již prostě přičtena. Možnost ochrany je stanovena jako číslo mezi 0 – 1 a vyjadřuje účinnost ochrany od 0% (=0) do 100 % (=1).

Koeficient významnosti = - (velikost ochrany x časový rozsah) + reverzibilita + citlivost území + mezinárodní vlivy + zájem veřejnosti + nejistoty

- pro velikost vlivu < 0 platí:

Koeficient významnosti výsledný = - koeficient významnosti x (1 – možnost ochrany)

- při velikosti vlivu = 0 je koeficient významnosti a koeficient výsledný = 0

- při velikosti vlivu = 1 je koeficient významnosti a koeficient výsledný = 1

Shrnutí hodnocení

Dle komplexních charakteristik lze konstatovat, že byly identifikovány možné nepříznivé vlivy záměru na životní prostředí a to: změny v čistotě ovzduší – fáze výstavby i provozu; poškození stromů a porostů dřevin rostoucích mimo les; likvidace, narušení archeologických památek; hluk – fáze výstavby i provozu.

Po započítání možnosti ochrany před nepříznivými vlivy (kritérium ochrana) pak jako nepříznivý vliv lze považovat pouze poškození stromů a porostů dřevin rostoucích mimo les. Ostatní vlivy jsou po započtení možnosti ochrany hodnoceny jako nevýznamné až nulové.

III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech

Potenciální rizika vzniku havárií či nestandardního stavu jsou následující:

- požár,
- exploze,
- únik nebezpečných látek,
- úraz elektrickým proudem,
- porucha technologického zařízení,
- terorismus.

V objektu knihovny nebudou umístěny žádné nebezpečné provozy.

Výstavba

Během stavby může být podzemní voda kontaminována zejména úniky pohonných hmot, olejů a mazadel z dopravních či stavebních mechanismů. Při případné havárii bude nutné zahájit sanační čerpání a znečištěnou vodu příslušným způsobem likvidovat.

Horninové prostředí může být v havarijním případě během výstavby centra kontaminováno úniky ropných produktů ze stavebních či dopravních mechanismů. V tomto případě bude nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a odvézt na zabezpečenou skládku.

Provoz

Preventivní opatření

Pro prevenci všech havarijních a nestandardních stavů je třeba dodržovat provozní a manipulační řády jednotlivých oddělení či profesí. Dodržováním těchto předpisů lze minimalizovat zejména úrazy. Poruchám technologických zařízení lze zabránit pravidelnou a důkladnou údržbou.

Prevenčí dopravní nehody v areálu je dodržování předpisů a dopravního značení.

Pro prevenci vzniku či šíření požáru jsou v objektu instalovány sprinklery, vně objektu jsou požární hydranty.

Pro eliminaci rizik souvisejících s terorismem, resp. s individuálními cílenými akcemi je třeba zabezpečit prostory parkingů kamerovým systémem a dále důsledně kontrolovat všechny vstupující a odcházející čtenáře (průchod přes kontrolní bod).

Následná opatření

Pro případ výpadku proudu jsou instalovány záložní zdroje elektrické energie.

Při vypuknutí požáru je nezbytné dodržovat požární a evakuační řád. Musí být zaručena hladká evakuace osob z objektu, přístup pro hasiče a možnost řízení zásahu.

Při úniku nebezpečných látek je nutné co nejrychleji zabránit jejich dalšímu úniku, zejména do kanalizace, v opačném případě pak co nejrychleji odčerpát kontaminanty z kanalizace.

Veškeré havárie je nutné nahlásit příslušným orgánům (Policie ČR, Záchranný hasičský sbor apod.).

Dopady na okolí

Největší nebezpečí pro širší okolí může nastat při vzniku většího požáru. Vzhledem k tomu, že budova přímo nesousedí s dalšími objekty, je přenos požáru malý. Negativním projevem požáru pro širší okolí je vznik jedovatých a dráždivých plynů. Dále pak při hasičském zásahu jsou odtékající vody kontaminovány směsí hasebných látek a látek vyplavených při hašení.

Rozsáhlejší vliv může mít únik nebezpečných látek do podzemních a odpadních vod. Včasným zásahem lze rozsah havárie omezit pouze na vlastní areál záměru. Tuto problematiku je třeba řešit v manipulačním řádu kanalizací.

IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí

Fáze projektových příprav

- V dalších stupních projektové dokumentace zpracovat pro etapu výstavby podrobný plán organizace výstavby (POV), a to především s ohledem na minimalizaci vlivu staveništní dopravy a strojního nasazení na chráněnou obytnou zástavbu.
- Při výběrovém řízení na dodavatele stavby by mělo být bráno jako jedno ze srovnávacích měřítek i specifikování garancí na minimalizaci negativních vlivů v době výstavby a na celkovou délku trvání výstavby.
- Konkrétní řešení zařízení staveniště řešit s dodavatelem stavby na základě plánu organizace výstavby a po konzultaci s příslušnou městskou částí.
- Staveniště se musí zřídit, uspořádat a vybavit přístupovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby nedocházelo k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí stavby, ohrožování bezpečnosti provozu na veřejných komunikacích ke znečišťování komunikací, ovzduší a vod, k zamezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k zastávkám městských hromadných prostředků, k vodovodním sítím, požárním zařízením a k porušování podmínek ochranných pásem a chráněných území.
- Celý proces výstavby je nutno organizačně zajistit tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody.
- Postup a organizaci výstavby připravit tak, aby byl maximálně omezen počet výjezdů ze stavby a pohyb vozidel a stavební techniky, a aby byl tento pohyb prováděn v maximální míře pouze na staveništi.
- Před zahájením stavby provést místní šetření o stavu používaných komunikací. Dodavatel stavby bude odpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest k zařízením stavenišť po celou dobu výstavby a za uvedení komunikací do původního stavu. Tato skutečnost bude potvrzena místním šetřením po ukončení stavby.
- V dalších stupních projektové dokumentace specifikovat všechny komunikace, které budou využívány v etapě výstavby a předpokládané objemy přepravovaných stavebních hmot na těchto komunikacích. Dodavatel stavby bude povinen přepravní trasu projednat s dotčenými orgány.
- Vytypovat vhodná místa na případné mezideponie půdy (mimo staveniště) pro závěrečné terénní úpravy a deponie výkopové zeminy (např. skládky, případně rekultivace vytěžených dobývacích prostorů).
- Před uvedením knihovny do provozu musí být zpracovány a předloženy ke schválení požární a havarijní řády jednotlivých provozů a zařízení (např. dieselagregát).

Vypracovat jako součást tohoto řádu systém informování o vzniklé havárii (policie, hasiči, záchranná služba, Městský obvod, Praha 4 a Magistrát hl. m. Prahy - Odbor životní prostředí).

- Musí být vypracován provozní řád pro dieselagregáty, který bude zohledňovat jejich provoz a údržbu a jehož součástí budou instrukce pro případ havárie. Pracoviště, kde budou umístěny

dieselagregáty, musí být vybaveny vhodnými sanačními prostředky a musí být zamezeno případnému úniku ropných látek do kanalizace.

- Navrhovaná vodní díla jako jsou vodovodní řady (např. přeložky) a kanalizační stoky podléhají vodoprávnímu projednání na příslušném úřadě. Odlučovače ropných látek projednat na vodoprávním úřadu pověřené městské části Praha 6.
- Aby nebyla přetěžována kanalizace v případě přívalových dešťů navrhnout odpovídající způsob retence (např. dostatečně kapacitní retenční nádrže).
- Při plánování stavby preferovat používání moderních stavebních mechanismů se sníženou emisí znečišťujících látek do ovzduší.
- Při výběru dodavatele strojního zařízení pro stavební práce se řídit požadavky na minimální hlučnost použitých mechanismů tak, aby jejich činnost při výstavbě nezpůsobila zhoršení akustické situace a překročení hygienických limitů.
- Dodržet akustické parametry stacionárních zdrojů hluku tak, aby nebyly překročeny hygienické limity pro denní a noční dobu (50/40 dB).
- V následujících stupních projektové dokumentace specifikovat množství, druhy vznikajících odpadů a prostory pro jejich shromažďování. Je třeba preferovat recyklaci a třídění odpadů, avšak za předpokladu minimalizace přímých (hluk, prach) i nepřímých (obslužná doprava) negativních vlivů spojených s touto činností.
- V souladu s ustanovením § 14 odst. 7 zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů musí být přípravná a projektová dokumentace výstavby v rozpracovanosti projednána se Státním památkovým ústavem v hl. m. Praze.
- Zpracovatel oznámení doporučuje předem seznámit obyvatele dotčených obytných objektů s harmonogramem výstavby.
- Všechny regulativy, které předepisuje územní plán, musí být dodrženy.

Fáze výstavby

- Staveniště a všechny dočasné stavby a zařízení na staveništi musí být upraveny a udržovány.
- Staveništní zařízení v zastavěném území nesmí svými účinky, zejména exhalacemi, hlukem, otřesy, prachem, zápachem, oslňováním, zastíněním, působit na okolí nad přípustnou mírou.
- V prostoru výjezdů ze staveniště musí být zajištěno dopravní značení.
- Věnovat zvýšenou pozornost technickému stavu dopravních a stavebních mechanismů z hlediska jejich ekologické nezávadnosti a v tomto směru realizovat jejich periodické kontroly.
- Bude-li to možné, používat místo paliv a maziv ropného původu snáze odbouratelné ekvivalentní bioprodukty.
- Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací (zemina, bet. směs). U výjezdu ze staveniště bude proto situována plocha pro mechanické očištění vozidel.
- Při přepravě zeminy je nutné z důvodu snížení prašnosti zamezit úniku přepravovaného materiálu (např. jeho zakrytím na vozidlech).

- Dodavatel stavby bude odpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest k zařízením stavenišť po celou dobu výstavby a za uvedení komunikací do původního stavu.
- V prostoru stavby nebudou skladovány pohonné hmoty a maziva. Nutnou manipulaci s nimi zde nutno omezit na minimum.
- V případě kontaminace půdy či horninového podloží je třeba znečištěnou zeminu odtěžit a příslušným způsobem sanovat.
- V případě úniku ropných látek neprodleně zahájit sanační práce a s kontaminovanou zeminou a vodou zacházet podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a souvisejících prováděcích předpisů.
- Zajistit vhodné sorpční prostředky k likvidaci eventuálních havarijních úniků ropných látek z dopravních prostředků.
- Pro snížení akustického zatížení okolí stavby jsou doporučena následující opatření:
 - 1/ Realizovat protihlukovou clonu o výšce 3 m nad terénem v redukováném rozsahu po obvodě staveniště při ulicích Studentská a Technická a v kombinaci s neprůhledným oplocením ve zbyvajících částech, popř. realizovat protihlukovou clonu po celém obvodě staveniště.
 - 2/ Realizace redukované protihlukové clony při ulicích Studentská a Technická je vázána na organizační opatření, tj. během jedné pracovní směny by na staveništi měla pracovat samostatně pouze 1 vrtná souprava nebo stavební stroje pro zemní práce. Nelze doporučit souběh vrtné soupravy a stavebních strojů pro zemní práce. V případě, že by bylo nutné, aby na staveništi pracovaly dvě vrtné soupravy se doporučuje, aby pracovaly vždy na opačných koncích staveniště.
 - 3/ Důsledně dodržovat dobu nasazení nejhlučnějších strojů, tj. vrtné soupravy pro pilotáž a vrtné soupravy pro kotvení, max. na 6 hod během pracovní směny.
(Výše uvedená doporučení se vztahují na dobu pilotáže i na dobu kotvení záporového pažení.)
 - 4/ Řezání dřeva na bednění provádět mimo staveniště, případně v uzavřeném prostoru na staveništi. V případě výjimečného řezání ve venkovním prostoru použít elektrické řetězové pily, která má výrazně nižší hlučnost než okružní pila (o cca 8 – 10 dB).
 - 5/ Stavební činnost bude prováděna pouze v době od 7 do 21 hodin. Hlučné práce doporučujeme provádět maximálně v době od 8 do 17 hodin. Řidiči nákladních aut po příjezdu na stavbu a po dobu čekání na stavbě musí vypnout motor.
 - 6/ Při výběru dodavatele strojního zařízení pro stavební práce se řídit požadavky na maximální hlučnost použitých mechanismů, jejichž činnost při výstavbě nezpůsobí zhoršení akustické situace a překročení hygienických limitů. Nejvýše přípustné hodnoty hlučnosti použitých typových skupin stavebních mechanismů a akustické vlastnosti konkrétních mechanismů, které je možno použít, jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab. č. 47 Průměrné hladiny akustického tlaku A [dB] u typových technologických skupin stavebních strojů užívaných při stavebních činnostech při typickém pracovním nasazení a u konkrétních strojů, které se předpokládají na této stavbě

Typová technologická skupina stavebních strojů	Hladina akustického tlaku A [dB]	Ve vzdálenosti od zdroje [m]
Vrtná souprava (např. BAUER BG-15/H s nosičem CAT 325/C)	81	10
Vrtná souprava pro kotvení (např. WIRTH BO)	81	10
Elektrický kompresor	60	10
Rypadlo (např. souprava KOMATSU)	78	5
Nakladač (např. CATERPILAR)	76	5
Nákladní automobil TATRA (volnoběh stojícího vozidla)	60	5
Okružní pila*	78	10
Věžový jeřáb (např. LIEBHERR)	70	2
Svářečka elektrická	60	10
Sbíjecí a vrtací kladiva el.*	74	10
Čerpadlo betonové směsi + automix (volnoběh stojícího vozidla)	73	5

Použití mechanismů s těmito, nebo nižšími akustickými parametry zaručí, že nedojde k prokazatelnému překračování povolených limitních hladin ve vnitřním prostředí chráněných objektů a ve vnitřním pracovním prostředí.

7/ Během výstavby je třeba dodržovat dostatečně dlouhé dohodnuté přestávky během hlučných operací, aby bylo možné větrání vnitřních chráněných prostor nejbližších objektů.

- Ani navrhovanými doporučeními (díky vysokým hlučnostem stavební mechanizace a blízkosti chráněné zástavby) však nelze zajistit ochranu venkovního prostředí a další zkracování doby nasazení jednotlivých dominantních zdrojů hluku by mělo za následek neúměrné prodlužování stavební doby a působení hluku na okolí stavby, je třeba zaměřit se na ochranu vnitřních prostorů:

1/ Pro dosažení ochrany vnitřních chráněných prostor, vnitřního pracovního prostředí pro běžnou administrativní činnost a pro chráněné obytné prostory byly stanoveny dle prvního výpočtového přiblížení požadované minimální hodnoty neprůzvučnosti fasád. Tyto hodnoty stavební neprůzvučnosti fasád pro jednotlivé objekty exponované nadlimitním hlukem ze stavební činnosti jsou uvedeny v následující tabulce č. 48.

Tab. č. 48 Požadavky na stavební neprůzvučnosti fasád objektů exponovaných stavebnímu hluku ve vztahu k hygienickým požadavkům

Objekt	Fasáda	Výp. bod	Maximální hodnota L_{Aeq} ve venkovním prostředí [dB]		Typ chráněné místnosti	Požadovaná minimální R'_w [dB]		Dosah působení nadlimitního hluku
			Souběh etap 2a, b	Samostatně etapa 2a a 2b		Souběh etap 2a, b	Samostatně etapa 2a a 2b	
Objekt ČVUT – fakulta strojní ul. Studentská	SZ fasáda	2	74,0	73,2	Učebny	29	28	Celá fasáda mimo 1 NP
					Kanceláře	30	29	
	SZ	3	66,4	64,1	Učebny	21	20	Celá fasáda

Objekt	Fasáda	Výp. bod	Maximální hodnota L_{Aeq} ve venkovním prostředí [dB]		Typ chráněné místnosti	Požadovaná minimální R'_{w} [dB]		Dosah působení nadlimitního hluku
			Souběh etap 2a, b	Samostatně etapa 2a a 2b		Souběh etap 2a, b	Samostatně etapa 2a a 2b	
	fasáda				Kanceláře	22	20	mimo 1 NP
Objekt VŠCHT ul. Technická	SV fasáda	9	69,6	67,0	Učebny	24	21	Celá fasáda mimo 1 NP
					Kanceláře	25	22	
Objekt ČVUT - fakulta architektury ul. Thákurova	JV fasáda	10	65,8	64,1	Učebny	20	20	Celá fasáda výškové budovy*
					Kanceláře	21	20	
Obytný blok situovaný u křižovatky ulic Stavitzská a Velflíkova	Z fasáda	5	62,5	59,9	Obytné místnosti	27	Hyg. limit splněn - neposuzováno	Celá fasáda mimo 1 NP
	J fasáda	1	62,5	60,0	Obytné místnosti	27	Hyg. limit splněn - neposuzováno	J fasáda východním směrem do vzdálenosti cca 50 m mimo 1 NP

Poznámka k tab. č. 48: Při stanovení neprůzvučnosti fasád bylo uvažováno při souběhu etap 2a, b s protihlukovou clonou realizovanou po celém obvodu staveniště. V případě, že budou stavební stroje nasazené během etap 2a a 2b pracovat samostatně, je uvažováno s redukovanou protihlukovou clonou realizovanou pouze po obvodu staveniště při ulicích Studentská a Technická, ve zbývající části je uvažováno s neprůhledným oplocením. *) Stejně požadavky na neprůzvučnost fasády je stanovena i pro dvoupodlažní část objektu fakulty architektury.

Je reálný předpoklad, že okenní prvky výše hodnocených a posuzovaných objektů budou požadované minimální hodnoty R'_{w} splňovat.

- V období výstavby záměru NTK je třeba minimalizovat vznik odpadů. Je třeba preferovat recyklaci a třídění odpadů.
- Provozovatel stavby je povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi dle § 39, odst. 1, z. 185/2001 Sb. a v případě produkce více než 50 kg nebezpečného nebo 50 t ostatního odpadu posílat každoročně hlášení o produkci odpadů příslušnému úřadu dle § 39, odst. 2.
- Archeologické pracoviště pověřené dohledem nad realizovanou akcí, by mělo být včas seznámeno s definitivními záměry investora a se způsobem provedení akce ze strany zhotovitele, aby mohlo včas zajistit potřebné odborné kapacity.
- Vzhledem k tomu, že není vyloučena možnost archeologického nálezu, doporučujeme spolupracovat s archeologem, který by měl jak před zahájením, tak i po celou dobu stavební akce sledovat průběh zemních prací (tj. archeologický dohled), aby mohl včas reagovat na vzniklé situace.
- S ohledem na tyto skutečnosti je nutné zajistit zjišťovací průzkum, případně pak i záchranný archeologický výzkum.
- Bude nutno účinně chránit dřeviny nacházející se v blízkosti staveniště před možným poškozením různými technickými opatřeními (oplocení, bednění atd.).
- Nezbytné kácení dřevin provést pokud možno mimo vegetační a mimo hnízdní období.

- V případě, že bude nutné vést výkopy (např. pro sítě) mezi stromy, bude třeba dodržet ochranná opatření podle ČSN DIN 18 920.
- Likvidovanou zeleň kompenzovat dle §9 zák. č. 114/92 Sb.
- Realizaci případných náhradních výsadeb bude nutné konzultovat s příslušnou městskou částí.
- Je třeba zajistit kvalitní ozelenění vzrostlými stromy.
- Celý proces výstavby je nutno organizačně zajistit tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody, a to zejména v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu.
- Ve spolupráci s městskou částí Praha 6 bezodkladně řešit případné stížnosti obyvatelstva.

Fáze provozu

- Provést kontrolu, zda stacionární zdroje hluku knihovny nepřekračují hygienické limity pro denní a noční dobu (50 / 40 dB).
- Zajistit vhodné sorpční prostředky k likvidaci eventuálních havarijních úniků ropných látek z dopravních prostředků.
- Zajistit pravidelnou kontrolu funkčnosti a účinnosti odlučovačů ropných látek.
- Pracoviště, kde budou umístěny dieselagregáty, musí být vybaveny vhodnými sanačními prostředky a musí být zamezeno případnému úniku ropných látek do kanalizace.
- Veškeré dešťové vody odcházející z areálu musí splňovat podmínky předepsané zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách.
- V období provozu záměru je třeba minimalizovat vznik odpadů. Je třeba preferovat recyklaci a třídění odpadů.
- Provozovatel záměru je povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi dle § 39, odst. 1, z. 185/2001 Sb. a v případě produkce více než 50 kg nebezpečného nebo 50 t ostatního odpadu posílat každoročně hlášení o produkci odpadů příslušnému úřadu dle § 39, odst. 2.

V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů

Použité vstupní dopravně - inženýrské podklady, tj. intenzity dopravy na hlavních komunikacích byly dodány Ústavem dopravního inženýrství hl. m. Prahy. Intenzity dopravy na ostatních komunikacích byly odvozeny rozbohem na základě konzultace s ÚDI.

Stav současné akustické situace byl zjišťován akustickým měřením v terénu. Výsledky akustických měření sloužily pro kalibraci výpočtového modelu.

Výhledový stav akustické situace i počáteční akustická situace byla zjišťována výpočetním postupem. K výpočtům bylo použito programového produktu **HLUK+ pásma, verze 6.66**. Tento program je založen na „Metodických pokynech pro výpočet hladin akustického tlaku A z pozemní dopravy (VÚVA, Brno 1991)“ a na „Novele metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Zpravodaj MŽP ČR č. 3/1996)“.

Pro výpočet byl použit **model ATEM**. Jedná se o gaussovský disperzní model rozptylu znečištění, který imisní situaci hodnotí na základě podrobných klimatologických a meteorologických údajů. Je založen na stacionárním řešení rovnice difúze pasivní příměsi v atmosféře. Model zohledňuje odstraňování látek z atmosféry a transformaci oxidu dusnatého na oxid dusičitý. Model ATEM je v nařízení vlády č. 350/2002 Sb. uveden jako jedna z referenčních metod pro stanovení rozptylu znečišťujících látek v ovzduší.

Model umožňuje komplexně hodnotit imisní zatížení v zájmovém území. Výsledky modelových výpočtů poskytují následující imisní hodnoty:

- **Průměrné roční koncentrace** sledovaných znečišťujících látek (model umožňuje stanovit koncentrace cca 60 organických a anorganických látek)
- **Maximální krátkodobé koncentrace**, resp. maximální hodinové hodnoty
- **Dobu překročení imisních limitů** pro jednotlivé znečišťující příměsi
- **Podíly jednotlivých skupin zdrojů**
- **Příspěvky k celkové koncentraci** z jednotlivých směrů proudění
- **Směry proudění**, kritické pro výskyt zvýšených krátkodobých koncentrací

S ohledem na stanovené imisní limity dle zákona o ovzduší a charakter posuzovaného objektu byly v rámci této studie sledovány průměrné roční a maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého a benzenu a průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM₁₀.

Výpočet hodnot činitele denní osvětlenosti byl proveden pomocí **programu WAL, verze 1.1** (autoři ing. Kaňka, ing. Pelech).

Na pozemcích dotčených realizací knihovny byl proveden dendrologický průzkum spolu s oceněním dřevin dle metodiky Českého ústavu ochrany přírody Praha „**Ohodnocení dřevin**“

rostoucích mimo les a výpočet náhradní výsadby“ (1993). Pro doplnění informací o jedinci je ocenění doplněno o sadovnickou hodnotu a věk dřevin. Podkladem pro zpracování sloužila metodika zpracovaná doc. M. Pejchalem „**Inventarizace a klasifikace jednotlivých stromů**“ a metodika prof. Machovce.

Vyhodnocení významnosti vlivů bylo provedeno na podkladě **metodiky vyhodnocování vlivů na životní prostředí uveřejněné v časopise EIA č.1-4/2001**. Tato metodika spočívá ve stanovení koeficientu významnosti jednotlivých vlivů na základě definovaných kritérií.

Další údaje uvedené v oznámení záměru NTK byly získány:

- z podkladů zapůjčených investorem,
- z územně plánovacích dokumentů a podkladů,
- literární rešerší (viz seznam použité literatury),
- odbornými konzultacemi,
- průzkumem v terénu,
- jednáním se zainteresovanými orgány a organizacemi.

Předložené oznámení je zpracováno **v souladu se současně platnými právními normami**.

VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitosti, které se vyskytly při zpracování dokumentace

Fáze výstavby

Vzhledem k tomu, že není znám dodavatel stavby a podrobný plán organizace výstavby, není možné přesně kvantifikovat vlivy vlastní výstavby na okolní prostředí. Detailní vyhodnocení vlivů výstavby bude možné až po upřesnění materiálových toků, plánu organizace výstavby a také na základě dispozic dodavatele stavby (strojové a materiálové vybavení). Akustická a rozptylová studie tedy hodnotí ty vlivy, které lze již v současné době a na základě stávajících předpokladů postihnout a pro tyto skutečnosti uvádí ochranná opatření.

Doprava

Intenzity automobilové dopravy pro současný stav (rok 2004) byly zjištěny na základě dopravních průzkumů a měření v prostoru zájmového území (ul. Studentský, Zikova, Velflíkova, Bechyňova, Stavitelská) a doplněny o hodnoty z databáze sledované sítě ÚDI Praha (Evropská, Jugosláv. partyzánů, Čs. Armády a Svatovítská).

Použité intenzity dopravy na hlavních komunikacích ve výhledovém roce 2010 jsou odborným odhadem ÚDI. Intenzity dopravy na vedlejších komunikacích byly odvozeny rozbohem na základě konzultace s ÚDI.

Neurčitost plyne ze současných znalostí a stanovení koeficientů pro výpočet intenzit a přerozdělení dopravy. Z toho plynou nejistoty ve výpočtech, které jsou založeny na těchto odhadech intenzit dopravy (tj. *hluková a imisní studie*).

Faktorem, který omezuje přesnost matematického modelování, je i vzdálený výhled předpokládaného provozu na komunikační síti (2010), kdy je obecně odhadována technologická úroveň vozového parku a jeho emisní parametry na základě znalostí současných technologií a trendů obměny vozového parku v České republice.

Fauna, flóra

Provedené průzkumy dle názoru zpracovatele oznámení poskytují dostatečný přehled o fauně a flóře daného území. Průzkumy potvrzují, že se v daném území nevyskytují cenné druhy rostlin a živočichů, které by vyžadovaly speciální pozornost či ochranu.

Hodnocení rizik

Při interpretaci výsledků hodnocení vlivů na obyvatelstvo je nutno zohlednit nejistoty, kterými je vzhledem k současnému stavu poznání hodnocení zatíženo. Jedná se o nejistoty v následujících oblastech:

- prognóza dopravního zatížení komunikací v roce 2010,
- stanovení koncentrací imisním modelem,
- odhad imisní zátěže suspendovaných částic PM₁₀,
- expoziční scénář pro obyvatelstvo žijící v okolí, pohyb obyvatel mimo bydliště a jejich výskyt ve vnějším prostředí,
- ovlivnění individuálního rizika profesionální expozicí, životním stylem (zejména kouřením) a migrací,
- stanovení referenčních koncentrací a směrných hodnot pro znečišťující látky.

Přes uvedené nejistoty lze údaje o zdravotních rizicích považovat za dostatečně spolehlivé ve vztahu k celkovým závěrům o vlivu řešeného záměru na míru zdravotního rizika.

ČÁST E - POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Vlastní posuzovaný objekt NTK je z architektonického hlediska řešen v jediné variantě, která je porovnávána s nulovým stavem, tedy se stavem, jaký by nastal v území, pokud by záměr nebyl realizován.

Samostatně pak byly řešeny dvě technické varianty vjezdů a výjezdů z podzemních garáží objektu NTK:

- *varianta A*: vjezd do objektu NTK z ulice Studentská, výjezd z objektu do ulice Thákurova,
- *varianta B*: vjezd i výjezd z objektu NTK do ulice Studentská.

V oznámení a v jednotlivých přílohách jsou hodnoceny následující základní stavy, které dávají dobrý přehled o celkovém stavu životního prostředí v jednotlivých letech a o samotném příspěvku záměru k těmto předpokládaným stavům:

- **Stávající stav (2004)**
- **Fáze výstavby (07/2006 – 05/2008)**
- **Stav v roce naplnění územního plánu (2010) – stav bez realizace záměru**
- **Stav v roce naplnění územního plánu (2010) – stav s realizací záměru**

Základem pro posouzení jednotlivých stavů jsou intenzity dopravy v širším zájmovém území. Rozsah sítě základních komunikací na území města v roce 2010 odpovídá rozsahu uvažovanému v Územním plánu hl. města Prahy k roku 2010. V širším okolí řešeného území se předpokládá např. realizace Městského okruhu či spojky Evropská – Milady Horákové.

Konkrétní vyhodnocení vlivů jednotlivých výše uvedených stavů na životní prostředí je předmětem předchozích kapitol. Ve stručnosti lze konstatovat následující:

Stávající stav (2004)

- výsledky výpočtových modelů prokázaly, že u průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého, benzenu ani PM_{10}^{*} nejsou nikde v zájmovém území překročeny imisní limity
*) při započítání sekundární prašnosti z volných ploch, která není do modelových výpočtů zahrnuta, je možné očekávat lokální překročení imisního limitu v nejméně zatížených částech zájmového území
- překročení imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého je možné očekávat pouze v okolí Vítězného náměstí
- téměř v celém zájmovém území dochází k překračování hygienických limitů pro okolí hlavních komunikací 60 dB i pro okolí veřejných komunikací 55 dB
- v prostorech Flemingova náměstí a prostorech navrhované stavby ohraničeném ulicemi Studentská, Technická, Thákurova a Bechyňova vypočtené hodnoty L_{Aeq} splňují hygienický limit 55 dB, popř. se pohybují na hranici hygienického limitu 55 dB s uvažovanou přesností výsledků výpočtového modelu ± 2 dB

Fáze výstavby (07/2006 – 05/2008)

- výstavbou NTK budou z hlediska denních koncentrací oxidu dusičitého nejvíce dotčeny budovy ve Studentské ulici, které se nachází v bezprostřední blízkosti staveniště (denní hodnoty NO_2 zde v nejkritičtějších etapě výstavby narostou o 2,5 – 5,5 $\mu g \cdot m^{-3}$)
- z hlediska benzenu je imisní zátěž způsobená stavebními pracemi málo významná

- z hlediska denních koncentrací PM_{10} se výstavba nejvíce projeví v prostoru samotného staveniště (denní hodnoty PM_{10} zde v nejkritičtějších etapě výstavby narostou o $10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), z okolních lokalit byl největší nárůst zaznamenán v blízkosti budov ulice Studentské ($3 - 7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), nárůst koncentrací tak může dosahovat až 20 % imisního limitu
- téměř v celém zájmovém území dochází k překračování hygienických limitů pro okolí hlavních komunikací 60 dB i pro okolí veřejných komunikací 55 dB
- v prostorech Flemingova náměstí a prostorech navrhované stavby ohraničeném ulicemi Studentská, Technická, Thákurova a Bechyňova vypočtené hodnoty L_{Aeq} splňují hygienický limit 55 dB, popř. se pohybují na hranici hygienického limitu 55 dB s uvažovanou přesností výsledků výpočtového modelu ± 2 dB
- vzhledem k těsné blízkosti chráněných objektů by mohlo v určitých fázích výstavby (zemní práce, betonáž spodní stavby a nosných konstrukcí) dojít i při realizaci navržených protihlukových opatření (tj. realizace 3 m vysoké protihlukové clony, omezení doby nasazení nejhlučnějších strojů, apod.) k překročení hygienického limitu 60 dB pro 14-ti hodinovou dobu působení hlučných operací
- vzhledem k tomu, že nelze zajistit celkovou ochranu venkovního prostředí, je třeba se zaměřit na ochranu vnitřního prostředí chráněných objektů

Stav v roce naplnění územního plánu (2010) – stav bez realizace záměru

- imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého nebude nikde v zájmovém území překročen, lze však očekávat krátkodobé překročení imisních limitů pro maximální hodinové koncentrace
- z hlediska průměrných ročních koncentrací benzenu nebude nikde v zájmovém území překročen stanovený imisní limit
- nejvyšší maximální hodinové koncentrace benzenu byly vypočteny v okolí Vítězného náměstí
- překročení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace PM_{10} je možné očekávat téměř v celém zájmovém území (podobné imisní zatížení lze však očekávat na velké části Prahy)
- ve výhledovém roce 2010 dojde vlivem navýšení intenzit ostatní dopravy k mírnému nárůstu hodnot L_{Aeq}

Stav v roce naplnění územního plánu (2010) – stav s realizací záměru

- imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého nebude nikde v zájmovém území překročen
- v jednom referenčním bodě by mohlo dojít k překročení imisního limitu maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého u jednoho výpočtového bodu (u křižovatky Bechyňova – Flemin. nám.), koncentrace se však zde zvýší o $0,13 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což je hodnota z hlediska zhoršení kvality ovzduší nevýznamná
- vliv automobilového provozu z objektu NTK se z hlediska průměrných ročních koncentrací na kvalitě ovzduší téměř neprojeví
- nejvyšší maximální hodinové koncentrace benzenu byly vypočteny v okolí Vítězného náměstí
- největší nárůst průměrných ročních koncentrace PM_{10} v blízkosti lokálně dojde také k poklesu průměrných ročních koncentrace PM_{10} v prostoru stávajícího parkoviště
- přetížením obslužné dopravy NTK k ostatní dopravě by mohlo dojít k nárůstu L_{Aeq} o 0 – 1,7 db, což jsou hodnoty akustického tlaku A objektivně neprokazatelné ani sluchem ani měřeními
- provoz stacionárních zdrojů hluku v denní době splňuje u všech výpočtových bodů hygienický limit 50 dB pro den

- překročení hygienického limitu pro provoz stacionárních zdrojů 40 dB pro noční dobu bylo zjištěno pouze u objektu vysoké školy (JV fasáda ČVUT v ul. Thákurova), kde je pouze denní provoz
- před obytnou zástavbou zájmového území je hygienický limit 40 dB pro provoz stacionárních zdrojů pro noční dobu splněn ve všech výpočtových bodech

Porovnání variant výjezdů z objektu NTK

Varianta A: vjezd do objektu NTK z ulice Studentská, výjezd z objektu do ulice Thákurova,

Varianta B: vjezd i výjezd z objektu NTK do ulice Studentská

- akustická studie prokázala, že rozdíly mezi variantou A a B jsou objektivně neprokazatelné, z akustického hlediska jsou si varianty rovný
- z hlediska rozdílových koncentrací sledovaných polutantů jsou obě posuzované varianty rovnocenné; pouze v okolí odjezdové trasy (především u ulice Thákurova a Flemingova náměstí) ve variantě A je patrné výraznější zvýšení hodnot u všech sledovaných polutantů, z tohoto důvodu se jako mírně příznivější z hlediska ochrany ovzduší jeví varianta B
- z dopravně –provozního hlediska se jeví varianta A jako optimální, zatímco varianta B (vjezd i výjezd do Studentské ulice) jako značně problematická

Shrnutí

Realizace záměru nebude představovat významné zhoršení životního prostředí. U jednotlivých složek životního prostředí nedojde v důsledku výstavby a provozu „Národní technické knihovny“ k výrazným negativním změnám ani k překročení únosné míry zatížení.

Vzhledem k tomu, že porovnávané varianty dopravního napojení byly z hlediska vyvolané imisní a akustické zátěže vyhodnoceny jako rovnocenné, doporučuje zpracovatel oznámení realizovat variantu A, která je z dopravně-provozního hlediska optimalizovaná.

ČÁST F - ZÁVĚR

Zpracované oznámení záměru „**Národní technická knihovna**“ předložené dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, bylo vzhledem k problematice území zpracováno v rozšířeném znění ve smyslu přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb.

Oznámení se zabývá vymezením vlivů výstavby a provozu NTK na životní prostředí a hodnocením záměru z hlediska ekologické únosnosti prostředí.

Pro uvedený záměr byla zpracována řada odborných studií k těm složkám ŽP (doprava, hluk, ovzduší, osvětlení, dendrologie), které by mohly mít zásadní vliv z hlediska negativních dopadů záměru na okolí.

Ze zpracování oznámení vlivu na životní prostředí stavby „**Národní technická knihovna**“ vplynuly tyto závěry :

- Záměr je situován cca 400 m severozápadně od Vítězného náměstí do prostoru ohraničeného ulicemi Studentská, Bechyňova, Thákurova a Technická.
- Příprava stavba a jejího umístění je výsledkem dlouhého jednání zúčastněných institucí. Vlastní urbanisticko architektonické řešení prošlo veřejnou urbanisticko – architektonickou soutěží a řešení posuzované v oznámení bylo odbornou porotou složenou z reprezentantů institucí Vysokých škol, Městské části Prahy 6 a odbornými autoritami oceněno jako nejvhodnější v dané lokalitě.
- Posuzovaný objekt knihovny má 6 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží. V nadzemních částí objektu budou umístěny studovny, obslužné pulty, zázemí služební části, volný výběr, sociální zázemí, veřejně přístupná atria, výstavní sál a další nájemní prostory (např. pro knihkupectví). V pozemních podlažích se bude nacházet sklad knih napojený dvěma vertikálními tubusy na ostatní patra knihovny, podzemní parkinky, další skladové prostory a zázemí knihovny.
- Součástí záměru je vybudování podzemního parkoviště (1. – 2. PP) pro zaměstnance a návštěvníky knihovny. Součástí parkingu je i náhrada parkovacích stání za rušené stávající povrchové parkoviště. Celkem bude v pozemních prostorách knihovny umístěno 303 parkovacích stání (1. PP – 151 stání, 2. PP – 152 stání).
- Další 8 stání bude umístěno na povrchu, podél budovy ve Studentské ulici.
- Vjezd a výjezd z podzemních garáží byl v oznámení posuzován variantně. Varianta A uvažuje s vjezdem do objektu NTK z ulice Studentská a s výjezdem do ulice Thákurova. Varianta B uvažuje s napojením vjezdu i výjezdu z objektu pouze do ulice Studentská.
Z dopravně-provozního řešení se jeví jako optimální varianta A.
- Záměr je kromě osobní automobilové dopravy také dobře přístupný MHD. Cca 400 m od objektu NTK se nachází stanice Dejvická metra A.
- Záměr je v souladu s územním plánem.

- Stavba je umístěn do území *ZVS – vysoké školy a vysokoškolské koleje*. Směrná část územního plánu neobsahuje pro tento typ funkčního využití míru jeho využití. Požadovaný koeficient není pro tyto plochy stanoven.
- V zájmovém území se nevyskytuje zemědělská (ZPF) ani lesní půda (PUPFL). Dotčené pozemky jsou zařazeny jako *ostatní plocha*.
- Podzemní část stavby nebude představovat překážku proudu podzemní vody. Hladina podzemní vody se nachází hluboko pod základovou spárou objektu.
- Odvod dešťových a splaškových odpadních vod do jednotné městské kanalizace ústící do toku Vltavy s ohledem na velikost průtoků na Vltavě nenaruší bilanci povrchových vod v jejím povodí.
- Jakost odpadních dešťových a splaškových vod produkovaných záměrem odpovídá obdobným splaškovým vodám v pražské aglomeraci.
- Ochuzení tvorby podzemních vod v důsledku odvodu srážkových vod ze zpevněných ploch a zastavěných ploch zájmového území stavby do kanalizační sítě je z bilančního hlediska zcela zanedbatelné.
- Z hlediska problematiky vod lze konstatovat, že stavba nebude mít nepříznivé dopady na životní prostředí v daném území.
- Z zhoršení imisní situace je možné očekávat v průběhu stavebních prací, zejména během druhé etapy (zemní práce). Ovlivnění imisní situace probíhající stavbou však bude krátkodobé a bude mít pouze lokální charakter.
- Provoz navrhovaného objektu způsobí na většině území mírné zhoršení imisní zátěže. V prostoru stávajícího povrchového parkoviště je však možné očekávat pokles imisní zátěže. V porovnání s imisními limity i se současným stavem kvality ovzduší budou změny imisní situace způsobené provozem objektu méně významné a nebudou mít vliv na překračování imisních limitů.
- Hluk ze stavební činnosti záměru může po určitou časově omezenou dobu v 2. a 3. fázi výstavby (realizace stavební jámy, betonáž spodní stavby a nosných konstrukcí) i při realizaci navržených protihlukových opatření (3 m vysoká protihluková clona, organizační opatření) překročit hygienické limity v chráněném venkovním prostoru staveb.
- Pro snížení akustického zatížení okolí stavby je doporučeno zkrátit dobu působení nejhluchnějších strojů (tj. vrtné soupravy pro pilotáž kotvení) na max. 6 hod během pracovní směny. Dále je nutné organizačně zajistit provádění hlučných prací v době, kdy je pravděpodobné zasažení minimálního počtu obyvatel nadměrným hlukem, tzn. mezi 8 a 17 hodinou.
- Přestože ani při navržených doporučeních (díky vysokým hlučnostem stavební mechanizace a blízkosti obytné zástavby) nelze zcela zajistit ochranu venkovního prostředí a není žádoucí vzhledem k narušení pohody životního prostředí obyvatel dále prodlužovat stavební činnost omezováním časového nasazení jednotlivé mechanizace, bylo přistoupeno k ochraně vnitřního prostředí dotčených chráněných objektů.
- Pro dosažení ochrany vnitřních chráněných prostor, vnitřního pracovního prostředí pro běžnou administrativní činnost a pro chráněné obytné prostory byly stanoveny požadované minimální

hodnoty neprůzvučnosti fasád pro jednotlivé objekty exponované nadlimitním hlukem ze stavební činnosti. Je reálný předpoklad, že okenní prvky posuzovaných objektů budou tyto požadované minimální hodnoty R'_w splňovat.

- Již v počáteční akustické situaci (PAS) roku 2004 dochází téměř v celém zájmovém území k překračování hygienických limitů pro okolí hlavních komunikací 60 dB i pro okolí veřejných komunikací 55 dB. V prostorech Flemingova náměstí a území ohraničené ulicemi Studentská, Technická, Thákurova a Bechyňova vypočtené hodnoty L_{Aeq} splňují hygienický limit 55 dB popř. se pohybují na hranici hygienického limitu 55 dB s uvažovanou přesností výsledků výpočtového modelu ± 2 dB.
- Ve výhledovém roce 2010 ve variantě 0, kdy není uvažováno s provozem obslužné dopravy NTK, dojde vlivem navýšení intenzit ostatní dopravy k mírnému nárůstu hodnot L_{Aeq} oproti PAS.
- Přitížením obslužné dopravy objektu NTK k ostatní dopravě by mohlo dojít k nárůstu hodnot L_{Aeq} o 0 – 1,7 dB, což jsou hodnoty akustického tlaku A objektivně neprokazatelné sluchem ani měřením.
- Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A emitované pouze obslužnou dopravou objektu NTK splňují hygienický limit 55 dB pro okolí veřejných komunikací.
- Neveřejné komunikace objektu NTK, tj. nájezdové rampy do podzemních garáží a povrchové parkoviště v ulici Studentská situované před objektem NTK, splňují v celém zájmovém území hygienický limit 50 dB v denní době, a to v obou posuzovaných variantách výjezdů z objektu NTK.
- Provoz stacionárních zdrojů hluku v denní době splňuje u všech výpočtových bodů hygienický limit 50 dB pro den. Vzhledem k tomu, že překročení hygienického limitu 40 dB pro noční dobu bylo zjištěno jen u objektu vysoké školy (JV fasáda ČVUT v ul. Thákurova), kde je pouze denní provoz, nejsou navržena žádná protihluková opatření. Před obytnou zástavbou zájmového území je hygienický limit pro noční dobu splněn ve všech výpočtových bodech.
- Z hlediska příspěvků k emisím znečištění ovzduší a hluku se jeví porovnávané varianty vjezdů/výjezdů jako rovnocenné. Vzhledem k tomu, že varianta A je z dopravního hlediska přijatelnější, doporučujeme realizovat variantu vjezdu do objektu ze Studentské ulice a variantu výjezdu z objektu do ulice Thákurova.
- Nový objekt knihovny způsobí stíněním snížení hodnot denní osvětlenosti v některých místnostech sousedících budov strojní fakulty a VŠCHT. I po tomto snížení bude možno tyto místnosti používat při denním osvětlení ke stejným účelům. V několika malých učebnách ve strojní fakultě si stínění vynutí přechod od denního osvětlení k osvětlení sdruženému. Sdružené osvětlení učeben vysokých škol je však přípustné.
- Záměrem nebudou dotčeny žádné prvky ÚSES ani VKP dle zákona č. 114/1992 Sb.
- Stavba se dostává do střetu se zájmy ochrany přírody a krajiny v případě odstranění stávající zeleně na ploše zájmového území. Z hlediska likvidace bylinné vegetace půjde o vliv nevýznamný, neboť v území jsou přítomny ruderalní druhy rostlin a plevelná společenstva bez floristické hodnoty. V rámci výstavby záměru však dojde také k likvidaci veškeré stávající stromové a keřové vegetace (62 stromů a 55 keřových skupin), jejíž hodnota byla vyčíslena celkem na 1 165 329 Kč.

- Vzniklá ekologická újma bude kompenzována výsadbami v rámci plánovaných parkových úprav, případně budou provedeny další náhradní výsadby na určených pozemcích.
- Realizace objektu bude mít zprostředkovaně vliv na populace živočichů v zastavěném území. Protože se však jedná o živočichy v městském prostředí běžné, nepokládáme tento vliv za významný. Negativní vlivy na hnízdění ptactva je třeba minimalizovat kácením stromů a keřů v mimo hnízdním období.
- Přínosem navržené zeleně je skutečnost, že nebude investorem realizována v uzavřeném areálu, ale stane se zajímavou součástí městské části volně přístupnou pro obyvatele.
- Navrhovaná stavba leží v území s možným výskytem archeologických památek. Z tohoto důvodu doporučujeme v průběhu zemních prací realizovat archeologický dohled.
- Stavba nepředstavuje významné riziko pro zdraví obyvatel.

**Výstavbu Národní technické knihovny lze při respektování
navrhovaných opatření doporučit k realizaci.**

**Obě hodnocené varianty dopravního napojení objektu NTK jsou z hlediska
příspěvků k emisím znečištění ovzduší a hluku akceptovatelné.**

**Z hlediska dopravně-organizačního doporučujeme preferovat variantu A
(vjezd do objektu ze Studentské ul. a výjezd do Thákurovy ulice).**

ČÁST G - VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Severozápadně od Vítězného náměstí je plánována výstavba Národní technické knihovny. Objekt knihovny je umístěn v areálu vysokých škol, mezi objekty Fakulty stavební a fakulty architektury ČVUT na straně severozápadní, objekty Vysoké školy chemicko-technologické na straně jihozápadní a objekty Fakulty strojní ČVUT na straně jihovýchodní.

V současné době je plocha parkově upravena, v severozápadní části je povrchové parkoviště pro automobily.

Vlastní záměr je řešen v jedné variantě. Technické a technologické řešení stavby odpovídá evropským standardům.

Součástí záměru je vybudování podzemního parkoviště pro zaměstnance a návštěvníky knihovny a náhrada parkovacích stání v rámci objektu za rušené povrchové parkoviště.

V rámci akustické a rozptylové studie byly hodnoceny varianty rozdílného dopravního napojení podzemní části na komunikační síť (varianta A – vjezd ze Studentské, výjezd do Thákurovy, varianta B vjezd i výjezd do Studentské).

Byly identifikovány nejzávažnější vlivy na životní prostředí, které souvisejí s výstavbou záměru. Jsou to především:

- řešení dopravy,
- znečištění ovzduší,
- hluková zátěž,
- vliv na denní osvětlení okolních objektů,
- vliv na stávající zeleň.

Pro tyto faktory byly zpracovány samostatné studie, které tvoří přílohou oznámení. Ostatní vlivy byly hodnoceny v rámci oznámení.

Územní plán

Stavba je v souladu s územním plánem.

Archeologie, kulturní a historické památky

V území je pravděpodobný výskyt archeologických památek, proto se doporučuje předběžný archeologický průzkum (tzv. zjišťovací průzkum) a posléze případně záchranný archeologický výzkum.

Voda

Z provedeného geologického průzkumu vyplývá, že podzemní voda nebude ovlivňovat výstavbu stavební jámy a základovou spáru.

Ve fázi výstavby se předpokládá odtok odpadních vod ze zařízení staveniště a vody ze stavební jámy (po usazení kalů v sedimentačních jímkách) do městské kanalizace.

Množství vody z atmosférických srážek, kterou bude nutné odčerpávat ze stavební jámy, se očekává malé a běžnými čerpadly dobře zvládnutelné.

Během stavby může být podzemní voda kontaminována zejména úniky pohonných hmot, olejů a mazadel z dopravních či stavebních mechanismů. Při případné havárii bude nutné zahájit sanační čerpání a kontaminovanou vodu příslušným způsobem sanovat.

Produkce splašků ve fázi provozu knihovny vyplývá z průměrné denní spotřeby vody a bude činit 52,92 m³/den. Maximální množství dešťových odpadních vod z pozemku knihovny odvedené do veřejné kanalizace bude činit 77,4 l/s.

Jakost odpadních dešťových a splaškových vod ze stavby NTK odpovídá obdobným splaškovým vodám v pražské aglomeraci. Odpadní vody z garáží, u nichž hrozí možnost kontaminace ropnými látkami, budou odváděny přes lapoly.

Odvod dešťových a splaškových odpadních vod do jednotné městské kanalizace ústící do toku Vltavy s ohledem na velikost průtoků na Vltavě nenaruší bilanci povrchových vod v jejím povodí.

Záměr nebude mít významný vliv na kvalitu a množství povrchových ani podzemních vod.

Půda

V zájmovém území se nevyskytuje zemědělská ani lesní půda.

Fauna, flóra, ekosystémy

Výstavba objektu NTK si vyžádá vzhledem k navrhovaným terénním a stavebním úpravám vykácení veškeré vzrostlé zeleně na pozemku investora (p.č. 591/1 a 591/2) i kácení dřevin na dalších dotčených pozemcích (p.č. 591/3, 591/4, 681/7, 4279, 4280). Ke kácení jsou navrženy dřeviny v celkové ceně 1 103 884 Kč, přičemž cena stromů navrhovaných ke kácení na pozemcích investora je 782 391 Kč. Cena keřových skupin navržených ke kácení je 61 455 Kč, z toho cena keřových skupin na pozemcích investora je 11 537 Kč.

Redukovaná zeleň bude kompenzována novými výsadbami na vlastním pozemku, popř. (podle požadavků příslušného úřadu, který bude vydávat povolení ke kácení dřevin) náhradními výsadbami na jiných OŽP stanovených pozemcích.

Navrhované sadovnické úpravy mají především esteticky dotvořit okolí nové budovy. Cílem parterových úprav budovy NTK je vytvořit městský prostor aktivní i relaxační. Dosažený koeficient zeleně (na pozemku investora) je 0,21.

Na základě provedených průzkumů lze konstatovat, že posuzované území je v současné době osídleno živočichy v městském prostředí běžnými, zastoupenými především druhy hmyzu a ptáků typickými pro antropogenně ovlivněné území.

Z faunistického hlediska není území ničím výjimečné a není proto nutné ho z tohoto důvodu speciálně chránit. Ochranu ptáků v době hnízdění je možno řešit kácením v mimo hnízdním období.

Příroda

Záměrem nebudou dotčeny žádné VKP ani zvláště chráněná území přírody dle zákona č. 114/1992 Sb.

Ovzduší

Výstavba

Zhoršení imisní situace je možné očekávat v průběhu stavebních prací, zejména během druhé etapy (zemní práce). Přímou v místě výstavby se denní koncentrace oxidu dusičitého během této části stavby zvýší o $4,7 \mu\text{g.m}^{-3}$ a denní koncentrace suspendovaných částic frakce PM_{10} až o $10 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejbližší zástavba bude v pásmu zvýšení hodnot o $4,5 \mu\text{g.m}^{-3}$ v případě oxidu dusičitého a $6,9 \mu\text{g.m}^{-3}$ v případě suspendovaných částic frakce PM_{10} . Zvýšené hodnoty pak lze také očekávat podél příjezdové a odjezdové trasy nákladní automobilové dopravy. V případě denních koncentrací benzenu se i v místě výstavby zvýší hodnoty nejvýše v řádu setin $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro denní koncentrace oxidu dusičitého a benzenu není stanoven, v případě suspendovaných částic frakce PM_{10} je určen ve výši $50 \mu\text{g.m}^{-3}$. Vlivem výstavby záměru se tedy mohou koncentrace v zájmovém území zvýšit až o 20 % limitní hodnoty. **Ovlivnění imisní situace probíhající stavbou však bude krátkodobé a bude mít pouze lokální charakter.**

Provoz

Jak ukázaly modelové výpočty, nebude ani v roce 2010 docházet ve výchozím stavu u průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého k překračování imisních limitů. Hodnoty se budou pohybovat nejvýše na úrovni okolo 60 % limitu. Vlivem provozu hodnoceného objektu se koncentrace v zájmovém území zvýší maximálně o $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ a v žádné části zájmového území nedojde k překročení imisního limitu. V případě maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého bylo v roce 2010 již ve stavu bez výstavby vypočteno překročení imisního limitu, zejména v oblasti východně od ulice Jugoslávských partyzánů. Po uvedení objektu do provozu by se hodnoty mohly zvýšit až o více než $2 \mu\text{g.m}^{-3}$, přičemž v jednom referenčním bodě bylo vypočteno překročení imisního limitu.

Průměrné roční koncentrace benzenu budou ve stavu bez výstavby v zájmovém území pod hranicí 50 % imisního limitu a vliv provozu objektu se na zvýšení hodnot projeví maximálně na úrovni $0,01 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nikde v zájmovém území tedy nehrozí překročení imisního limitu.

Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic frakce PM_{10} budou podle výsledků modelových výpočtů v roce 2010 překračovat imisní limit, který bude oproti současnosti značně zpřísněný. Při zohlednění sekundární prašnosti, která nebyla zahrnuta do výpočtu, je možné očekávat překročení imisního limitu na téměř celém zájmovém území. Jedná se však o situaci charakteristickou pro velkou část Prahy a všechna velká města v ČR. Vlivem uvedení objektu do provozu se hodnoty zvýší až více než o $0,2 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Obecně lze konstatovat, že **provoz navrhovaného objektu způsobí na většině území mírné zhoršení imisní zátěže, v prostoru stávajícího pozemního parkoviště je naopak možné očekávat pokles imisní zátěže.**

Hluk

Výstavba

Pro zjištění vlivu výstavby objektu NTK na chráněné objekty zájmového území byly hodnoceny tři základní fáze výstavby (1. – 3. fáze), které reprezentují možné nepříznivé rozmístění a nasazení stavební mechanizace během stavebních prací. Tyto **nejhorší stavy mohou nastat, avšak pouze po omezenou dobu během jednotlivých etap výstavby a tyto stavy budou krátkodobého charakteru.**

Vhledem k těsné blízkosti chráněných objektů v ulicích Studentská, Technická a Thákurova by mohlo během 2. etapy a částečně i během 3. etapy výstavby docházet i při realizaci protihlukových opatření (redukovaná či neredukovaná 3 m vysoká protihluková clona + organizační opatření, tj. omezení doby působení nejhluchnějších strojů) k překračování hygienického limitu 60 dB pro 14-ti hodinovou dobu působení hlučných operací.

Vhledem k tomu, že nelze zcela zajistit celkovou ochranu venkovního prostředí a z důvodů minimalizace celkové doby negativního působení stavebního hluku nebylo uvažováno s dalším zkracováním doby časového nasazení stavebních strojů a ochrana před nadměrným hlukem byla přenesena na ochranu vnitřního prostředí. Byly stanoveny požadované minimální hodnoty neprůzvučnosti fasád pro jednotlivé objekty exponované nadlimitním hlukem ze stavební činnosti, přičemž je reálný předpoklad, že okenní prvky těchto dotčených objektů budou požadované minimální hodnoty R'_w splňovat.

Provoz obslužné staveništní dopravy během 2. etapy zajištění stavební jámy a zemních prací, kdy je uvažováno s maximální intenzitou nákladní dopravy během celé výstavby, by neměl způsobit překračování hygienického limitu 65 dB pro veřejné komunikace.

Provoz staveništní dopravy objektu NTK by neměl způsobit překračování hygienického limitu 60 dB pro neveřejné komunikace.

Provoz

Ve výhledovém roce 2010 dojde oproti PAS vlivem navýšení intenzit ostatní dopravy k mírnému nárůstu hodnot L_{Aeq} .

Přítížením obslužné dopravy objektu NTK k ostatní dopravě by mohlo dojít k nárůstu hodnot L_{Aeq} o 0 – 1,7 dB, což jsou hodnoty akustického tlaku A objektivně neprokazatelné sluchem ani měřením.

Vlivem výstavby objektu NTK a přesunutím stávajícího povrchového parkoviště do suterénu objektu NTK dojde k poklesu hodnot L_{Aeq} v okolí plánovaného záměru o -0,1 až -3,4 dB, resp. -3,7 dB dle posuzovaných variant výjezdů.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A emitované pouze obslužnou dopravou objektu NTK splňují hygienický limit 55 dB pro okolí veřejných komunikací.

Neveřejné komunikace objektu NTK splňují v celém zájmovém území hygienický limit 50 dB v denní době, a to v obou posuzovaných variantách výjezdů z podzemních garáží.

Součinností všech stacionárních zdrojů hluku umístěných na střeše objektu NTK nedojde v denní době k překročení hygienických limitů 50 dB v celém zájmovém území. K překročení hygienického limitu 40 dB pro noční dobu může dojít pouze u objektu vysoké školy (JV fasáda ČVUT v ul. Thákurova), kde je však jen denní provoz, a proto nejsou navržena žádná protihluková opatření. Před obytnou zástavbou zájmového území je hygienický limit pro noční dobu splněn ve všech výpočtových bodech.

Z akustického hlediska lze hodnocený investiční záměr výstavba objektu NTK doporučit.

Osvětlení

V několika malých učebnách ve Strojní fakultě si stínění objektem NTK vynutí přechod od denního osvětlení k osvětlení sdruženému. Sdružené osvětlení učeben vysokých škol je však přípustné.

I přes snížení hodnot denní osvětlenosti v některých místnostech sousedících budov strojní fakulty a VŠCHT bude možno tyto místnosti používat při denním osvětlení ke stejným účelům.

Ekonomické důsledky

Přínosem výstavby Národní technické knihovny bude vytvoření cca 244 pracovních míst.

Dále lze očekávat zkvalitnění výuky na dotčených vysokých školách, a to vzhledem k novým prostorám a technickým možnostem budovaného objektu.

Zdravotní rizika

Hluk

V porovnání se stavem bez realizace záměru nedojde ve výhledovém roce 2010 k prokazatelné a z hlediska zdravotního stavu průkazné změně akustické situace. Stávající akustická situace i vypočtené výhledové hladiny hluku se sice na většině území pohybují v hodnotách nepříznivých pro zdraví lidí, avšak doprava, kterou vyvolá stavba záměru se na změně akustické situace nijak prokazatelně neprojeví.

Ovzduší

Vliv provozu knihovny je možné považovat z hlediska zdravotních rizik z expozice obyvatel znečišťujícím látkám v ovzduší za málo významný.

ČÁST H – PŘÍLOHY

- *Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace*
- *Stanovisko orgánu ochrany přírody podle §45 i odstavce 1 zákona č. 114/1992 Sb. k ovlivnění evropsky významných lokalit záměrem*
- *Příloha mapová – Širší vztahy (1 : 10 000)*
- *Fotodokumentace*

LITERATURA

Obecná a bezprostředně související se záměrem

1. Culek M. a kol., 1996: Biogeografické členění České republiky. ENIGMA, Praha.
2. ČHMÚ, 2003: Tabeleární přehled „Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v letech, Česká republika“ (internetový zdroj)
3. Demek J. a kol., 1975: ČSSR – příroda, lidé a hospodářství. Studia geographica 48. Geografický ústav ČSAV, Brno.
4. Foltánová D. a kol., 1970: Regionálně - klimatologické studie ČSSR. Studia geographica 14. Geografický ústav ČSAV Brno.
5. Havel B., 2001: Riziková analýza. Parkovací dům Pardubice, OHS Svitavy.
6. Hejný S. & Slavík VB., 1988: Květena České socialistické republiky 1. Academia, Praha, 557.
7. Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.), 2002: Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha, 928 pp.
8. MZ ČR, 2003: Seznam referenčních koncentrací znečišťujících látek v ovzduší, HEM-323-17.4.03/11300, Praha.
9. Neuhäuslová Z. a kol., 1998: Mapa potenciální přirozené vegetace ČR. Academia, Praha.
10. Nováková B. a kol., 1991: Zeměpisný lexikon ČR. Obce a sídla N – Ž. Academia, Praha.
11. Quitt E., 1971: Klimatické oblasti Československa. In: Studia Geographica 16. Geogr. úst. ČSAV, Brno.
12. Skalický V., 1988: Regionálně fyto geografické členění. In: Hejný S. et. Slavík B. (eds.): Květena České socialistické republiky 1: 103-121. Academia, Praha.
13. SZÚ Praha, 1998: Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí - subsystém 3 “Zdravotní důsledky a rušivé účinky hluku” - odborná zpráva za rok 1997, SZÚ Praha.
14. SZÚ Praha, 2000: Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí - subsystém 1 “Monitoring zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k venkovnímu a vnitřnímu ovzduší” - odborná zpráva za rok 1999, SZÚ Praha.
15. WHO, 1999: Guidelines for Air Quality, Geneva.
16. WHO, 1999: Guidelines for Community Noise, Geneva.

Správní doklady, zákony a normy

17. Nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší
18. Vyhláška č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí
19. Vyhláška č. 26/1999 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze

20. Vyhláška č. 381/2002 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů a Seznam nebezpečných látek
21. Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
22. Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů
23. Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší
24. Zákon č. 93/2004 Sb., kterým se mění zákon č. 100/2001 Sb.
25. Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na ŽP
26. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
27. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
28. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Související bezprostředně se záměrem

29. Národní technická knihovna, průvodní a souhrnná technická zpráva, Helika/Projekt, Praha, 2005.
30. Dendrologický průzkum, TERRA FLORIDUS, Praha, 2005.
31. Posudek ve smyslu vyhlášky č. 307/2002 Sb., o požadavcích na zajištění radiační ochrany, Dr. Froňka – Nukleární technika, Praha, 2005.
32. Inženýrskogeologický průzkum Národní technická knihovna, CHEMCOMEX Praha a.s., Praha, 2004.
33. Vliv navrhované budovy NTK na denní osvětlení vnitřních prostor chráněných objektů, Ing. Jan Kaňka, Praha, 2005.

Grafické podklady

34. Grafické podklady dodané investorem
35. Digitální mapy oblasti v měřítku 1 : 10 000 (Zabaged – ČÚZK Praha)

Datum zpracování oznámení: 13. 6. 2005

Zpracovatel oznámení:

Ing. Libor Ládyš, EKOLA group, spol. s r.o., Praha

(osvědčení o odborné způsobilosti č.j. 3772/603/OPV/93 ze dne 8.6. 1993)

Ing. Zuzana Mattušová, interní spolupracovník, EKOLA group, spol. s r.o., Praha

Osoby, které se podílely na zpracování oznámení:

Mgr. Markéta Dušková, interní spolupracovník EKOLA group, spol. s r.o., Praha
(osvědčení o odborné způsobilosti č.j. 29560/4924/OPVŽP/02 ze dne 14. 11. 2002)

Renata Holubová, interní spolupracovník EKOLA group, spol. s r.o., Praha

Mgr. Radek Jareš, externí spolupráce, ATEM, Praha

Mgr. Kateřina Karlová, interní spolupracovník, EKOLA group, spol. s r.o., Praha

Ing. Jan Kaňka, subdodavatel firmy Helika, a.s., Osvětlení-Oslunění-Akustika, Praha

Ing. Václav Píša, externí spolupráce, ATEM, Praha

Ing. Antonín Žižkovský, subdodavatel firmy Helika, a.s., Ateliér AZA, Praha

Sídlo a kontaktní adresa zpracovatelů oznámení a osob, které se na oznámení podílely:

EKOLA group, s.r.o.

Mistrovská 4

108 00 Praha 10

IČO: 63981378

DIČ: CZ63981378

Tel.: 274 784 927-9

Tel./fax: 274 772 002

Zázn.: 222 725 118

Mobil: 602 375 858, 777 045 858

E-mail: ekola@ekolagroup.cz