



## STUDIE VYUŽITELNOSTI A REVITALIZACE NÁVRŠÍ LETENSKÝCH SADŮ A OBJEKTU "BUNKRU"



OBSAH DOKUMENTACE:

REPERITÓRIUM ANALÝZA EXISTUJÍCÍCH PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ , VYHODNOCENÍ DOSAVADNÍHO UŽITÍ OBJEKTU

VYHODNOCENÍ LIMITŮ PAMÁTKOVÉ OCHRANY OBJEKTU A ŠIRŠÍHO OKOLÍ

PROVOZNĚ UŽIVATELSKÁ STUDIE - NÁVRH VYUŽITÍ S OHLEDEM NA ZJIŠTĚNÉ LIMITY

DOPRAVNÍ PROPOJENÍ NÁBŘEŽÍ A LETENSKÝCH SADŮ

OPRAVA A VYUŽITÍ OBJEKTU PRO UVAŽOVANÉ ÚČELY

Úvodní údaje

Název stavby: Návrší Letenských sadů a objekt tzv. Bunkru

Místo stavby: Praha 7, katastrální území Holešovice

Investor: Hlavní město Praha  
Mariánské náměstí 2, Praha 1, PSČ 110 01

Zastoupený: Acton, s.r.o.  
Šenovská 90/7, Praha 8, PSČ 182 00

Stupeň: Studie využitelnosti

Datum zpracování: 12 / 2012

Charakteristika stavby:

Studie využitelnosti objektu tzv. Bunkru, objekt se nachází v jihozápadní části Letenských sadů, dříve sloužil jako roznášecí podnož pod sousedním J.V.Stalina, nyní nevyužíván.

Pozemky výstavby: KÚ Holešovice, pozemky 2137/1 a 2104/1

Zpracovatel: SGL Projekt s.r.o.  
Liliová 6, Praha 1, 110 00



**NÁVRŠÍ LETENSKÝCH SADŮ A OBJEKTU TZV. BUNKRU**

Letenské sady, Praha 7

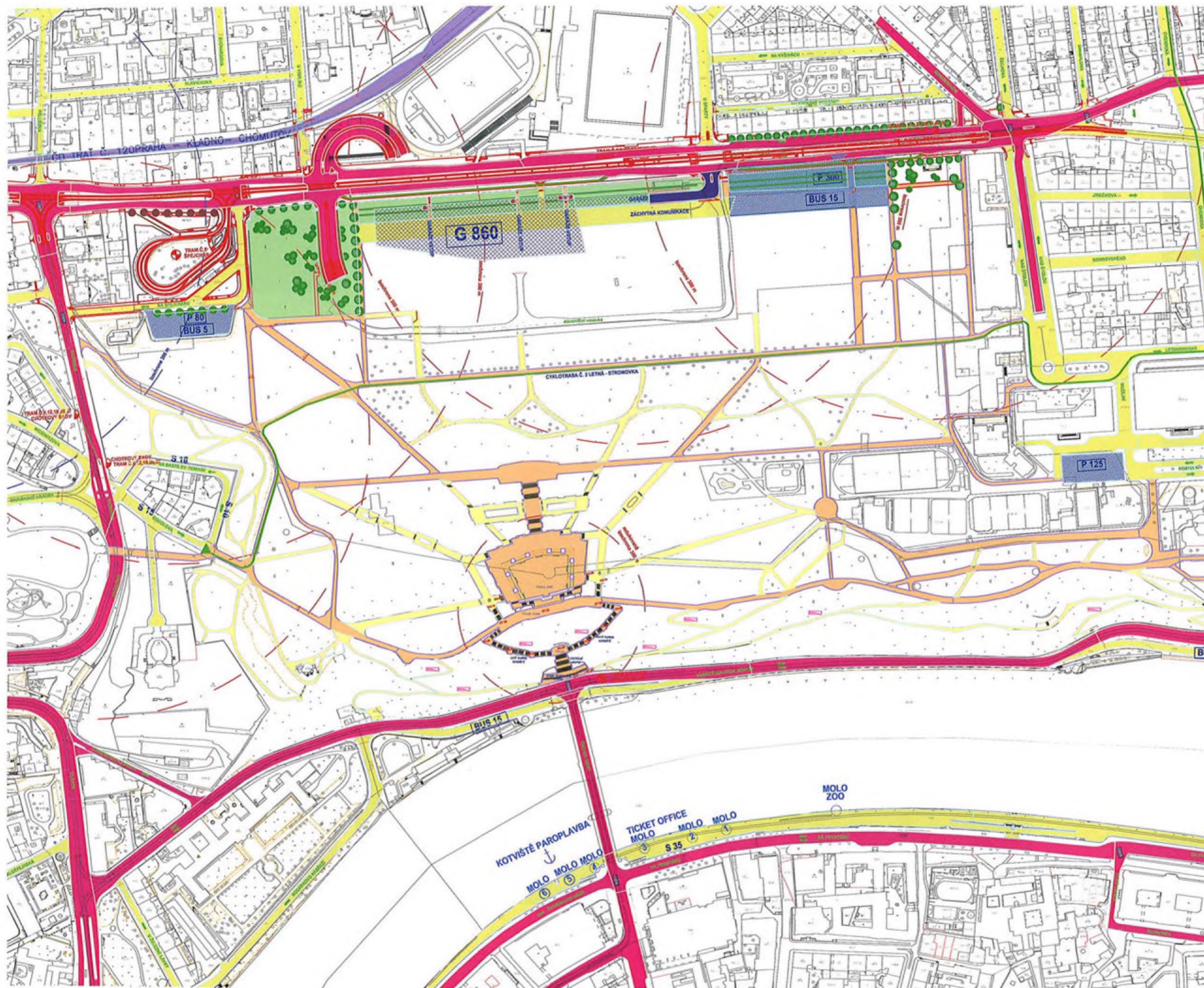
Hlavní město Praha

Mávaná č. 2, 110 01 Praha 1

12 / 2012  
STUDIE VYUŽITELNOSTI



REŠERŠE A ANALÝZA EXISTUJÍCÍCH PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ,  
VYHODNOCENÍ DOSAVADNÍHO UŽITÍ OBJEKTU



### LEGENDA

- SBĚRNÉ KOMUNIKACE
- OBSLUŽNÉ KOMUNIKACE
- ŽELEZNICE
- NÁPLAVKA
- HLAVNÍ PĚŠÍ TRASY
- VEDLEJŠÍ PĚŠÍ TRASY
- PARKOVIŠTĚ
- VJEZD DO GARÁŽÍ NADZEMNÍ ŽÁST
- GARÁŽE PODZEMNÍ ČÁST
- IZOLAČNÍ ZELEN V RÁMCI STAVBY BLANKA
- NOVÉ KOMUNIKACE V RÁMCI STAVBY BLANKA
- P 300 KAPACITA PARKOVIŠTĚ
- G 860 KAPACITA PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
- S 15 PARKOVACÍ STÁNÍ NA KOMUNIKACI
- CYKLOTRASA
- TRASY TRAMVAJÍ SE ZASTÁVKAMI
- TRASY AUTOBUSŮ MHD SE ZASTÁVKOU
- MOLO
- PŘÍSTAVIŠTĚ LODNÍ DOPRAVY
- IZOCHRONA ZASTÁVEK AUTOBUSŮ MHD 300 m
- IZOCHRONA ZASTÁVEK TRAMVAJÍ MHD 300 m
- VELKÝ PODÉLNÝ SKLON KOMUNIKACE
- ÚROVNŮVÝ PŘEJEZD PŘES ŽELEZNICI

SITUACE\_SOUČASNÝ STAV\_1:4000





POHLED OD ŘEKY



BOČNÍ VSTUP DO BUNKRU



POHLED NA MĚSTO ZE SPODNÍ TERASY



METRONOM NA HORNÍ TERASE



POHLED OD PARSU



INTERIÉR - ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE PODNOŽE



KONSTRUKCE POD SPODNÍ TERASOU

SOUČASNÝ STAV, FOTO SGL PROJEKT

## SOUČASNÝ STAV – VYHODNOCENÍ DOSAVADNÍHO UŽITÍ OBJEKTU

### ÚVOD, HISTORICKÝ EXKURS

Toto exponované místo rozkládající se na hraně Letenského profilu směrem k Vltavě bylo vždy cílem snažení mnoha předchozích generací stavitelů, architektů a urbanistů. Odneepaměti se vedly spory o to, zda se má místo zastavět či ponechat volné s dominantním postavením zalesněného parku. Vzniklo mnoho návrhů, které zůstaly pouze na úrovních představ a studií, hledajících vhodné využití nejen pro toto místo, ale přenesené i pro navazující prostor Letenských sadů. Byly tu vize vytvořit velký průkop letenskou pláň a propojit tak Staré město s Dejvicemi, vystavět zde parlament, areál vysokých škol, národních muzeí a galerií a mnoho dalších. Po mnoha diskuzích bylo nakonec rozhodnuto využít hranu sadů pro umístění obří sochy, jednalo se o největší skupinové sousoší v Evropě, postavené na počest sovětského vůdce Josifa Vissarionoviče Stalina za kultu osobnosti v 50. letech 20. století. Stavba neměla dlouhého trvání, byla slavnostně otevřena na prvního máje 1955, ale již za 7 let, v listopadu 1962 bylo sousoší zlikvidováno. Zbyla po něm „jen“ současná stavba, dnes neurčitěho charakteru, jak stavebního, tak ideového.

Dotčená stavba, která původně sloužila jako obrovská podnož pro již neexistující sousoší, má rozlohu bezmála jeden hektar. Její zdánlivě nesmyslná velikost byla dána obrovskou vahou pomníku a jeho umístěním na hraně svahu. Reálně hrozilo usmyknutí podkladní horniny a následné zřícení sousoší do Vltavy. Železobetonová konstrukce, která je skryta pod stávajícím systémem teras, měla sloužit k rozložení váhy celého sousoší na větší plochu. Po revoluci vzniklo několik pokusů a návrhů, jak prostor využít: muzeum totality, rockový klub, sídlo rozhlasové stanice, parkoviště, multikulturní centrum, oceanárium,...

V současné době je objekt stále nevyužit, na jeho horní terase je umístěn pohyblivý metronom sochaře Vratislava Nováka z roku 1991.

### URBANISMUS

Objekt Bunkru leží na jihozápadní hraně letenských sadů směrem k řece Vltavě, západně od něj je Hanavský pavilon, východně pak letenský zámeček. Místo je velmi exponované, navazuje na pomyslnou osu vedenou ze Staroměstského náměstí přes Pařížskou ulici a Čechův most., je viditelné prakticky ze všech míst pravého nábřeží Vltavy. Dopravně je objekt napojen pomocí systému parkových cest v rámci Letenských sadů. Směrem od řeky k němu stoupá příkré dvouramenné schodiště. Urbanisticky a dopravně objekt náleží spíše k náhorní plošině sadů, vizuálně komunikuje více s pravostranným nábřežím řeky.

### ARCHITEKTURA

V dnešní době se jedná o velmi neurčitou stavbu, s těžko identifikovatelným účelem. Nezasvěcený návštěvník parku jen stěží pozná, zda se jedná o skutečnou stavbu nebo jen o zpevnění hrany svahu. Je to takový „objekt neobjekt“. Navenek se prezentuje podlouhlou kamennou hmotou bez okenních otvorů obrácenou směrem k řece. Ze zbylých stran je objekt zapuštěn do okolního terénu. Že se něco odehrává i uvnitř můžeme tušit ze dvou okovaných vrat v průčelí. Horní plocha objektu je pojednána jako systém teras, které kaskádovitě klesají směrem k parku.

Interiér objektu byl čistě podřízen funkci pro kterou byl vystaven, tou bylo roznesení obrovské váhy sousoší na větší plochu a jeho statické zajištění. Centrálním prvkem byl pětiboký objekt ze

železobetonu, ten podíral samotné sousoší, tento objekt byl propojen s železobetonovou stavbou roznášecí podnože tvořenou systémem sloupů, průvlaků a stropních desek. Při vstupu do toho prostoru má návštěvník dojem pohřební architektury s nekonečnou řadou sloupů mizících někde v temném nekonečnu.

### STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### Popis stávajícího objektu

Objekt je umístěn na hraně Letenských sadů, nad levým břehem Vltavy. Vznikl na počátku padesátých let minulého století. V roce 1962 byla jeho hlavní část, tj. monumentální sousoší v čele s J. V. Stalinem, demolována. Dosud je zachována spodní část objektu tvořená podzemní prostorou, která je směrem k Vltavě uzavřena masivní železobetonovou zdí obloženou žulovými kvádry, stejně jako dva její monumentální vstupy, mohutná přístupová schodiště od Vltavy a žulou dlážděné plochy se schodišti, které pomník dotvářely v úrovni Letenských sadů. Zkoumané podzemní prostory lze rozdělit na samotnou část podstavce sousoší a na ostatní podzemní prostory pod zpevněnými plochami na povrchu, které jsou tvořené žlb. skeletem. Její konstrukce plní pouze funkci statickou, protože vynášejí veškeré venkovní úpravy, zpevněné plochy, tvořící přechod bývalého pomníku do Letenských sadů. Celý objekt má zhruba pětiúhelníkový tvar, který je přibližně symetrický podle osy kolmé k Vltavě. Jedná se o obousměrnou skeletovou konstrukci s masivní obvodovou zdí, provedenou v monolitickém železobetonu. Strop zkoumané prostory je tvořen křížem vyztuženými monolitickými železobetonovými deskami.

K zadní části hlavního prostoru je připojen podélným trojtraktem ještě vícetrakt příčný. Příčným traktem je objekt doplněn i vpředu pod širokou podestou před hlavním průčelím objektu. K železobetonovému masivnímu průčelí je připojeno pentagonální monolitické stěnové jádro, které bylo nosnou částí vlastního pomníku.

Světlost prostor klesá směrem od Vltavy od šesti metrů u stěnového jádra do cca tři metrů v zadním příčném traktu a v podélném trojtraktu pod centrálním schodištěm z Letenských sadů, dobíhá až do úrovně terénu. Zastropení prostor je vodorovné, případně ve sklonu podle terénu na povrchu.

Stěnového železobetonové jádro je uvnitř i ze dvou stran zasypáno sutí ze žuly a železobetonu, která tu patrně zůstala po demolici pomníku (demolice byla provedena v r. 1962 částečně odstřelením). Při stěně jádra sahá tato sut až téměř pod strop prostoru. První souběžná pole stropu, který byl po obou stranách jádra zničen demolicí včetně obvodového průvlaků, jsou nahrazena železobetonovými panely nesenými stěnou jádra a ocelovým válcovaným I-nosníkem, který nahradil chybějící průvlak. Z pohledu od Vltavy vpravo je navíc popisované pole ztuženo čtyřmi dobetonovanými diagonálami o stejném průřezu jako sloupy. Na této straně je také dobře viditelné dobetonování spodní části sloupů patrně přeražených při nešetřné demolici pomníku.

Nosná konstrukce prostor pentagonu je tvořena železobetonovým sloupovým skeletem a je členěna do dvaatřiceti dilatačních celků. Průměrná velikost pole skeletu je cca 6,0 x 5,0m. Rozměry průvlaků jsou 400/600mm, tl. žlb. desky je 180 - 200mm.

Ve směru podélné osy objektu probíhají po obou stranách zděné kolektory s dešťovou kanalizací. Tloušťka stěn žlb. „jádra“ podstavce pomníku je cca 1200 - 500mm. Velikost sloupů skeletové části stavby je v převážné míře 400/400 mm. Některé sloupy jsou atypické, kosoúhlé.

Základové konstrukce objektu jsou tvořeny jednak železobetonovými patkami pod žlb. sloupy skeletu. Založení patek je v různých úrovních, podle úrovní výkopových prací v době výstavby. Některé patky jsou v současnosti patrné. Velikost patek je převážně 1,7 x 1,7m, výška patek je 1,0m (bez podkladního betonu). Stěnový systém žlb. stěnového jádra podstavce sousoší je založen na mohutné, 1,5 m tlusté žlb. základové desce. Základová spára této desky je na úrovni cca 224 m. Úroveň založení patek sloupového systému je v převážné míře na úrovni 228,40m.n.m.

Hlavním prostorem probíhá několik ležatých vedení v otevřených kanálech, neboť zde není provedena podlaha. Nezakrytý kanál probíhá také zadní částí podzemí, kde je propojen s odpady bazénů, které



jsou ovšem dnes naplněny zeminou a zahradnický upravené.

Převážnou část stavby tvoří železobetonové monolitické konstrukce, které jsou, jak již bylo uvedeno výše, doplněny prefabrikovanými panely na ocelových válcovaných profilech. Toto doplnění je z roku 1962, po demolici památníku a je v místech, kde zřícený památník prorazil stropní konstrukci. Další stavební konstrukce tvoří souvrství „střechy“ nad železobetonovým stropem. Skladba této konstrukce, zde uvedeno seshora, je následující:

- žulová dlažba	tl. 60
- cementová malta	tl. 60 - 135
- betonová mazanina	tl. 60
- hydroizolace živičná	tl. 10
- betonová mazanina/ cementový potěr	tl. 30
- zhutněný písek	tl. 70 - 100
- žlb. stropní deska	tl. 180 - 200

Celé dotčené podzemí má plochu: cca 10 400 m<sup>2</sup>.

Z toho je:

A/ plocha stěnové části samotného podstavce pod sochou:	cca 500 m <sup>2</sup>
B/ plocha „pentagonální“ části, tvořené žlb. skeletem:	cca 6 000 m <sup>2</sup>
C/ plocha severní části:	cca 2 200 m <sup>2</sup>
D/ plocha propojovací části:	cca 250 m <sup>2</sup>
E/ plocha jižní části před vstupem do „podzemí“:	cca 1 450 m <sup>2</sup>

### Posouzení stávajícího stavu konstrukcí

V této části se zabýváme pouze posouzením stavebních částí konstrukcí. Instalace, rozvody a vedení, které bylo součástí stavby památníku při jeho dokončení je malého rozsahu, je v dezolátním nepoužitelném stavu a je předmětem posouzení samostatného průzkumu.

Současný stav železobetonové konstrukce je dán několika základními faktory:

- stářím konstrukce, které v současnosti dosahuje šedesát let s tím, že konstrukce je vystavena prostředí o relativně vyšší vlhkosti vzduchu, což vytváří optimální podmínky pro karbonatci betonu, která následně nepřímo vyvolává i korozi ocelové výztuže
- způsob řešení konstrukce, zejména její rozdílatování na velký počet dilatačních celků. Pro objekt se potom stává typické velké množství dilatačních spár, jejichž výplň je nefunkční, takže se stávají zdrojem zatékání vody do železobetonové konstrukce
- intenzivní silové účinky vyvolané demolici Stalinova sousoší. Prohlídka ukázala, že tato destrukce byla provedena s ohledem na konstrukci velmi necitlivým způsobem, takže v okolí podstavce bývalého pomníku došlo k závažnému narušení všech nosných prvků, tj. jak desek, trámů, tak i sloupů.

Stav předmětné konstrukce, zejména z hlediska stavu betonu a výztužné oceli byl hodnocen vizuální prohlídkou. Obecně lze konstatovat, že míra narušení konstrukce prakticky s výjimkou partií přiléhajících k vlastnímu podstavci bývalého pomníku je stejná a vyskytující se závady jsou prakticky identické. Jedná se především o korozi nosné i dělicí výztuže v deskách a nosné a smykové výztuže v průvlacích. Dále dochází k odpadávání betonu, především krycí vrstvy v místech zkorodované výztuže. Ve velké míře dochází vlivem pronikání dešťové (hladové) vody k vyplavování rozpustných složek betonu a jejich usazování do „krápníkových“ útvarů.

Ve Zprávě „o výsledcích stavebního průzkumu železobetonové konstrukce pod bývalým pomníkem v Letenských sadech, Praha 6 - Letná“, kterou zpracoval Technický a zkušební ústav stavební, Praha 9 v

roce 1997 se uvádí ke kvalitě betonu žlb. skeletu:

Zaručená pevnost, odpovídající namířeným hodnotám pevnosti betonu je  $R_{b9} = 25,9$  MPa. což odpovídá třídě betonu B 25 podle ČSN 73 2400. tab. 1.

Ke kvalitě betonu v žlb. konstrukci podstavce sousoší:

Podle výsledků doplňkových zkoušek je pevnost betonu u části žlb konstrukce bezprostředně pod bývalým sousoším vyšší - naměřené hodnoty odpovídají cca třídě betonu B40.

Zkoušky byly provedeny destruktivním i nedestruktivním způsobem.

Ke kvalitě a stavu výztuže se ve výše uvedeném elaborátu uvádí:

Zjištění výztuže bylo provedeno v informativním rozsahu na šesti zkušebních místech u dvou žel bet. průvlaků, dvou polí ZB desky a u jednoho ZB sloupu. Zkušební místa byla určena při prohlídce u prvků s příznaky silnější koroze výztuže. Veškerá výztuž, zjištěná při průzkumu, byla z betonářské výztuže ROXOR podle ČSN 42 5537 (tato norma platila od roku 1957 a v současné době již není v platnosti).

Stav výztuže v celém objektu je negativně ovlivněn jednak závadami, vzniklými v době výstavby nevhodným prováděním, a jednak pro životnost konstrukce nepříznivými klimatickými podmínkami, kterým je nosná konstrukce dlouhodobě vystavena. Důsledkem kombinace těchto vlivů je silná koroze výztuže u převážné části povrchu žlb konstrukce ve vnitřních prostorech objektu.

Závady, vzniklé v době výstavby objektu, jsou důsledkem zejména:

- Nevhodného provedení izolací, zejména v okolí dilatací a prostupů, kterými do objektu ve značné míře proniká srážková voda. Nepříznivý stav byl navíc zhoršen po destruktivních zásazích při bourání sochy
- Při betonování byly pro podložení nosné betonářské výztuže v bednění použity pruty výztuže ROXOR. Po odbednění byly tyto ocelové podložky zcela bez krycí vrstvy betonu a koroze těchto podložek postupně došlo k obnažení nosné výztuže a ve značné míře i ke korozi této nosné výztuže v okolí podložek.
- Beton krycí vrstvy a beton v některých částech betonových prvků (např. v dolní části sloupu těsně nad podlahou nebo nad základem) byl při výstavbě často nedostatečně zhutněn a v takto vzniklých hnízdech v betonu později docházelo k intenzivní korozi výztuže a po vzniku trhlin v betonu nad výztuží, způsobených rostoucím objemem korozivních zplodin se korozivní proces dále urychloval za přispění výše popsaných klimatických podmínek v objektu.

V celku lze konstatovat, že rozsah poškození výztuže (nosné i dělicí, ve všech prvcích žlb. skeletu) se pohybuje u:

desek:

Zeslabení jednotlivých vložek výztuže se pohybuje v rozsahu 30 % až 60 % průřezové plochy a průměrné zeslabení je cca 50 %.

sloupů:

Např. u sloupu S 32 bylo zjištěno 100% zeslabení průřezu jedné výztužné vložky R 14 mm a u tří dalších obnažených vložek R 14 mm je zeslabení v rozsahu cca 60 % až 80 %, zbývající čtyři vložky jsou kryty betonem.

průvlaků:

Třmínky z oceli ROXOR 6 mm jsou v průměru zeslabeny korozi o 50 % své průřezové plochy. Na úseku 3,2 metru byla zjištěna průměrná vzdálenost třmínků 20 cm. Nosná výztuž 5 Ø ROXOR 20 mm, původní průměrné krytí 2 cm betonu — dnes méně než 0,5 cm a místně je výztuž zcela obnažena a u výztuže byla zjištěna silná koroze, zeslabení průřezu až o 20%.

Pro zachování další funkce nosné konstrukce je nutná sanace/ náhrada nekvalitních/ poškozených žlb konstrukcí.

V případě dalšího využití posuzovaných prostor bude samozřejmě nezbytné provést statický přepočít

vybraných konstrukčních prvků tak, aby byla zcela průkazně ověřena jejich statická spolehlivost.

## FUNKČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Vnitřní prostory nebyly nijak provozně řešeny. Jednalo se o vystavění základních stavebních konstrukcí, které měly striktně plnit statickou funkci podnože pro sousoší. Existuje zmínka o původně plánovaném zřízení památníku či mauzolea vrchních komunistických pohlavárů tehdejší doby.

## TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ BUDOVY

### NAPOJENÍ OBJEKTU NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

#### SITUACE

Objekt není napojen na technickou infrastrukturu kromě napojení na dešťovou kanalizaci ve správě PVK. Pro další využití objektu je nutné provést napojení objektu na veřejné inženýrské sítě a zajistit tak možnost využití objektu podle navrhovaného řešení.

V okolí objektu jsou vedeny stávající inženýrské sítě, na které je možnost napojení, a zásobení objektu jednotlivými energiemi, které umožní provoz objektu dle plánovaného konceptu.

Při návrhu objektu a dalších průzkumných pracích je potřeba dávat pozor na stávající vedení nadzemních a podzemních sítí, aby nedošlo k jejich porušení. Průběh stávajících sítí je zakreslen ve výkresové dokumentaci.

#### VODOVOD

V okolí objektu jsou vedeny veřejné vodovodní řady tvárná litina DN100, litina DN250 1884 a tvárná litina DN250 2011 jižně od objektu bývalého pomníku. Majitelem a provozovatelem vodovodních řadů DN100 a na ně napojených jsou Lesy ČR a.s., ostatní řady jsou ve správě PVK a.s. Na stávajících řadách jsou vysazeny odbočky přípojek pro jednotlivé objekty a podzemní hydrantové systémy. Vodovodní řady v provozu PVK i Lesů ČR jsou vedeny v prostoru příčného traktu vpředu pod širokou podestou před hlavním průčelím objektu.

Stávající objekt není na veřejné řady vodovodu v současné době napojen.

#### KANALIZACE

V okolí objektu a pod objektem jsou vedeny veřejné řady jednotné a dešťové stokové sítě. Podle archivní dokumentace PVK a stavebního úřadu Prahy 7 je objekt odkanalizován dešťovou kanalizací, která je vedena vedle objektu „bunkru“ v podélném směru na západní i východní straně. Dešťová kanalizace je dále vedena pod rameny schodišť v jižním svahu a pod centrálním schodištěm na patě svahu je přípojkami zaústěna do veřejné dešťové kanalizace, která je zaústěna do Vltavy. Objekt není napojen na splaškovou kanalizaci.

#### PLYNOVOD

V okolí objektu jsou vedeny veřejné řady STL plynovodu ocel DN500 1985 a 1982 v ulici Nábřeží E. Beneše, PE D63 1997 na západě od objektu.

Stávající objekt není na rozvody veřejných řadů plynovodu v současné době napojen.

#### ELEKTRICKÁ ENERGIE

Stávající objekt je napojen přípojkou NN ze stávající trafostanice TS 5669 umístěné na nábřeží Edvarda Beneše, vedle Čechova mostu, parc. č. 2146. Stávající připojení je pro nové využití objektu nedostatečné a bude zřízena nová trafostanice pro potřeby objektu.

### PŘIPOJENÍ POSKYTOVATELŮ TELEKOMUNIKAČNÍCH A DATOVÝCH SLUŽEB

Dle vyjádření jednotlivých správců sítí, se v blízkosti objektu Bunkru – Letenské sady nachází metalická síť Telefoniky CZ; optická síť Pragonetu (T-Systems), optická síť Dial Telecomu a mikrovlnná síť Vodafon a T-mobile.

#### Připojení do sítě Telefonica CZ

V současné době je síť elektronických komunikací Telefonica CZ zavedena a ukončena přímo v řešeném objektu. Jedná se o nezaměřený metalický kabel. Z vyjádření zástupce společnosti O2 je patrné předpokládané místo napojení. V dalším stupni dokumentace by bylo prověřeno možnost využití kabelů – změřením.

#### Připojení do sítě Dial Telecom

Na základě písemného jednání o možnostech připojení k SEK Dial Telecom a na základě vyjádření k průběhu SEK Dial Telecom, je prezentována možnost připojení objektu do SEK Dial Telecom za použití optického kabelu.

#### Připojení do sítě Vodafone

Nad prostorem návrší Letenských sadů vedou mikrovlnné spoje v různých výškách nad terénem. Konkrétní výšky jsou známy z vyjádření pro územní a stavební řízení.

#### Připojení do sítě T-Mobile

Nad prostorem návrší Letenských sadů vedou mikrovlnné spoje.

#### Připojení do Pragonet (T-Systems)

Dle vyjádření společnosti T-Systems, jsou v bezprostřední blízkosti stavby uloženy optické kabely telekomunikační sítě Pragonet, odkud by bylo možné řešený objekt napojit na telekomunikační síť.

### VYTÁPĚNÍ

V objektu není instalován žádný systém vytápění vzhledem k jeho původní funkci.

Pro další využití objektu je nutné instalovat systém vytápění vč. topného zdroje, který zajistí požadované parametry vnitřního prostředí dle uvažovaného využití objektu.

## DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

### Širší vztahy

Z hlediska prostorového vnímání lze nezastavěné území čtvrti Letná rozdělit na část zvanou Letenská pláň, která zabírá náhorní plošinu nad Vltavským údolím a na část Letenských sadů, které zahrnují zelené svahy nad řekou s částí plošiny při její hraně.

Severní stranu tvoří výrazný lem třídy Milady Horákové, sběrné komunikace s tramvajovou tratí v ose. Jednostranná zástavba třídy Milady Horákové představuje přímou linii obytných domů na východním konci a zbytky zástavby viladomy na straně západní.

V širších vztazích dopravních převládají možnosti napojení především západním směrem (Gogolova – Na Baště sv. Tomáše – Badeniho) a směrem severozápadním k místní komunikaci Na Špejcharu s možností napojení na tř. Milady Horákové v úrovňové světelně řízené křižovatce.

V současnosti se chýlí ke konci výstavba tunelového komplexu městského okruhu v úseku od severního předpolí Strahovského tunelu v Břevnově na Povltavskou ulici v Tróji. Po dokončení této části okruhu budou moci být ukončena stálá omezení dopravy i volného pohybu chodců v prostoru Letné, zejména ve vztahu ke třídě Milady Horákové. Jsou navrženy rozsáhlé úpravy podél této komunikace se sadovými úpravami, s vedením cyklostezky a s řešením zařízení pro dopravu v klidu. Stavební jámy bylo využito pro založení kapacitních hromadných podzemních garáží pro 860 osobních vozidel, což bude přínosem pro řešení parkování v celé oblasti, při fotbalových utkáních, případně pro jiné sportovní a kulturní záměry.

**Napojení Letenských sadů**

Vybavení zájmového území Letenské pláně sítí nemotoristických komunikací je dostatečné. Při posuzování přiměřenosti dopravní infrastruktury vycházíme z existence husté sítě širokých pěších cest. Stávající příjezd k objektu vede od Hanavského pavilonu, ať už z Gogolovy ulice nebo z ulice Na Špejcharu.

Směrové i sklonové parametry stávajících nemotoristických komunikací jsou příznivé. Trasy jsou vedeny po plochách terasy v minimálních sklonech, které se zvyšují jen v místě umělého převýšení terénu na kamenné terase. Šířkové parametry chodníků odpovídají monumentálnímu pojetí celého prostoru.

Z tohoto pohledu zaujímá komfortní založení pěších tras ve směru z centra – v ose ze Staroměstského náměstí, z Pařížské přes Čechův most. Výstupní schodiště jsou symetrická k ose oboustranná a překonávají výškový rozdíl přes 30m. Síť pěších cest a výstupních schodišť vede do těžiště rozlehlé plochy vyhlídkové terasy. Systém ploch a vyrovnávacích schodišť na terase je vybudován z betonu s masivními žulovými deskami, obklady a stupni.

Pěší cesty mají vycházkový charakter. Navazují na systém chodníků v Letenských sadech. Pozůstalé výstupní chodníky a schodiště k bývalému pomníku jsou využitelné pro pěší propojení centra města s Letenskou plání. Z hlediska současných potřeb je nutné vybavení pěších komunikací pro užívání osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

**Městská hromadná doprava**

I když jsou Letenské sady především volnočasovým, vycházkovým a sportovním prostorem zaměřeným na krátkodobou denní rekreaci, je kvalita dopravní obsluhy prostředky hromadné dopravy velmi důležitá.

V docházkové vzdálenosti Letenské pláně je stanice metra A Hradčanská s desetiminutovou docházkovou izochronou. Návaznou povrchovou dopravou je především tramvajová trakce vedená po třídě Milady Horákové a Badeniho ulic, Chotkovou silnicí na Klárov s pokračováním dalších tramvajových linek po Nábřeží Edvarda Beneše. Tramvaje využívají tras místních komunikací, které návrší Letné obepínají. Jednotlivé zastávky leží v delších docházkových vzdálenostech, než je ideálních 300m, dosahují k centrální pěší západovýchodní ose. Nicméně vzhledem k charakteru území jsou vzdálenosti vyhovující.

**ÚZEMNÍ PLÁN**

Územní plán funkčně vymezuje dotčenou zastavěnou plochu jako ZKC. Toto označení je určeno pro zvláštní komplexy – oddíl kultury a církve. Navrhované využití objektu není tudíž v rozporu s územním plánem. Okolní přístupové plochy spadají do označení ZP - parky, historické zahrady a hřbitovy.

**ZKC - kultura a církve**

Výměra: 1.6523 ha

Území sloužící pro umístění kulturních a církevních zařízení všech typů.

**Funkční využití:**

Kulturní zařízení, muzea, galerie, divadla, koncertní síň, multifunkční kulturní a zábavní zařízení, archivy a depozitáře, církevní zařízení. Zařízení pro neorganizovaný sport. Služební byty, školská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, lůžková zdravotnická zařízení, zařízení sociální péče, obchodní zařízení s celkovou plochou nepřevyšující 200 m<sup>2</sup> prodejní plochy, zařízení veřejného stravování (to vše pro uspokojení potřeb území vymezeného danou funkcí). Ambulantní zdravotnická zařízení, administrativní zařízení (související s vymezeným funkčním využitím).

**Doplňkové funkční využití:**

Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, nezbytná plošná zařízení a liniová vedení TV. Parkovací a odstavné plochy, garáže (to vše pro uspokojení potřeb území vymezeného danou funkcí).

**Výjimečně přípustné funkční využití:**

Ubytovací zařízení do 100 lůžek, služby, drobná nerušící výroba<sup>1</sup>, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID.

**ZP - parky, historické zahrady a hřbitovy**

Záměrně založené architektonicky ztvárněné plochy zeleně.

**Funkční využití:**

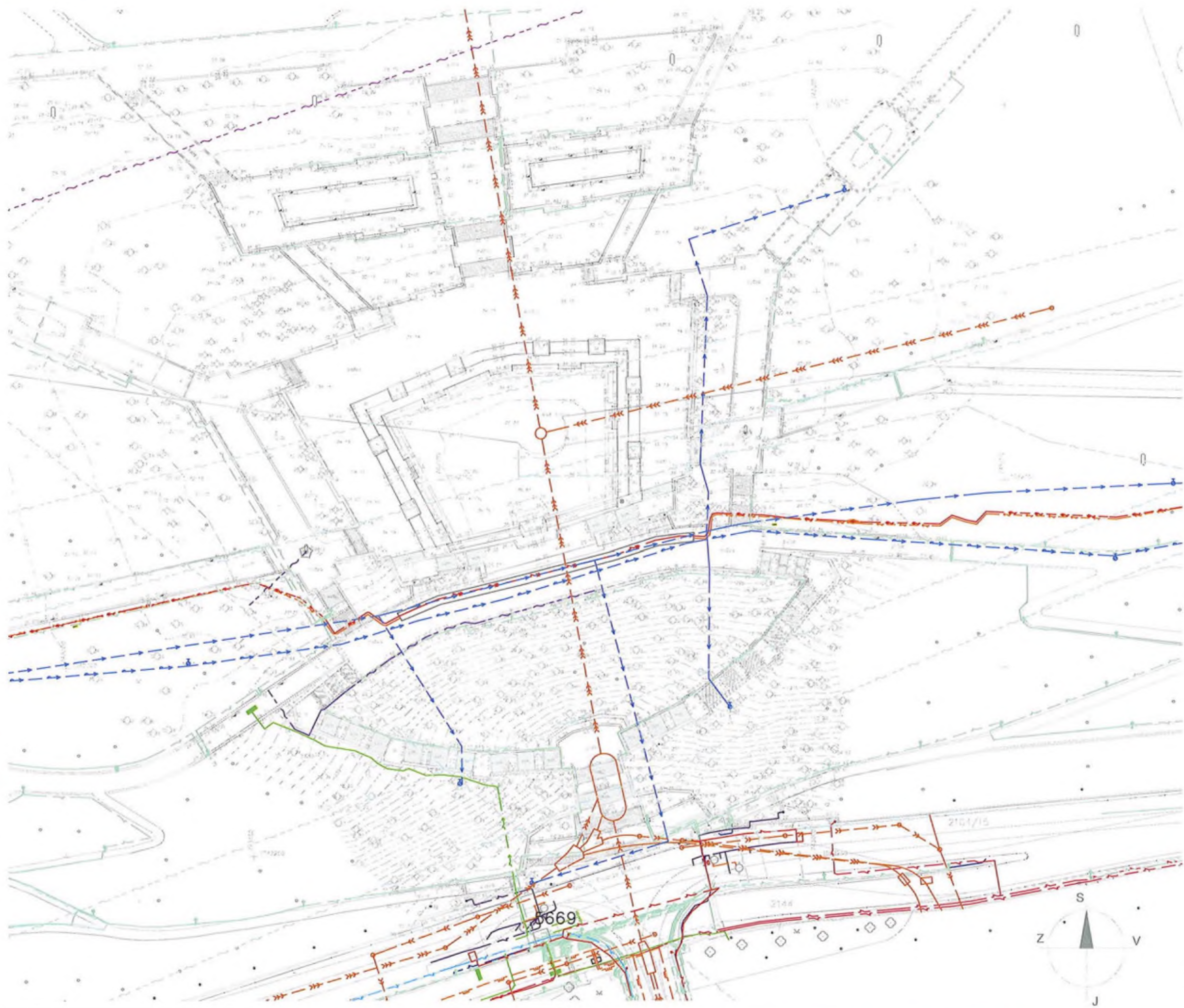
Parky, zahrady, sady, vinice to vše na rostlém terénu, plochy určené pro pohřbívání, urnové háje, kolumbária, rozptylové louky a plochy určené pro pohřbívání zvířat v domácích chovech.

**Doplňkové funkční využití:**

Drobné vodní plochy, pěší komunikace. Prostory a nezbytná plošná zařízení a liniová vedení TV (sloužící stavbám a zařízením uspokojujícím potřeby území vymezeného danou funkcí).

**Výjimečně přípustné funkční využití:**

Dětská hřiště, cyklistické stezky, jezdecké stezky, komunikace účelové. Zahradní restaurace, nekryté amfiteátry, hvězdárny, rozhledny, kostely, modlitebny, krematoria a obřadní síně, nekrytá sportovní zařízení bez vybavenosti, drobná zahradní architektura. Stavby a zařízení pro provoz a údržbu, ostatní stavby související s vymezeným funkčním využitím. Obchodní zařízení s celkovou plochou nepřevyšující 200 m<sup>2</sup> prodejní plochy, nerušící služby<sup>1</sup> (to vše platí jen pro hřbitovy). Podzemní parkoviště. Výjimečně přípustné umístění podzemního parkoviště bude možné za předpokladu závazně stanovené parkové kompozice, přijatelné druhové skladby a stanovení mocnosti terénu.



LEGENDA:

- INŽENÝRSKÉ SÍTĚ
- STÁVAJÍCÍ
- KANALIZACE DEŠTOVÁ
  - KANALIZACE JEDNOTNÁ
  - VODOVOD PVK
  - VODOVOD LESY ČR
  - NTL PLYNOVOD
  - STL PLYNOVOD
  - VTL PLYNOVOD
  - SILNOPROUD NN - PODZEMNÍ
  - SILNOPROUD NN - OPTICKÝ KABEL
  - SILNOPROUD NN - SDĚLOVACÍ KABEL
  - SILNOPROUD VN - PODZEMNÍ
  - TELEFONICA O2
  - ELTODO
  - MINISTRSTVO VNITRA
  - T-MOBILE - MW SPOJ
  - DP TRAMVAJE - UKOLEJŇOVACÍ KABEL
  - DP TRAMVAJE - DRÁHOVÝ KABEL
  - T-SYSTEMS
  - TSK
  - VODAFONE - MW SPOJ
- NOVÉ
- VODOVOD
  - STL PLYNOVOD
  - VRTY TEPELNĚHO ČERPADLA
  - SILNOPROUD VN - PODZEMNÍ
  - TELEFONICA O2
  - T-SYSTEMS

STÁVAJÍCÍ STAV INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ - SITUACE  
M 1:1000

ÚZEMNÍ PLÁN, REGULATIVY

Územní plán funkčně vymezuje dotčenou zastavěnou plochu jako ZKC. Toto označení je určeno pro zvláštní komplexy – oddíl kultury a církev. Navrhované využití objektu není tudíž v rozporu s územním plánem. Okolní přístupové plochy spadají do označení ZP - parky, historické zahrady a hřbitovy.

ZKC - kultura a církev

Výměra: 1.6523 ha

Území sloužící pro umístění kulturních a církevních zařízení všech typů. Funkční využití:

Kulturní zařízení, muzea, galerie, divadla, koncertní sítě, multifunkční kulturní a zábavní zařízení, archivy a depozitáře, církevní zařízení. Zařízení pro neorganizovaný sport. Služební byty, školská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, lůžková zdravotnická zařízení, zařízení sociální péče, obchodní zařízení s celkovou plochou nepřevyšující 200 m<sup>2</sup> prodejní plochy, zařízení veřejného stravování (to vše pro uspokojení potřeb území vymezeného danou funkcí). Ambulantní zdravotnická zařízení, administrativní zařízení (související s vymezeným funkčním využitím).

Doplňkové funkční využití:

Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, nezbytná plošná zařízení a liniová vedení TV. Parkovací a odstavné plochy, garáže (to vše pro uspokojení potřeb území vymezeného danou funkcí).

Výjimečně přípustné funkční využití:

Ubytovací zařízení do 100 lůžek, služby, drobná nerušící výroba, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID.

ZP - parky, historické zahrady a hřbitovy

Záměrně založené architektonicky ztvárněné plochy zeleně.

Funkční využití

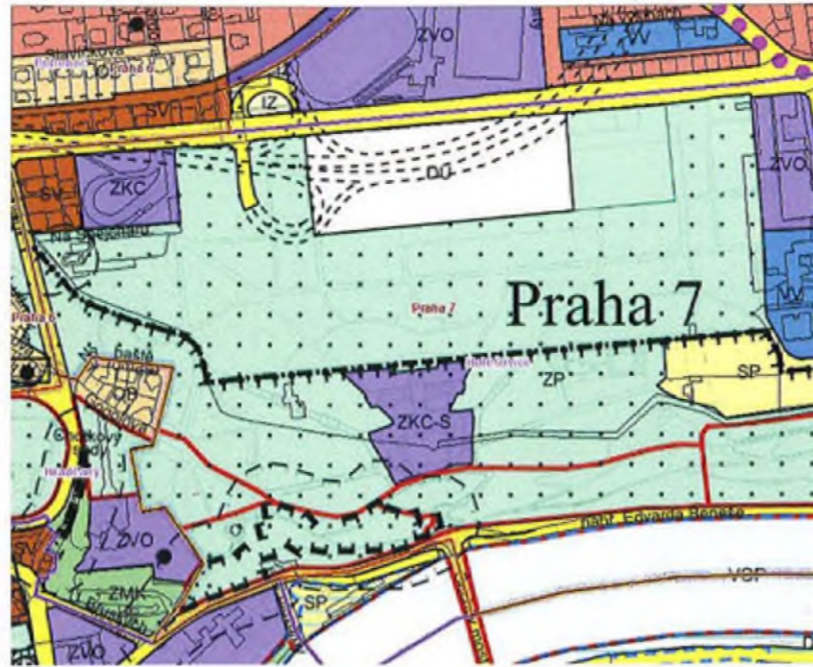
Parky, zahrady, sady, vinice to vše na rostlém terénu, plochy určené pro pohřbívání, urnové háje, kolumbária, rozptylové louky a plochy určené pro pohřbívání zvířat v domácích chovech.

Doplňkové funkční využití

Drobné vodní plochy, pěší komunikace. Prostory a nezbytná plošná zařízení a liniová vedení TV

Výjimečně přípustné funkční využití:

Dětská hřiště, cyklistické stezky, jezdecké stezky, komunikace účelové. Zahradní restaurace, nekryté amfiteátry, hvězdárny, rozhledny, kostely, modlitebny, krematoria a obřadní síně, nekrytá sportovní zařízení bez vybavenosti, drobná zahradní architektura. Stavby a zařízení pro provoz a údržbu, ostatní stavby související s vymezeným funkčním využitím. Obchodní zařízení s celkovou plochou nepřevyšující 200 m<sup>2</sup> prodejní plochy, nerušící služby. Podzemní parkoviště. Výjimečně přípustné umístění podzemního parkoviště bude možné za předpokladu závazně stanovené parkové kompozice, přijatelné druhové skladby a stanovení mocností terénu.



FUNKČNÍ VYUŽITÍ

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

**POLYFUNKČNÍ ÚZEMÍ**

**OBYTNÁ**

OB - CENĚ OBYTNÉ

OV - VŠEOBECNÉ OBYTNÉ

**SMÍŠENÁ**

OV - VŠEOBECNÉ SMÍŠENÉ

OS - SMÍŠENÉ MĚSTSKÉHO JADRA

**VÝROBY A SLUŽEB**

VW - NERUŠÍCÍ VÝROBY A SLUŽEB

VS - VÝROBY, SKLADOVÁNÍ A DISTRIBUCE

**SPORTU A REKREACE**

SP - SPORT

SOI-SOI - ODPOČIN

**ZVLÁŠTNÍ KOMPLEXY**

ZOB - OBČIANSKÉ

ZVS - VYSOKOŠKOLSKÉ

ZNC - KULTURNÍ A CÍRKEVNÍ

ZVO - OSTATNÍ

**MONOFUNKČNÍ PLOCHY**

**VEŘEJNÉ VYBAVENÍ**

VV - VEŘEJNÉ VYBAVENÍ

VKA - AKUMULACE A DEŽEČNOST

**LEZBY**

**OCHRANNÁ PÁSMA A CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ**

--- OCHRANNÁ PÁSMA

--- CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

**PŘEKRYVNÁ ZNAČENÍ**

--- PŘEKRYVNÁ ZNAČENÍ

**ÚZEMNÍ REZERVY**

--- ÚZEMNÍ REZERVY

**PRVKY MAPOVÉHO DÍLA**

--- PRVKY MAPOVÉHO DÍLA

**DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- ZÁVAZNÉ PRVKY

**KOMUNIKAČNÍ SÍŤ**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- KOMUNIKAČNÍ SÍŤ

**LEZBY**

**PRŮMYSLOVÁ DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- PRŮMYSLOVÁ DOPRAVA

**LEZBY**

**CYKLISTICKÁ DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- CYKLISTICKÁ DOPRAVA

**LEZBY**

**LETECKÁ DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- LETECKÁ DOPRAVA

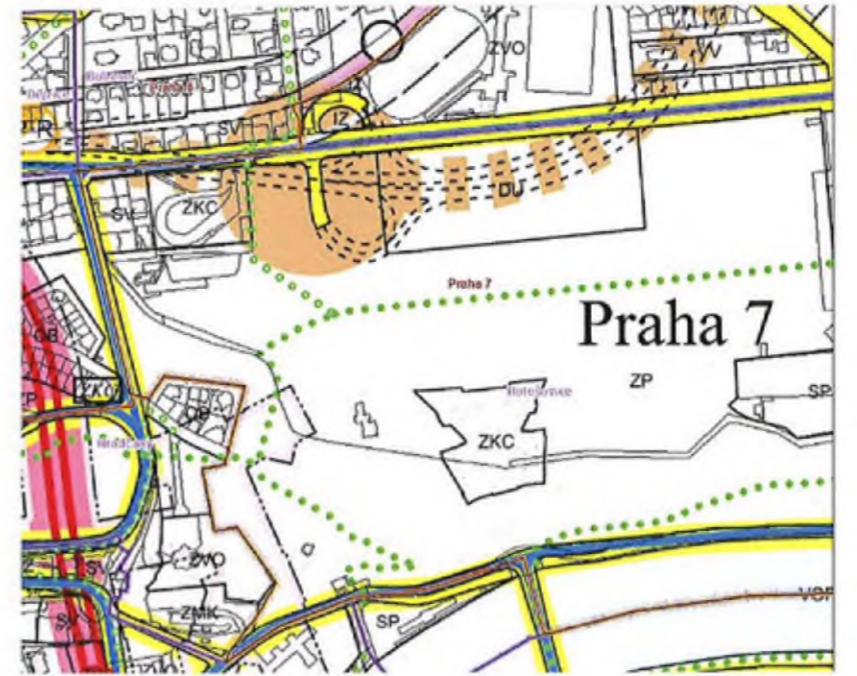
**LEZBY**

**ŽELEZNÍČNÍ DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- ŽELEZNÍČNÍ DOPRAVA

**LEZBY**



DOPRAVA

**KOMUNIKAČNÍ SÍŤ**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- KOMUNIKAČNÍ SÍŤ

**LEZBY**

**PRŮMYSLOVÁ DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- PRŮMYSLOVÁ DOPRAVA

**LEZBY**

**CYKLISTICKÁ DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- CYKLISTICKÁ DOPRAVA

**LEZBY**

**LETECKÁ DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- LETECKÁ DOPRAVA

**LEZBY**

**ŽELEZNÍČNÍ DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- ŽELEZNÍČNÍ DOPRAVA

**LEZBY**

**VOVNÍ DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- VOVNÍ DOPRAVA

**LEZBY**

**DOPRAVNÍ PLOCHY**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- DOPRAVNÍ PLOCHY

**LEZBY**

**PRŮMYSLOVÁ DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- PRŮMYSLOVÁ DOPRAVA

**LEZBY**

**PRŮMYSLOVÁ DOPRAVA**

**ZÁVAZNÉ PRVKY**

--- PRŮMYSLOVÁ DOPRAVA

**LEZBY**



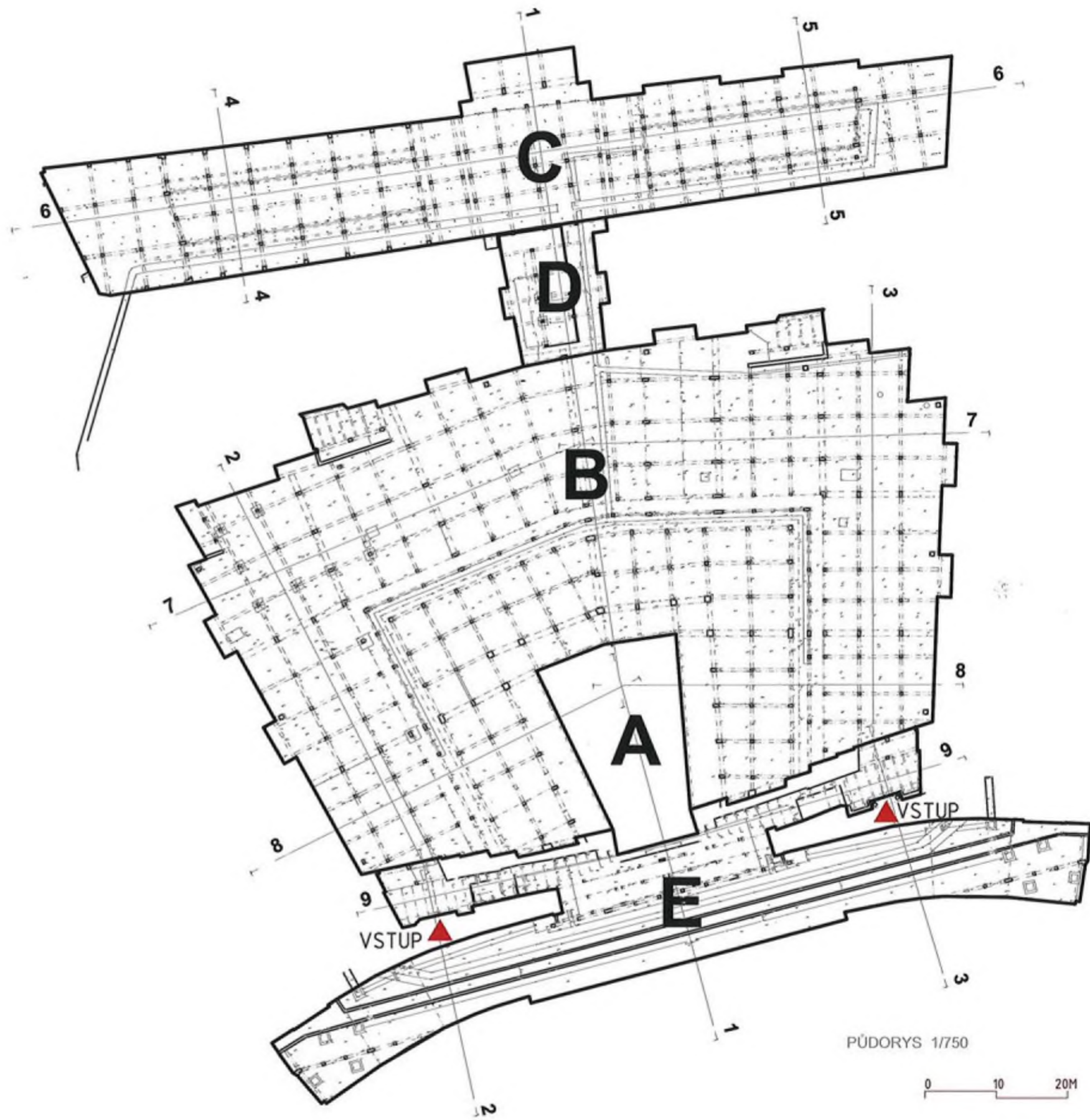
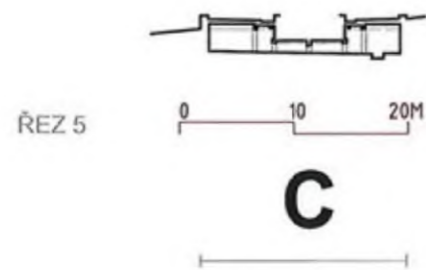
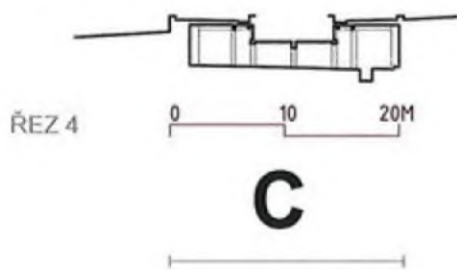
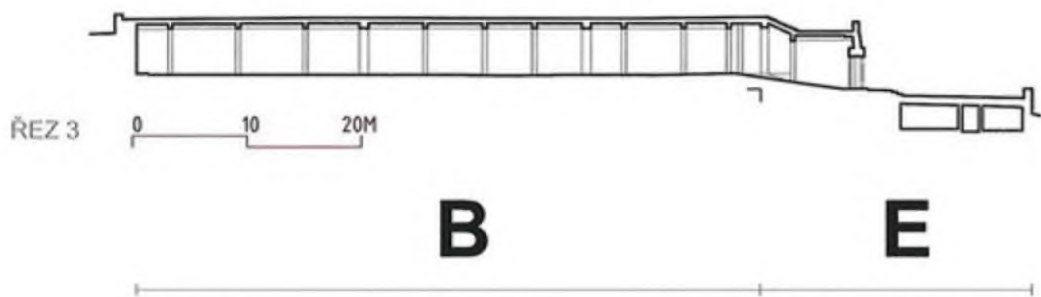
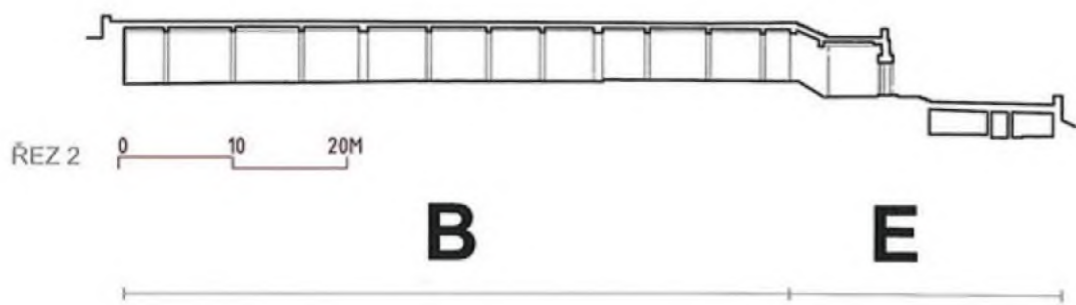


SITUACE 1/1000



SOUČASNÝ STAV\_ZAMĚŘENO 12/2012\_AZIMUT CZ s.r.o.

ŘEZY 1/750



SOUČASNÝ STAV\_ZAMĚŘENO 12 / 2012\_AZIMUT CZ s.r.o.

NÁVRŠÍ LETENSKÝCH SADŮ A OBJEKT TZV. BUNKRU

Letenské sady, Praha 7

Hlavní město Praha

Městský úřad, 110 01 Praha 1

12 / 2012  
STUDIE VYUŽITELNOSTI



ŘEZY 1/750

ŘEZ 1

0 10 20M

**C D B A E**

ŘEZ 6

0 10 20M

**C**

ŘEZ 7

0 10 20M

**B**

ŘEZ 8

0 10 20M

**B A B**

ŘEZ 9

0 10 20M

**E**



## HISTORIE STALINOVA POMNÍKU

### Vznik pomníku

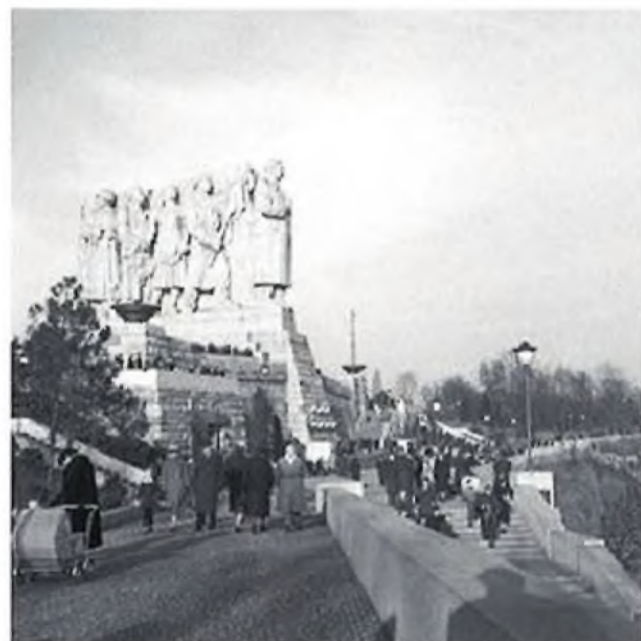
Stavba byla zahájena 22. prosince 1949 za účasti Antonína Zápotockého. Vlastní práce na sousoší začala ale až v únoru 1952 a celé pak bylo odhaleno po setmění 1. května roku 1955 pod heslem „Svému osvoboditeli – československý lid“.

Sochařem byl Otakar Švec (se svou paní), který však před odhalením díla spáchal sebevraždu (i s manželkou), architektem pak Jiří Štursa, kteří před válkou pracovali na projektu pomníku prezidenta T. G. Masaryka v téže místě. Projekt umístil pomník na dobře viditelné místo nad letenským vyústěním Čechova mostu. Byl ztvárněn jako řada za sebou stojících postav v čele s Josifem Stalinem (tzv. fronta na maso); za ním stáli zástupci všech společenských tříd. Po jeho levé ruce stáli zástupci sovětského lidu (dělník, vědec, kolchoznice a rudoarmějec) a po jeho pravé ruce pak zástupci lidu československého (dělník, rolnice, novátor a vojin).

Pomník ze žlutobílých opracovaných pískovcových kvádrů stál na rozsáhlé železobetonové konstrukci o výšce 15 metrů, zapuštěné do letenského svahu. Vlastní sousoší mělo rozměry: 15,5 m výšky, 12 m šířky a 22 m délky. V základech (7 metrů pod horní hranou podstavce) je zabudováno třiatdvacet základních kamenů z nejrůznějších míst republiky (například část ze základů Staroměstské radnice, čedič z Řípu, onyx z Inovce, kámen z Ležáků, česká žula ze Skutče a také část nejstarší slovanské baziliky z Velehradu). Náklady na stavbu tohoto monumentu byly 140 miliónů tehdejších korun nových (po měnové reformě v roce 1953), spotřebováno bylo 17 tisíc tun materiálu.

### Likvidace pomníku

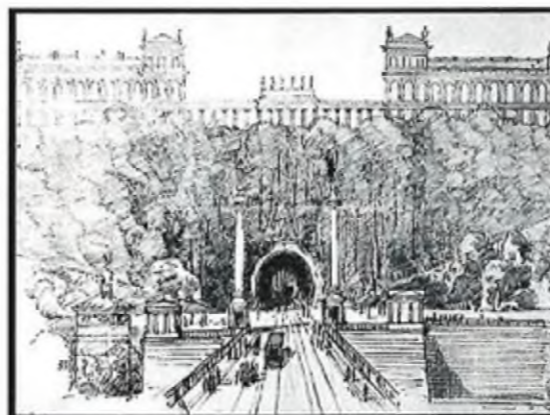
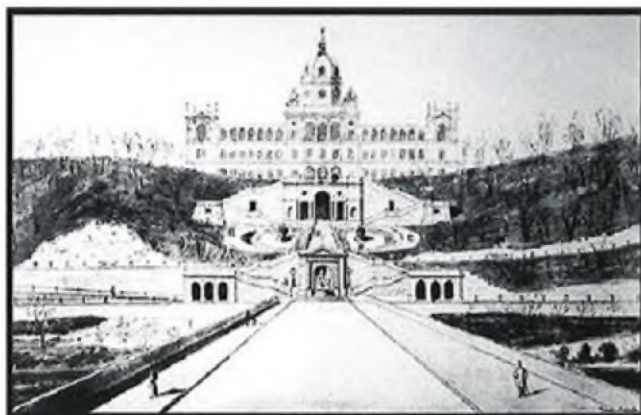
Stalin ani Gottwald se odhalení pomníku již nedožili. Ani kamennému „osvoboditeli“ však nemělo být dopřáno shlížet na Prahu na věčné časy. Po vystoupení Stalina nástupce N. S. Chruščova, který přišel s otevřenou kritikou stalinské éry a odsoudil tzv. Stalinův kult osobnosti, byli nuceni i komunisté v ČSR pomník zlikvidovat. Konečné rozhodnutí znělo monument nerozberat (kvůli vysokým finančním nákladům), ale zbourat. Stalo se tomu tak v listopadu roku 1962. Destrukční práce si vyžádaly 4,5 milionu korun, dlažební kostky a nepoužitelný materiál byl odvezen do slepého ramene Vltavy u Rohanského ostrova (některé kousky však dodnes zdobí sbírky kuriozit mnoha Pražanů). Svoji funkci tak plnil jen pouhých sedm let. Odstělován byl několik týdnů; celá akce byla přísně střežena, bylo zakázáno oblast fotografovat, detonace však byly slyšet po celé Praze, byly komentovány, zejména středoškolskými studenty, jichž bylo tehdy plné celé Staré Město, za neskrývaného veselí zejména mladších občanů.



OTEVŘENÍ POMNÍKU 1955



DEMOLICE POMNÍKU 1962



## NEREALIZOVANÉ VIZE A PROJEKTY VYUŽITÍ LETENSKÉ PLÁŇE

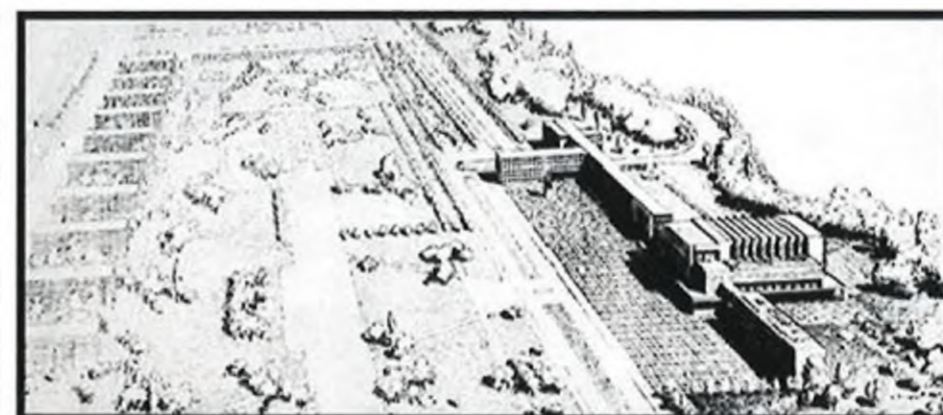
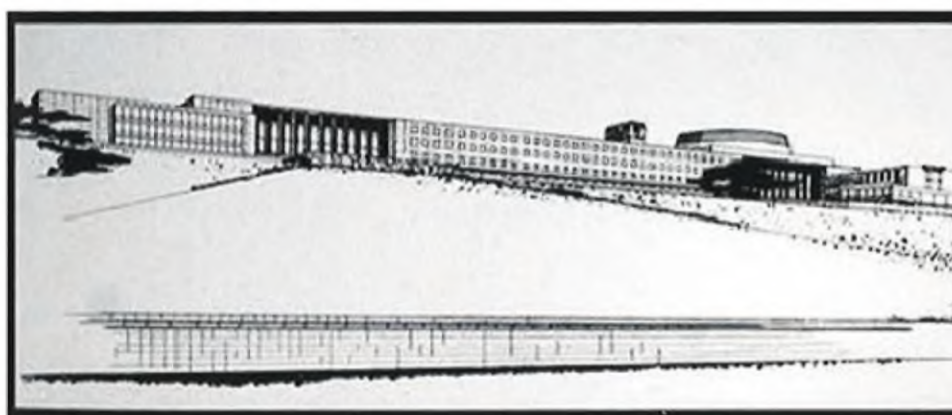
### UNIVERZITA

Praha potřebuje novou univerzitu! Takové volání se ozývalo na přelomu století českou kotlinou. V roce 1905 vyšel článek profesora Niederleho, který veřejnost upozornil na myšlenku postavit univerzitu na Letné. Tím dal impuls architektům, kteří připravili a zveřejnili několik architektonických studií. Nejznámějšími se staly monumentální návrhy Antonína Wiehla (stavba s "florentskou" kupolí zcela nahore), Jana Kouly (návrh budovy české techniky, uprostřed) a pozdější studie Antonína Balšánka, který plánoval na Letné celý kampus.



### SOKOLSKÉ SLETY

Od roku 1895 se na Letné konaly všesokolské slety. Na snímku je poslední z nich, z roku 1920. Na pláni se tehdy sešlo 109 tisíc diváků a 16 tisíc cvičenců. O rok později se na Letné konala také 1. dělnická olympiáda, ještě později i III. světové ženské hry. Stalin nebo Tyrš? Prvnímu sochu postavili, druhý se musel spokojit jenom s nákresem. V době silného českého nacionalismu se na Letné plánoval monumentální pomník pro zakladatele Sokola Miroslava Tyrše a Jindřicha Fügnera. V roce 1911 vznikl návrh architekta Vlastimila Hofmana, nikdy však nebyl zrealizován.



### PARLAMENT

Také po válce měl na Letné vyrůst parlament. V roce 1947 byla vypsána veřejná soutěž na budovu Národního shromáždění. Přihlásilo se do ní 75 architektů. Zvítězila podlouhlá budova na hraně Letné od Františka Čermáka a Gustava Paula. Druhou cenu získal Jaroslav Fagner za velkolepou stavbu v antickém stylu, před níž měla být avenue pro vojenské přehlídky. Třetí cenu si odnesli Karel Dudych s Bohumilem Holým za podlouhlou funkcionalistickou stavbu.

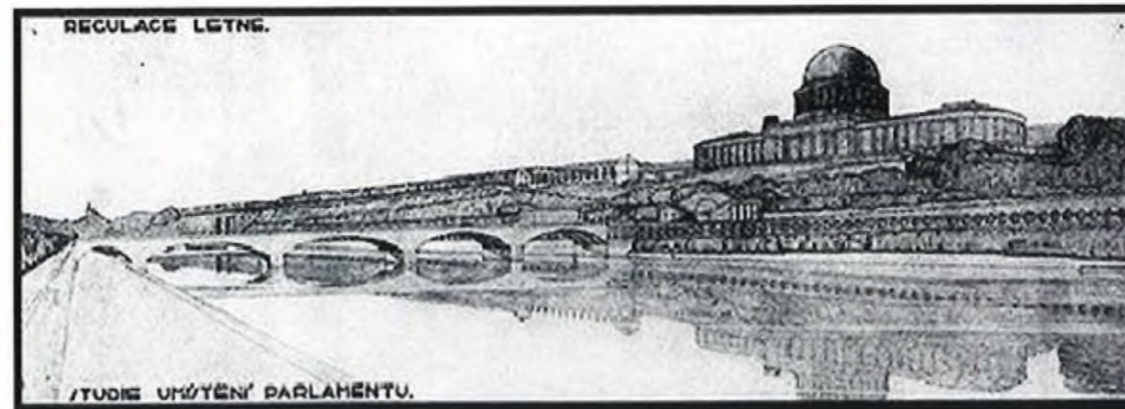
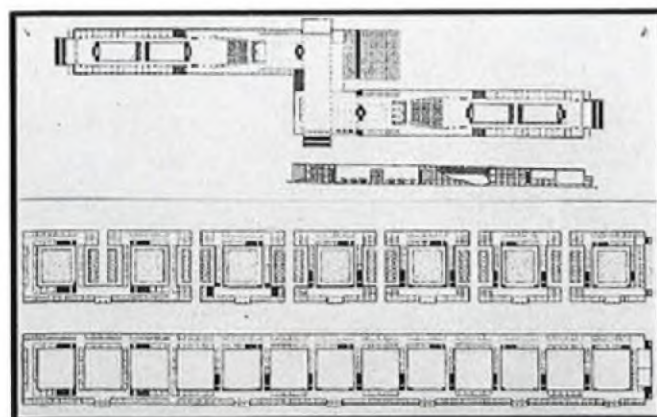


### GALERIE A KNIHOVNA

Na Letné měla mít centrum nejen politika, ale také kultura. Jako protiváhu pro administrativní budovy plánovala Státní regulační komise v západní části Letné postavit galerii a knihovnu. Architekt Josef Gočár nakreslil její dvě varianty. První návrh je z roku 1928. Druhý, barevná kresba budovy Státní galerie a Masarykovy knihovny, pak z roku 1936.

NEREALIZOVANÉ VIZE A PROJEKTY VYUŽITÍ LETENSKÉ PLÁŇE

HISTORICKÝ EXKURS

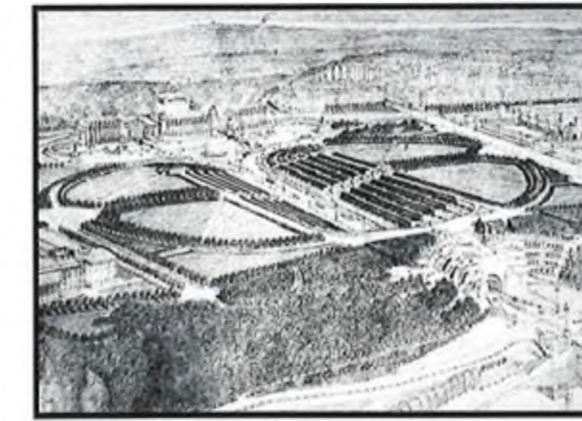
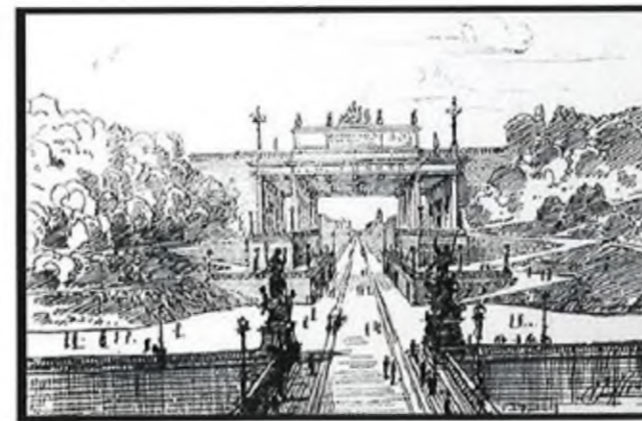


## NEREALIZOVANÉ VIZE A PROJEKTY VYUŽITÍ LETENSKÉ PLÁŇE

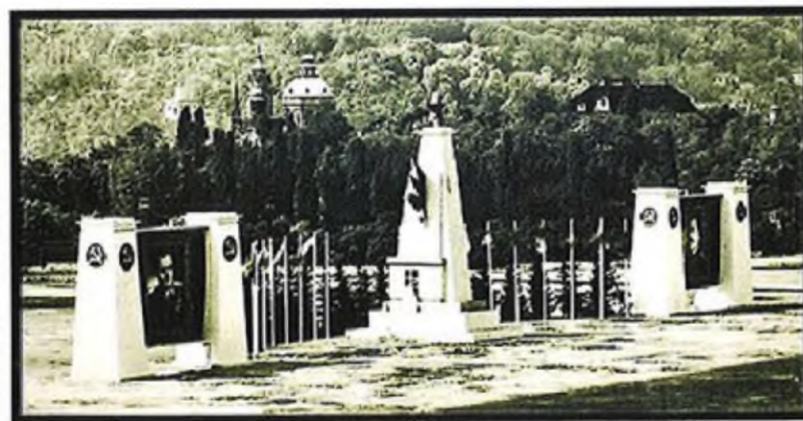
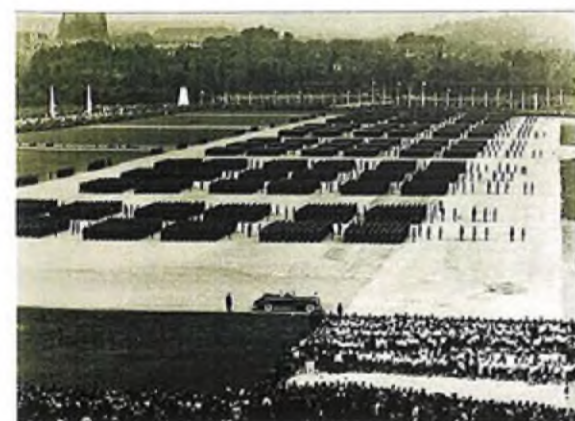
**MINISTERSTVA A PARLAMENT 1928**  
Nová československá republika potřebovala nové reprezentativní budovy. Na Letné měl proto vyrůst areál ministerstev, kterému by vévodil parlament. Položený vyzývavě vůči Pražskému hradu - symbolu mocnářství. V roce 1928 byla vypsána soutěž na budovu parlamentu. Sešlo se šestnáct návrhů, z nichž byl jako vítěz vybrán Josef Štěpánek, druhou cenu získal za svůj funkcionalistický návrh Jaromír Krejcar a třetí Bohumil Hypšman za parlament s kupolí.



**LANOVKA**  
Krátká lanová dráha na Letnou byla vůbec první lanovkou v Praze. Zajišťovala přepravu cestujících od Vltavy na vrchol na konečnou Křižkovy elektrické dráhy na Výstaviště a do Stromovky. Lanovka na Letnou začala jezdit v roce 1891, jen krátce před lanovkou petřínskou. Vozy byly stejné jako u lanovky na Petřín, také bylo použito systému vodní převahy, ale celá trať byla dvoukolejná. Rozchod byl shodně s Petřínem 1000 mm.



**PRŮKOP**  
V roce 1897 se začala v Praze řešit otázka, jak propojit Staré město se severním předměstím. Prof. Jana Koula tehdy navrhl, že by se mohla prokopat Letná. Architekti se proto pustili do práce. Několik návrhů vypracoval také sám Jan Koula. Na druhém nákresu další jeho zářez, dále pak celkový pohled na rozpučenou Letnou od Antonína Engela.



**VOJENSKÉ PŘEHLEDKY**  
Po nástupu komunistů se z Letné stála přehlídková výkladní skříň. První vojenská přehlídka se konala už v roce 1949. Na Letné kvůli ní vždy vyrostly speciální slavobrány s portréty Stalina a Goltwalda. Tradice pokračovala až do 80. let.

**STALINŮV POMNÍK**  
V roce 1951 byla vypsána soutěž na pomník J. V. Stalina. Vítězem se stala práce sochaře Otakara Švece, pověstná "fronta na maso". Na dalších místech skončili sochaři Karel Pokorný a Josef Malejovský. V listopadu 1962 - po odhalení kultu osobnosti - byla socha odstřelena.

## NEREALIZOVANÉ VIZE A PROJEKTY VYUŽITÍ LETENSKÉ PLÁŇE

## HISTORICKÝ EXKURS

## NÁVRŠÍ LETENSKÝCH SADŮ A OBJEKT TZV. BUNKRU

Letenské sady, Praha 7

## Hlavní město Praha

Mariánská n.č. 2, 110 01 Praha 1

## ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM

## Popis stávajícího objektu

Objekt je umístěn na hraně Letenských sadů, nad levým břehem Vltavy. Vznikl na počátku padesátých let minulého století. V roce 1962 byla jeho hlavní část, tj. monumentální sousoší v čele s J. V. Stalinem, demolována. Dosud je zachována spodní část objektu tvořená podzemní prostorou, která je směrem k Vltavě uzavřena masivní železobetonovou zdi obloženou žulovými kvádry, stejně jako dva její monumentální vstupy, mohutná přístupová schodiště od Vltavy a žulou dlážděné plochy se schodišti, které pomník dotvářely v úrovni Letenských sadů. Zkoumané podzemní prostory lze rozdělit na samotnou část podstavce sousoší a na ostatní podzemní prostory pod zpevněnými plochami na povrchu, které jsou tvořené žlb. skeletem. Její konstrukce plní pouze funkci statickou, protože vynášejí veškeré venkovní úpravy, zpevněné plochy, tvořící přechod bývalého pomníku do Letenských sadů.

Celý objekt má zhruba pětiúhelníkový tvar, který je přibližně symetrický podle osy kolmé k Vltavě. Jedná se o obousměrnou skeletovou konstrukci s masivní obvodovou zdí, provedenou v monolitickém železobetonu. Strop zkoumané prostory je tvořen křížem vyztuženými monolitickými železobetonovými deskami.

K zadní části hlavního prostoru je připojen podélným trojtraktem ještě vícetrakt příčný. Příčným traktem je objekt doplněn i vpředu pod širokou podestou před hlavním průčelím objektu. K železobetonovému masivnímu průčelí je připojeno pentagonální monolitické stěnové jádro, které bylo nosnou částí vlastního pomníku.

Světlost prostor klesá směrem od Vltavy od šesti metrů u stěnového jádra do cca tři metrů v zadním příčném traktu a v podélném trojtraktu pod centrálním schodištěm z Letenských sadů, dobíhá až do úrovně terénu. Zastropení prostor je vodorovné, případně ve sklonu podle terénu na povrchu.

Stěnového železobetonového jádra je uvnitř i ze dvou stran zasypáno sutí ze žuly a železobetonu, která tu patrně zůstala po demolici pomníku (demolice byla provedena v r. 1962 částečně odstřelením). Při stěně jádra sahá tato sut až téměř pod strop prostoru. První souběžná pole stropu, který byl po obou stranách jádra zničen demolicí včetně obvodového průvlaků, jsou nahrazena železobetonovými panely nesenými stěnou jádra a ocelovým válcovaným I-nosníkem, který nahradil chybějící průvlak. Z pohledu od Vltavy vpravo je navíc popisované pole ztuženo čtyřmi dobetonovanými diagonálami o stejném průřezu jako sloupy. Na této straně je také dobře viditelné dobetonování spodní části sloupů patrně přeražených při nešetřné demolici pomníku.

Nosná konstrukce prostor pentagonu je tvořena železobetonovým sloupovým skeletem a je členěna do dvaatřiceti dilatačních celků. Průměrná velikost pole skeletu je cca 6,0 x 5,0m. Rozměry průvlaků jsou 400/600mm, tl. žlb. desky je 180 - 200mm.

Ve směru podélné osy objektu probíhají po obou stranách zděné kolektory s dešťovou kanalizací.

Tloušťka stěn žlb. „jádra“ podstavce pomníku je cca 1200 - 500mm. Velikost sloupů skeletové části stavby je v převážné míře 400/400 mm. Některé sloupy jsou atypické, kosoúhlé.

Základové konstrukce objektu jsou tvořeny jednak železobetonovými patkami pod žlb. sloupy skeletu. Založení patek je v různých úrovních, podle úrovní výkopových prací v době výstavby. Některé patky jsou v současnosti patrné. Velikost patek je převážně 1,7 x 1,7m, výška patek je 1,0m (bez podkladního betonu). Stěnový systém žlb. stěnového jádra podstavce sousoší je založen na mohutné, 1,5 m tlusté žlb. základové desce. Základová spára této desky je na úrovni cca 224 m. Úroveň založení patek sloupového systému je v převážné míře na úrovni 228,40m.n.m.

Hlavním prostorem probíhá několik ležatých vedení v otevřených kanálech, neboť zde není provedena podlaha. Nezakrytý kanál probíhá také zadní částí podzemí, kde je propojen s odpady bazénů, které jsou ovšem dnes naplněny zeminou a zahradnický upravené.

Převážnou část stavby tvoří železobetonové monolitické konstrukce, které jsou, jak již bylo uvedeno výše, doplněny prefabrikovanými panely na ocelových válcovaných profilech. Toto doplnění je z roku 1962, po demolici památníku a je v místech, kde zřícený památník prorazil stropní konstrukci. Další stavební konstrukce tvoří souvrství „střechy“ nad železobetonovým stropem. Skladba této konstrukce, zde uvedeno seshora, je následující:

- žulová dlažba	tl. 60 mm
- cementová malta	tl. 60 – 135 mm
- betonová mazanina	tl. 60 mm
- hydroizolace živičná	tl. 10 mm
- betonová mazanina/ cementový potěr	tl. 30 mm
- zhutněný písek	tl. 70 – 100 mm
- žlb. stropní deska	tl. 180 – 200 mm

Celé dotčené podzemí má plochu: cca 10 400 m<sup>2</sup>.

Z toho je:

A/ plocha stěnové části samotného podstavce pod sochou:	cca 500 m <sup>2</sup>
B/ plocha „pentagonální“ části, tvořené žlb. skeletem:	cca 6 000 m <sup>2</sup>
C/ plocha severní části:	cca 2 200 m <sup>2</sup>
D/ plocha propojovací části:	cca 250 m <sup>2</sup>
E/ plocha jižní části před vstupem do „podzemí“:	cca 1 450 m <sup>2</sup>

## Posouzení stávajícího stavu konstrukcí

V této části se zabýváme pouze posouzením stavebních částí konstrukcí. Instalace, rozvody a vedení, které bylo součástí stavby památníku při jeho dokončení je malého rozsahu, je v dezolátním nepoužitelném stavu a je předmětem posouzení samostatného průzkumu, který provádí firma Růžička a partneři.

Současný stav železobetonové konstrukce je dán několika základními faktory:

- stářím konstrukce, které v současnosti dosahuje šedesát let s tím, že konstrukce je vystavena prostředí o relativně vyšší vlhkosti vzduchu, což vytváří optimální podmínky pro karbonataci betonu, která následně nepřímo vyvolává i korozi ocelové výztuže
- způsob řešení konstrukce, zejména její rozdílatování na velký počet dilatačních celků. Pro objekt se potom stává typické velké množství dilatačních spár, jejichž výplň je nefunkční, takže se stávají zdrojem zatékání vody do železobetonové konstrukce
- intenzivní silové účinky vyvolané demolicí Stalinova sousoší. Prohlídka ukázala, že tato destrukce byla provedena s ohledem na konstrukci velmi necitlivým způsobem, takže v okolí podstavce bývalého pomníku došlo k závažnému narušení všech nosných prvků, tj. jak desek, trámů, tak i sloupů.

Stav předmětné konstrukce, zejména z hlediska stavu betonu a výztužné oceli byl hodnocen vizuální prohlídkou. Obecně lze konstatovat, že míra narušení konstrukce prakticky s výjimkou partií přiléhajících k vlastnímu podstavci bývalého pomníku je stejná a vyskytující se závady jsou prakticky identické. Jedná se především o korozi nosné i dělicí výztuže v deskách a nosné a smykové výztuže v průvlacích.

Dále dochází k odpadávání betonu, především krycí vrstvy v místech zkorodované výztuže.

Ve velké míře dochází vlivem pronikání dešťové (hladové) vody k vyplavování rozpustných složek betonu a jejich usazování do „krápníkových“ útvarů.

Ve Zprávě „o výsledcích stavebního průzkumu železobetonové konstrukce pod bývalým pomníkem v Letenských sadech, Praha 6 - Letná“, kterou zpracoval Technický a zkušební ústav stavební, Praha 9 v roce 1997 se uvádí ke kvalitě betonu žlb. skeletu:

Zaručená pevnost, odpovídající namířeným hodnotám pevnosti betonu je  $R_{b9} = 25,9$  MPa. což odpovídá třídě betonu B 25 podle ČSN 73 2400. tab. 1.

Ke kvalitě betonu v žlb. konstrukci podstavce sousoší:

Podle výsledků doplňkových zkoušek je pevnost betonu u části žlb konstrukce bezprostředně pod bývalým sousoším vyšší - naměřené hodnoty odpovídají cca třídě betonu B40.

Zkoušky byly provedeny destruktivním i nedestruktivním způsobem.

Ke kvalitě a stavu výztuže se ve výše uvedeném elaborátu uvádí:

Zjištění výztuže bylo provedeno v informativním rozsahu na šesti zkušebních místech u dvou žeb. prvků, dvou polí ZB desky a u jednoho ZB sloupu. Zkušební místa byla určena při prohlídce u prvků s příznaky silnější koroze výztuže. Veškerá výztuž, zjištěná při průzkumu, byla z betonářské výztuže ROXOR podle ČSN 42 5537 (tato norma platila od roku 1957 a v současné době již není v platnosti).

Stav výztuže v celém objektu je negativně ovlivněn jednak závadami, vzniklými v době výstavby nevhodným prováděním, a jednak pro životnost konstrukce nepříznivými klimatickými podmínkami, kterým je nosná konstrukce dlouhodobě vystavena. Důsledkem kombinace těchto vlivů je silná koroze výztuže u převážné části povrchu žlb konstrukce ve vnitřních prostorách objektu. Další příčinou je abnormálně nepříznivé prostředí, které je vlhké a špatně, nebo vůbec větrané. Prosakující srážková voda působí na nosnou konstrukci jednak přímo – při stékání po betonovém povrchu je voda zadržována v trhlinách a dutinách, kterými se dostává k výztuži a umožňuje tak korozi výztuže a betonu, a jednak nepřímo – voda z průsaků se odpařuje a podstatně tak ovlivňuje vlhkost vzduchu ve vnitřních prostorách objektu. Vnitřní prostory nejsou prakticky vůbec větrány a tak vlhkost vzduchu zde dosahuje vysokých hodnot. Vzdušná vlhkost opět vytváří příznivé podmínky pro vnik koroze výztuže a betonu. Vlivem častého kolísání teplot kolem rosného povrchu a tato vysrážená voda opět vytváří vhodné podmínky pro intenzivnější průběh korozivního procesu.

Závady, vzniklé v době výstavby objektu, jsou důsledkem zejména:

- Nevhodného provedení izolací, zejména v okolí dilatací a prostupů, kterými do objektu ve značné míře proniká srážková voda. Nepříznivý stav byl navíc zhoršen po destruktivních zásazích při bourání sochy
- Při betonování byly pro podložení nosné betonářské výztuže v bednění použity pruty výztuže ROXOR. Po odbednění byly tyto ocelové podložky zcela bez krycí vrstvy betonu a koroze těchto podložek postupně došlo k obnažení nosné výztuže a ve značné míře i ke korozi této nosné výztuže v okolí podložek.
- Beton krycí vrstvy a beton v některých částech betonových prvků (např. v dolní části sloupu těsně nad podlahou nebo nad základem) byl při výstavbě často nedostatečně zhutněn a v takto vzniklých hnízdech v betonu později docházelo k intenzivní korozi výztuže a po vzniku trhlin v betonu nad výztuží, způsobených rostoucím objemem korozivních zplodin se korozivní proces dále urychloval za přispění výše popsaných klimatických podmínek v objektu.

V celku lze konstatovat, že rozsah poškození výztuže (nosné i dělicí, ve všech prvcích žlb. skeletu) se pohybuje u:

desek:

Zeslabení jednotlivých vložek výztuže se pohybuje v rozsahu 30 % až 60 % průřezové plochy a průměrné zeslabení je cca 50 %.

sloupů:

Např. u sloupu S 32 bylo zjištěno 100% zeslabení průřezu jedné výztužné vložky R 14 mm a u tří dalších obnažených vložek R 14 mm je zeslabení v rozsahu cca 60 % až 80 %, zbývající čtyři vložky jsou kryty betonem.

průvlaků:

Třmínky z oceli ROXOR 6 mm jsou v průměru zeslabeny korozi o 50 % své průřezové plochy. Na úseku 3,2 metru byla zjištěna průměrná vzdálenost třmínků 20 cm. Nosná výztuž 5 Ø ROXOR 20 mm, původní průměrné krytí 2 cm betonu – dnes méně než 0,5 cm a místně je výztuž zcela obnažena a u výztuže byla zjištěna silná koroze, zeslabení průřezu až o 20%.

Netěsnosti dilatačních spar - železobetonová konstrukce je podle normy platné v době jejího vzniku rozdělena dilatačními spárami na úseky v délce max. 40,0m. Toto rozdělení konstrukce omezovalo vznik namáhání od vynucených přetvoření, především od smršťování. Vedlejším účinkem tohoto opatření je nebezpečí zatékání do konstrukce dilatačními spárami. Bez ohledu na dobu vzniku a provedené izolace do podzemních konstrukcí téměř vždy zatéká. V prostorách pod pomníkem je zatékání všudypřítomné. Zatéká dilatačními spárami i mimo ně, zatéká pravděpodobně dlouhou dobu možná od vzniku konstrukce. Zatékání se projevuje několika negativními efekty. Za prvé výrazně zrychluje korozi betonářské výztuže a za druhé, vyplavuje z betonu tak potřebné vápenné složky, které zajišťují alkalitu betonu a jeho pevnost. Z estetického hlediska je zajímavá tvorba krápníků, stalaktitů i stalagmitů, které v prostorách vytvářejí pozoruhodné krápníkové útvary.

Pro zachování další funkce nosné konstrukce je nutná sanace/ náhrada nekvalitních/ poškozených žlb konstrukcí.

V případě dalšího využití posuzovaných prostor bude samozřejmě nezbytné provést statický přepočít vybraných konstrukčních prvků tak, aby byla zcela průkazně ověřena jejich statická spolehlivost. Podkladem pro tento přepočít jsou podrobné průzkumy, které musí obsahovat vstupní hodnoty pro podrobné statické posouzení – viz stavebně konstrukční část.

#### Předběžný odhad statického zhodnocení stávající konstrukce

Zásadní význam pro možnost dalšího využití této stavby je okolnost, zda lze prokázat, že konstrukce je spolehlivá ve smyslu uznávaných předpisů. Spolehlivost stavebních konstrukcí se prokazuje výpočtem, kterým se zajistí, zda jsou splněny „podmínky spolehlivosti“. Tyto podmínky spolehlivosti jsou dány v příslušných technických normách. Konstrukce byla navržena podle dříve platných předpisů, podle dovolených namáhání nebo podle metody stupňů bez-pečnosti. V současné době jsou konstrukce navrhovány podle Eurokódů. ČSN ISO 13822 sice uvádí určitou možnost úpravy podmínek spolehlivosti pro existující konstrukce, předpoklady pro tuto možnost jsou však těžko splnitelné a úprava podmínek spolehlivosti je prakticky neproveditelná, viz předcházející odstavec 7. Vzhledem k tomu, že v Eurokódech jsou poměrně výrazně zvýšeny požadavky na hodnoty zatížení konstrukcí a spolehlivost materiálů, nevyhoví pravděpodobně v posuzované konstrukci ani nepoškozené části konstrukcí.

#### Obecný popis sanace stávající železobetonové konstrukce

Sanaci, ošetření stávající železobetonových konstrukcí se doporučuje otrýskáním pomocí vodního paprsku s abrezivem. Otrýskáním se zjistí všechny slabá místa krycí vrstvy betonu. Poškozená místa a nesoudržné částice se odstraní až ke zdravé struktuře betonu. Otrýskáním se ošetří i odhalená výztuž. V místech, kde výztuž bude minimálně zkorodovaná, se provede sanace pomocí klasických systému sanace betonu, které musí obsahovat antikorozi ochranu, adhezní můstek a samotnou reprofilaci. V místech, kde výztuž bude zkorodovaná ve větší míře, se provede sanace určená na základě podrobného statického posouzení. V celé ploše betonové konstrukce se provede impregnační nátěr migrující ke stávající výztuži, který zabraňuje korozi. Během sanace se musí provádět kontrolní odtrhové zkoušky na povrchu betonových konstrukcí.

#### Obecný popis zesílení stávající železobetonové konstrukce

Jedná se o zesílení základů, sloupů, stropních trámů, stropních desek. Zesílení únosnosti základů je možno provést pomocí piliřů trysové injeckáže, které přenesou zatížení z méně únosné základové spáry na únosnější základovou spáru. Charakter stávajícího plošného založení přenést na hlubinné založení na mikropiloty, které by byly vetknuté do skalního podloží.

Zesílením sloupů je možno řešit přibetonováním novou betonovou vrstvou s výztuží po obvodě, která se provede pomocí torkretováním. Plocha mezi stávající novou betonovou částí musí být řádně očištěná od všech drobných zbytků a nečistot a zdrsňena. Před betonováním se musí provést penetrace plochy pro dobré napojení nového betonu na stávající beton.

Další možností je zesílením sloupů pomocí ocelového bandážování, případně bandážování zalepenými uhlíkovými vlákny.

Zesílením sloupů pomocí ocelového obandážování (oplášt'ování). Na rozích sloupu se uloží svislé úhelníky z L do cementové malty a sváží se z třmínek z páskové oceli. Vzdálenost třmínek nesmí být větší než menší z obou rozměrů průřezu, nejvýše 500mm. Ocelová objímka se musí chránit proti korozi vrstvou cementové malty tl. 25 až 30mm, vyztužená drátěným pletivem. Účinné spřažení ocelové zesilující konstrukce s původním prvkem výrazně přispívá předepnutí spojovací páskové oceli, která spojí svislé zesilující úhelníky, jejich předehytím. Kontakt mezi zesilujícími úhelníky a pilířem zajišťuje cementová malta do níž se úhelníky před jejím zatuhnutím zatlačí. Provedením předpětí lze preventivně předcházet vzniku a kumulaci dalších poruch. Předpětí ocelové konstrukce lze dosáhnout uklínováním pomocí ocelových klínů.

Zesílení stropních trámů lze řešit přibetonováním spodní části trámů novou betonovou vrstvou s výztuží, která se provede pomocí torkretování. Plocha mezi stávající novou betonovou částí musí být řádně očištěná od všech drobcích zbytků a nečistot a zdrsňena. Před betonováním se musí provést penetrace plochy pro dobré napojení nového betonu na stávající beton. další možností je spřažení stávajících trámů s novou betonovou deskou na horním lici pomocí spojovacího můstku a smykových trnů. Zesílení trámů je možno řešit pomocí lepených uhlíkových lamel nebo uhlíkových vláken, případně pomocí jiných lepených kompozitů.

dalším způsobem je výnesení trámů na bocích přiloženými ocelovými nosníky, které budou po délce spojeny zalepenými svorníky skrz trám.

Zesílení stropních desek se provádí spřažením stávajících desek s novou betonovou deskou na horním lici pomocí spojovacího můstku a smykových trnů. Dalším způsobem je zesílení pomocí lepených uhlíkových lamel nebo uhlíkových vláken, případně pomocí jiných lepených kompozitů.

Dle závěrů stavebně konstrukční části možno konstatovat, že stávající konstrukce ve větší míře na základě hodnocení dřívější uspokojivé způsobilosti nevyhovuje. Ve stávajících platných normách, v Eurokódech jsou poměrně výrazně zvýšeny požadavky na hodnoty zatížení konstrukcí a na spolehlivost materiálů, proto nevyhoví pravděpo-dobně v posuzované konstrukci ani nepoškozené části konstrukcí.

Z ekonomického hlediska by bylo vhodnějším řešením převážnou část konstrukcí odstranit než případně sanovat a zesilovat stávající konstrukce. Vzhledem k navrhovanému záměru budoucí koncepce stavby je možné zachovat a zrekonstruovat části původního objektu tak, aby ve výsledku došlo k žádoucímu propojení expozic s prostorem s původním architektonickým výrazem. Jedná se zejména o krajní části objektu ve výřesové části označené jako „B“ a „C“.

## DIAGNOSTIKA STAVBY

### Úvod

Jedná se o monolitickou železobetonovou konstrukci vybudovanou v okolí pomníku v polovině minulého století. Pozornost průzkumu byla zaměřena na železobetonové konstrukce po obvodu podzemních prostor z hlediska vlhkostních poměrů a poruch. Stav železobetonové konstrukce ze statického a betonářského hlediska posuzován nebyl.

Terénní průzkumné práce spočívaly v odborné prohlídce obvodových stěn, měření vlhkosti a fotodokumentaci poruch. Proběhly v lednu 2013.

### Popis zjištěného stavu

Objekt byl postaven jako součást pomníku J.V. Stalina a je zapuštěn do okolního terénu. Stropní deska nese vnější žulou dlážděné plochy, schodiště, cesty i vodní nádrž.

Živičná izolace stropu je zcela nefunkční, do objektu zatéká a vlhkost se dostává do betonu, kde způsobuje korozi výztuže. Produkty koroze několikrát zvětšují svůj objem a vyvolávají tlaky, které od- dělují krycí vrstvu betonu. To se nepříznivě dotýká zejména střešní desky a třmínek, kde je krycí vrstva betonu malá. Nosná konstrukce je v současné době ve zcela dezolátním stavu, výztuž je místy totálně zkorodovaná a stabilita stropů je podle našeho odhadu ohrožena.

### Vlhkost stěn

Průzkumné práce byly provedeny v polovině ledna 2013 a spočívaly ve vizuálním posouzení poruch a projevu vlhkosti, na obvodových stěnách.

### Vlhkost betonu - metodika průzkumu

Stanovení vlhkosti v betonových stěnách bylo provedeno měřením kapacitním vlhkoměrem BD2 německé firmy Doser na 23 vybraných místech. Tyto vlhkostní profily byly očíslovány a označeny v přiloženém půdoryse symbolem W s číselným indexem. Měření byla na těchto místech (profilech) realizována ve třech výškových úrovních, které jsou označeny čísly 1, 2 a 3. Výšková úroveň měření č.1 je přibližně 0,2m nad podlahou, úroveň č.2 je ve výšce 1,2m a úroveň č. 3 je cca 2,0m nad úrovní podlahy. Úrovně měření odpovídají sloupcům v tabulce výsledků a vlhkostní profily jsou uvedeny v rádcích.

Zjištěné hodnoty relativní hmotnostní vlhkosti zdíva jsou uvedeny v přiložené tabulce.

Číslo vlhkostního profilu, podlaží	Zjištěná vlhkost (%), ve výškové úrovni		
	1 (0,2m)	2 (1,2m)	3 (2,0m)
W1	3,3	2,1	5,8
W2	1,7	5,2	8,4
W3	6,4	2,5	3,9
W4	3,0	7,3	3,6
W5	2,3	1,7	2,3
W6	6,0	7,7	8,2
W7	3,5	5,1	4,4
W8	1,9	4,5	4,8
W9	3,7	3,2	5,8
W10	5,1	7,4	9,5
W11	5,4	13,4	12,8
W12	3,4	6,3	13,3
W13	16,0	13,1	16,8
W14	8,0	9,8	10,3
W15	5,3	6,8	10,5
W16	2,8	5,7	10,7
W17	4,9	10,1	16,7
W18	12,3	16,7	16,7

W19	14,5	15,4	12,8
W20	9,0	6,0	5,5
W21	3,7	2,4	3,3
W22	3,2	13,7	16,7
W23	4,6	2,7	6,0

**Interpretace výsledků**

Celkem byla vlhkost kontrolována ve 23 vlhkostních profilech, tedy na 69 místech. Jak je zřejmé z výsledných hodnot, vlhkost betonu je v naprosté většině míst vysoká, nebo velmi vysoká. Za přijatelnou vlhkost lze pro beton uvažovat hodnotu cca do 2%. K tomu ale uvádíme, že výsledky měření jsou pravděpodobně nepříznivě ovlivněny zatékající i kondenzující vodou, která na většině míst stéká po povrchu stěn.

Průzkum byl prováděn v zimním období. Prostory jsou uzavřené a nevětrané a relativní vlhkost vzduchu dosahovala téměř 100%. Díky nízkým vnějším teplotám byly stropní konstrukce a vystupující části stěn pod rosným bodem. Tento stav se opakuje často a způsobuje korozi výztuže ve stropních konstrukcích.

Zatékající voda proniká stěnami do podzemí dilatačními a pracovními spárami, podél prostupů instalací, zabetonovanými a zazděnými otvory. Vlhkost stěn ovlivňuje i voda stékající po stěnách otvory a netěsnostmi ve stropech. Z usazených výluhů, které tvoří místy i krápníkovou výzdobu, je zřejmé, že voda zde proniká dlouhodobě.

**Závěr**

Z výsledků průzkumu je zřejmé, že kontrolované stěny po obvodě podzemních prostor obsahují vysoký obsah vody. Jejím zdrojem je především zatékání a kondenzace vodní páry.

Zjištěné zatékání svědčí o zcela nefunkčních svislých izolacích proti zemní vlhkosti i vodorovných izolacích proti srážkové vodě shora. Objekt je v důsledku dlouhodobého působení vlhkosti v dezolátním stavu. Pro ověření funkčnosti vodorovných izolací v podlaze by bylo nutné zabránit zatékání a kondenzaci vodní páry.

**STATICKÝ PRŮZKUM****Předmět projektu**

Předmětem tohoto projektu je předběžné statické zhodnocení konstrukce objektu pro zamýšlenou rekonstrukci se stanovením potřebných hodnot pro podrobné statické posouzení a případných možných úprav pro splnění požadavku na bezpečnost a stabilitu konstrukce objektu.

**Podklady****Projektové podklady**

- rozpracovaná stavební část projektu, Starý a partner, s.r.o., Kubova 6, Praha 8, leden 2013

**Průzkumy**

- Odborný posudek č. 010-026684, Železobetonové konstrukce v Podzemí bývalého pomníku J.V. Stalina v Letenských sadech, Praha 6, Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., Prosecká 811/76a, Praha 9, červen 2010
- Odborný posudek č. 01-Z-2285/1997/1, Zpráva o výsledcích stavebního průzkumu železobetonové konstrukce pod bývalým pomníkem v Letenských sadech, Praha 6 – Letná, Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., Prosecká 811/76a, Praha 9, červenec 1997
- Posouzení kvality železobetonových konstrukcí včetně existujících defektů a návrh způsobu rekonstrukce, ČVUT v Praze, Kloknerův ústav, Šolínova 7, Praha 6, květen 1991
- osobní prohlídka na místě, prosinec 2012

**Normy navrhování**

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN ISO 2394	Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí

**Popis konstrukce**

Dle posudku ČVUT z května 1991 objekt je umístěn na hraně Letenských sadů, nad levým břehem Vltavy. Vznikl na počátku padesátých let minulého století a záhy po dokončení byla jeho hlavní část, tj. monumentální sousoší v čele J.V.Stalina, demolována. Dosud je zachována spodní část objektu tvořená podzemní prostorou, která je směrem k Vltavě uzavřena masivní železobetonovou zdí obloženou žulovými kvádry, stejně jako dva její monumentální vstupy, mohutná přístupová schodiště od Vltavy a žulou dlážděné plochy se schodišti, které pomník dotvářely v úrovni Letenských sadů. Zkoumaná podzemní prostora snad měla sloužit jako mauzoleum vedoucích představitelů strany a státu. Její konstrukce však plní především funkci statickou neboť vynáší veškeré žulové úpravy, tvořící přechod bývalého pomníku do Letenských sadů. Původně zřejmě tvořila i součást nosné konstrukce vlastního tělesa pomníku.

Hlavní část objektu má zhruba pětiúhelníkový tvar, který je přibližně symetrický podle osy kolmé k Vltavě. Jedná se o obousměrně skeletovou konstrukci s masivní obvodovou zdí, provedenou v monolitickém železobetonu. Strop hlavní části je tvořen křížem vyztuženými monolitickými železobetonovými deskami. K zadní hlavní části je připojen podélným trojtraktem ještě trojtrakt příčný. Příčným traktem je objekt doplněn i vpředu pod širokou podestou před hlavním průčelím objektu. S tímto prostorem sousedí ještě souběžný kolektor. K železobetonovému masivnímu průčelí je připojeno pentagonální monolitické stěnové jádro, které bylo nosnou částí vlastního monumentu. Světlost prostoru klesá směrem od Vltavy od šesti metrů u stěnového jádra do cca tří metrů v zadním příčném traktu a v podélném trojtraktu pod centrálním schodištěm z Letenských sadů, dobíhá až do úrovně terénu. Zastropení prostor je vodorovné, případně ve sklonu podle nesených schodišťových ramen.

Stěnové jádro je zasypané ze dvou stran sutí ze žuly a železobetonu, která tu patrně zůstala po demolici pomníku. Při stěně jádra sahá tato suť až téměř pod strop prostory. První souběžná pole



stropu, který byl po obou stranách jádra zničen demolicí včetně obvodového průvlaku, jsou nahrazena železobetonovými panely nesenými stěnou jádra a ocelovým I-nosníkem, který nahradil chybějící průvlak. Z pohledu od Vltavy vpravo je navíc popisované pole ztuženo čtyřmi dobetonovanými diagonálami o stejném průřezu jako sloupy. Na této straně je také dobře viditelné dobetonování spodní části sloupů patrně přeražených při nešetrné demolici pomníku.

Nosná konstrukce prostor je členěna do dvaatřiceti dilatačních celků.

Díky nedodělaným podlahám jsou na několika místech dobře vidět betonové patky, takže se lze domnívat, že na takových patkách je založen celý skelet tvořící nosnou konstrukci.

#### Stručné shrnutí předcházejících průzkumů

##### Odborný posudek, ČVUT Praha, květen 1991

Konstrukce je vystavena prostředí o relativně vyšší vlhkosti vzduchu, což vytváří optimální podmínky pro karbonataci betonu, která následně nepřímo vyvolává i korozi ocelové výztuže. Intenzivní silové účinky vyvolané demolicí Stalinova sousoší v polovině padesátých let. Prohlídka ukázala, že tato destrukce byla provedena s ohledem na konstrukci velmi necitlivým způsobem, takže v okolí podstavce bývalého pomníku došlo k závažnému narušení všech nosných prvků, tj. desek, trámů, tak i sloupů.

##### Odborný posudek č. 01-Z-2285/1997/1, TZÚS Praha, červenec 1997

Dle provedených destruktivních a nedestruktivních zkoušek byla určena zaručená pevnost betonu  $R_{b,9} = 25,9 \text{ MPa}$ , což odpovídá podle ČSN EN třídě betonu C20/25.

Veškerá výztuž, zjištěná při průzkumu, byla z betonářské výztuže ROXOR podle ČSN 42 5537 (tato norma platila od roku 1957 a v současné době již není v platnosti). Stav výztuže v celém objektu je negativně ovlivněn jednak závadami, vzniklými v době výstavby nevhodným prováděním, a jednak pro životnost konstrukce nepříznivými klimatickými podmínkami, kterým je nosná konstrukce dlouhodobě vystavena. Důsledkem kombinace těchto vlivů je silná koroze výztuže u převážné části povrchu ŽB konstrukce ve vnitřních prostorách objektu.

##### Odborný posudek č. 010-026684, TZÚS Praha, červen 2010

Od poslední prohlídky v roce 1997 došlo ke zhoršení stavu železobetonových konstrukcí. Vizuálně zjištěné závažné vady; koroze výztuže a potrhání nebo odpadnutí krycí vrstvy výztuže, netěsnosti dilatačních spár a mechanické narušení vzniklé při bourání vlastního pomníku.

#### Vizuální zhodnocení stavu stávajících konstrukcí

Při osobní prohlídce v prosinci 2012 a na základě předcházejících průzkumů byly zjištěny závažné vady; koroze výztuže a potrhání nebo odpadnutí krycí vrstvy výztuže, netěsnosti dilatačních spár a mechanické narušení vzniklé při bourání vlastního pomníku.

#### Koroze výztuže

Ke korozi výztuže došlo v důsledku malého krytí výztuže, které bylo v mnoha případech ještě menší, než předpisovala norma v době vzniku konstrukce. Další příčinou je abnormálně nepříznivé prostředí, které je vlhké a špatně, nebo vůbec větrané. Nepříznivě rovněž působí zatékání do konstrukce v místech dilatačních spár, popř. i v ploše stropu. Koroze výztuže dosáhla takového stupně, že část prvků je viditelně nespolehlivá z hlediska únosnosti a není vyloučen jejich kolaps.

Prosakující srážková voda působí na nosnou konstrukci jednak přímo – při stékání po betonovém povrchu je voda zadržována v trhlinách a dutinách, kterými se dostává k výztuži a umožňuje tak korozi výztuže a betonu, a jednak nepřímo – voda z průsaků se odpařuje a podstatně tak ovlivňuje vlhkost vzduchu ve vnitřních prostorách objektu. Vnitřní prostory nejsou prakticky vůbec větrány a tak vlhkost vzduchu zde dosahuje vysokých hodnot. Vzdušná vlhkost opět vytváří příznivé podmínky pro vnik koroze výztuže a betonu. Vlivem častého kolísání teplot kolem rosného povrchu a tato vysrážená voda

opět vytváří vhodné podmínky pro intenzivnější průběh korozivního procesu.

Při betonování byly pro podložení nosné betonářské výztuže v bednění použity pruty výztuže ROXOR. Po odbednění byly tyto ocelové podložky zcela bez krycí vrstvy betonu a koroze těchto podložek postupně došlo k obnažení nosné výztuže a ve značné míře i ke korozi této nosné výztuže v okolí podložek.

Beton krycí vrstvy a beton v některých částech betonových prvků (např. v dolní části sloupů těsně nad podlahou nebo nad základem) byl při výstavbě často nedostatečně zhutněn a v takto vzniklých hnízdech v betonu později docházelo k intenzivní korozi výztuže a po vzniku trhlin v betonu nad výztuží, způsobených rostoucím objemem korozivních zplodin se korozivní proces dále urychloval za přispění výše pospaných klimatických podmínek v objektu.

#### Netěsnosti dilatačních spár

Železobetonová konstrukce je podle normy platné v době jejího vzniku rozdělena dilatačními spárami na úseky v délce max. 40,0m. Toto rozdělení konstrukce omezovalo vznik namáhání od vynucených přetvoření, především od smršťování. Vedlejším účinkem tohoto opatření je nebezpečí zatékání do konstrukce dilatačními spárami. Bez ohledu na dobu vzniku a provedené izolace do podzemních konstrukcí téměř vždy zatéká. V prostorách pod pomníkem je zatékání všudypřítomné. Zatéká dilatačními spárami i mimo ně, zatéká pravděpodobně dlouhou dobu možná od vzniku konstrukce. Zatékání se projevuje několika negativními efekty. Za prvé výrazně zrychluje korozi betonářské výztuže a za druhé, vyplavuje z betonu tak potřebné vápenné složky, které zajišťují alkalitu betonu a jeho pevnost. Z estetického hlediska je zajímavá tvorba krápníků, stalaktitů i stalagmitů, které v prostorách vytvářejí pozoruhodné krápníkové útvary.

#### Mechanické narušení

K mechanickému porušení došlo při odstranění podstavce vlastního pomníku, který byl po proražení části stropní konstrukce shozen do prostoru pod pomníkem. Porušené stropní desky byly nahrazeny prefabrikovanými dílci, svislé nosné konstrukce však zůstaly zahrnuty materiálem z podstavce. Některé svislé prvky a šikmé vzpěry byly při tomto zásahu poškozeny.

#### Popis možných přístupů posouzení stávající konstrukce

Stávající konstrukce je možné posoudit dle ČSN ISO 13822; na stávající platné normy koncepce mezních stavů metodou dílčích součinitelů nebo metodami teorie spolehlivosti s uvážením nosného systému a duktility a na základě hodnocení dřívější uspokojivé způsobilosti.

#### Platné normy koncepce mezních stavů metodou dílčích součinitelů

Jednotlivé stávající konstrukce je možné posoudit na stávající platné normy ČSN EN (Eurocode), které vychází z koncepce mezních stavů metodou dílčích součinitelů zatížení a materiálů. Pokud nejsou provedené průkazné zkoušky vlastností jednotlivých materiálů, tak se mohou použít materiálové vlastnosti dle národní přílohy ČSN ISO 13822 uvedené pro jednotlivé materiály provedené v určitém časovém období.

#### Platné normy koncepce mezních stavů metodou teorie spolehlivosti s uvážením nosného systému a duktility

Jednotlivé stávající konstrukce je možné posoudit na stávající platné normy ČSN EN (Eurocode), které vychází z koncepce mezních stavů metodou teorie spolehlivosti s uvážením nosného systému a duktility, pravděpodobnostní teorie s určeným indexem spolehlivosti. Pro tento přístup je potřeba udělat dostatečně velký počet zkoušek jednotlivých materiálů pro statistické vyhodnocení, které je potřeba pro pravděpodobnostní teorii.

#### Hodnocení na základě dřívější uspokojivé způsobilosti

Konstrukce navržené a provedené podle dříve platných norem, nebo, pokud nebyly použity normy,

navržené a provedené na základě osvědčených stavebních zkušeností, lze považovat za bezpečné pro všechna zatížení kromě mimořádných (včetně seizmických) za předpokladu, že

- pečlivá prohlídka neodhalí žádné známky významného poškození, přetížení nebo degradace;
- se posoudí konstrukční systém včetně kritických detailů a jejich ověření z hlediska přenosu napětí;
- konstrukce vykazuje uspokojivé chování v průběhu dostatečně dlouhého časového období, ve kterém došlo v důsledku užívání a účinku prostředí k výskytu nepříznivých zatížení;
- odhad degradace, při kterém se uváží současný stav a plánovaná údržba, zajišťuje dostatečnou trvanlivost;
- po dostatečně dlouhé časové období nenastanou změny, které by mohly významně zvýšit zatížení konstrukce nebo ovlivnit její trvanlivost, a žádné takové změny nejsou očekávány.

**Konstrukce** navržené a provedené podle dříve platných norem, nebo, pokud nebyly normy použity, navržené a provedené na základě dobrých stavebních zkušeností, se mohou považovat za **provozuschopné** pro budoucí použití za předpokladu, že

- pečlivá prohlídka neodhalí žádné známky významného poškození, přetížení nebo přetvoření;
- v průběhu dostatečně dlouhého časového období konstrukce vykazuje uspokojivé chování s ohledem na poškození, přetížení, degradaci, přetvoření nebo kmitání;
- nenastanou změny v konstrukci nebo ve způsobu jejího využívání, které by mohly významně změnit zatížení včetně účinků prostředí na konstrukci nebo její část; a
- očekávaný proces degradace, stanovený s přihlédnutím k současnému stavu a plánované údržbě, neohrožuje trvanlivost konstrukce.

#### Doporučený přístup posouzení

Vzhledem k významu konstrukce užívané jako veřejný prostor a pravděpodobně k novým navrhovaným skladbám a k novým užitným zatížením rekonstruovaného objektu se doporučuje přístup posouzení konstrukce dle stávajících platných norem ČSN EN (Eurocode), které vychází z koncepce mezních stavů metodou dílčích součinitelů zatížení a materiálů.

V případě nevycházení konstrukce, kdy bude obzvlášť zájem k historické ceně stávající halovou konstrukci ponechat, se může použít metoda teorie spolehlivosti, pravděpodobnostní teorie s určeným indexem spolehlivosti, která by měla být méně konzervativní a měla by vycházet pro stávající konstrukce příznivěji.

Poslední přístup hodnocení na základě dřívější uspokojivé způsobilosti se nedoporučuje.

U všech konstrukcí se musí posoudit mezní stav použitelnosti.

#### Předběžný odhad statického zhodnocení stávající konstrukce

Hodnotit stav hotové konstrukce, jak je napsané v odborném posudku TZÚS Praha z června 2010, je obtížná záležitost, protože zjistit relevantní informace o hotové konstrukci je obtížné a mnohdy s přijatelnými náklady technicky nemožné. V mnoha případech se pracuje s odbornými odhady a poměrně rozsáhlými nejistotami. Pro odpovídající posouzení konstrukce je rozhodující možnost prokázat, že konstrukce je spolehlivá ve smyslu obecně uznávaných kritérií. Tato kritéria jsou pro nově navrhované konstrukce poměrně jednoznačně popsána v technických normách. Pro existující konstrukce v mnoha případech tato kritéria chybí nebo jsou velice vágní.

Zásadní význam pro možnost dalšího využití této stavby je okolnost, zda lze prokázat, že konstrukce je spolehlivá ve smyslu uznávaných předpisů. Pro neoborníka je někdy těžko pochopitelná skutečnost, že konstrukce, která stojí desítky let, může být, jeden den „spolehlivá“ a následující den v tuto vlastnost ztratit aniž by se fyzicky změnila. Spolehlivost stavebních konstrukcí se prokazuje výpočtem, kterým se zajistí, zda jsou splněny „podmínky spolehlivosti“. Tyto podmínky spolehlivosti jsou dány v příslušných technických normách. Konstrukce byla navržena podle dříve platných předpisů, podle dovolených namáhání nebo podle metody stupňů bezpečnosti. V současné době jsou konstrukce navrhovány podle Eurokódů. ČSN ISO 13822 sice uvádí určitou možnost úpravy podmínek spolehlivosti pro

existující konstrukce, předpoklady pro tuto možnost jsou však těžko splnitelné a úprava podmínek spolehlivosti je prakticky neproveditelná, viz předcházející odstavec 7. Vzhledem k tomu, že v Eurokódech jsou poměrně výrazně zvýšeny požadavky na hodnoty zatížení konstrukcí a spolehlivost materiálů, nevyhoví pravděpodobně v posuzované konstrukci ani nepoškozené části konstrukcí.

#### Obecný popis sanace stávající železobetonové konstrukce

Sanaci, ošetření stávající železobetonových konstrukcí se doporučuje otrýskáním pomocí vodního paprsku s abrezivem. Otrýskáním se zjistí všechny slabá místa krycí vrstvy betonu. Poškozená místa a nesoudržné částice se odstraní až ke zdravé struktuře betonu. Otrýskáním se ošetří i odhalená výztuž. V místech, kde výztuž bude minimálně zkorodovaná, se provede sanace pomocí klasických systému sanace betonu, které musí obsahovat antikorozi ochranu, adhezní můstek a samotnou reprofilaci. V místech, kde výztuž bude zkorodovaná ve větší míře, se provede sanace určená na základě podrobného statického posouzení. V celé ploše betonové konstrukce se provede impregnační nátěr migrující ke stávající výztuži, který zabraňuje korozi. Během sanace se musí provádět kontrolní odtrhové zkoušky na povrchu betonových konstrukcí.

#### Obecný popis zesílení stávající železobetonové konstrukce

##### Zesílení základů

- Zesílení únosnosti základů lze provést pomocí pilířů tryskové injektáže, které přenesou zatížení z méně únosné základové spáry na únosnější základovou spáru.
- Charakter stávajícího plošného založení přenést na hlubinné založení na mikropiloty, které by byly vetknuté do skalního podloží.

##### Zesílení sloupů

- Zesílením sloupů přibetonováním novou betonovou vrstvou s výztuží po obvodě, která se provede pomocí torkretováním. Plocha mezi stávající novou betonovou částí musí být řádně očištěná od všech drolicích zbytků a nečistot a zdrsněná. Před betonováním se musí provést penetrace plochy pro dobré napojení nového betonu na stávající beton.
- Zesílením sloupů pomocí bandážování zalepenými uhlíkovými vlákny.
- Zesílením sloupů pomocí ocelového obandážování (opláštování). Na rozích sloupu se uloží svislé úhelníky z L do cementové malty a sváží se z třmínek z páskové oceli. Vzdálenost třmínek nesmí být větší než menší z obou rozměrů průřezu, nejvýše 500mm. Ocelová objímka se musí chránit proti korozi vrstvou cementové malty tl. 25 až 30mm, vyztužená drátěným pletivem. Účinné spřažení ocelové zesilující konstrukce s původním prvkem výrazně přispívá předepnutí spojovací páskové oceli, která spojí svislé zesilující úhelníky, jejich předebráním. Kontakt mezi zesilujícími úhelníky a pilířem zajišťuje cementová malta do níž se úhelníky před jejím zatuhnutím zatlačí. Provedením předpětí lze preventivně předcházet vzniku a kumulaci dalších poruch. Předpětí ocelové konstrukce lze dosáhnout uklínováním pomocí ocelových klínů.

##### Zesílení stropních trámů

- Přibetonováním spodní části trámů novou betonovou vrstvou s výztuží, která se provede pomocí torkretováním. Plocha mezi stávající novou betonovou částí musí být řádně očištěná od všech drolicích zbytků a nečistot a zdrsněná. Před betonováním se musí provést penetrace plochy pro dobré napojení nového betonu na stávající beton.
- Spřažením stávajících trámů s novou betonovou deskou na horním líci pomocí spojovacího můstku a smykových trnů.
- Zesílení trámů pomocí lepených uhlíkových lamel nebo uhlíkových vláken, případně pomocí jiných lepených kompozitů.

- Vynesení trámů na bocích přiloženými ocelovými nosníky, které budou po délce spojeny zalepenými svorníky skrz trám.

#### Zesílení stropních desek

- Spřažením stávajících desek s novou betonovou deskou na horním líci pomocí spojovacího můstku a smykových trnů.
- Zesílení desek pomocí lepených uhlíkových lamel nebo uhlíkových vláken, případně pomocí jiných lepených kompozitů.

#### Doporučené průzkumy

Na základě studie využití musí být pro další stupeň provedeny podrobné průzkumy, které musí obsahovat vstupní hodnoty pro podrobné statické posouzení.

- Přesné rozměry jednotlivých železobetonových konstrukcí včetně základů, přesný tvar včetně zakryté konstrukce
- Pevnosti betonu jednotlivých konstrukcí včetně základů, destruktivní tlakové a odtrhové zkoušky
- Vyztužení a případný stupeň koroze výztuže jednotlivých konstrukcí, plocha a vzdálenost tahové, tlakové a smykové výztuže při všech površích
- Charakter základové spáry pod základy, zatřídění zeminy, směrné charakteristiky základové zeminy

#### Závěr - shrnutí

Stávající konstrukce ve větší míře na základě hodnocení dřívější uspokojivé způsobilosti nevyhovuje. Ve stávajících platných normách, v Eurokódech jsou poměrně výrazně zvýšeny požadavky na hodnoty zatížení konstrukcí a na spolehlivost materiálů, proto nevyhoví pravděpodobně v posuzované konstrukci ani nepoškozené části konstrukcí.

Z technického i ekonomického hlediska je optimálním řešením konstrukce odstranit než případné sanace a zesílení stávající konstrukce.

## HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

### úvod

Stávající objekt je železobetonový a je tvořen jedním podzemním podlažím o půdorysné ploše cca 100 x 100 m. Původní zde umístěné sochy jsou odstraněny a jejich zbytky uloženy v části podzemí. Rešerše je zaměřena zejména na popis geologického prostředí očekávaného v zájmovém území. Současně bylo ve vnitřním prostoru objektu provedeno i měření ve smyslu vyhlášky č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně za účelem zjištění okamžitých hodnot objemových aktivit radonu.

### metodika prací a použité podklady

Geologická stavba byla popsána podle dostupné archivní dokumentace. Prozkoumanost širšího okolí zájmového území byla ověřena v archivu ČGS - Geofondu. Jedná se o následující průzkumné práce:

1. Geologická dokumentace k inženýrskogeologické mapě Praha 7-1 v měřítku 1 : 5 000, Projektový ústav dopravních a inženýrských staveb, Praha, 1970.

Pro zpracování zprávy byly použity mapové podklady, zejména potom:

2. Šimek, R.: Inženýrskogeologická mapa Praha 7-1 v měřítku 1 : 5 000, Projektový ústav dopravních a inženýrských staveb, Praha, 1970.

Dále byly využity i části dokumentace posudku památníku na Letné poskytnuté objednatelem – Oddíl A – Analytická část diagnostiky.

Lokalita se nachází v kraji Hlavní město Praha, v městské části Praha 7 – Holešovice, při jižní hraně svahu letenské stráně v ose Čechova mostu přes řeku Vltavu.

Situace zájmového území a jeho okolí v měřítku 1 : 20 000 je uvedena v příloze č. 1. Výřez inženýrskogeologické mapy s vysvětlivkami tvoří přílohu č. 2. Umístění archivních sond a jejich dokumentace je uvedena v příloze č. 3.

V rámci průzkumu bylo realizováno i hodnocení a měření v objektu, ve smyslu vyhlášky č.307/2002 Sb. o radiační ochraně, které tvoří přílohu č. 4. Dodavatelem tohoto posudku byl RNDr. O. Froňka, držitel příslušných oprávnění, zpracovatelem RNDr. L. Moučka.

### Přírodní poměry zájmového území

#### Geomorfologické poměry

Podle regionálního geomorfologického členění reliéfu ČR (<http://geoportal.gov.cz>) náleží zájmové území k okrsku Hostivická tabule.

Okresk Hostivická tabule dle vyššího členění patří do:	
Soustava (subprovincie):	Poberounská soustava
Podsoustava (oblast):	Brdská oblast
Celek:	Pražská plošina
Podcelek:	Kladenská tabule

#### Klimatické poměry

Klimaticky patří zájmová lokalita k oblasti B2 (Quitt, 1971), s průměrnou roční teplotou 9,4 °C a dlouhodobým ročním úhrnem srážek 447 mm. Tato oblast se vyznačuje dlouhým létem, které je teplé, suché až mírně vlhké. Přejídné období je normální až dlouhé, s mírným jarem a mírným podzimem, s krátkou, mírně teplou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrná teplota vzduchu za období let 1961 - 1990 je 9,4 °C, nejteplejší měsíc je červenec,

nejchladnější je leden. Průměrné roční srážky za stejné období činí 447 mm. Maximální měsíční úhrn srážek připadá na květen, kdy spadne průměrně 59,9 mm, tj. kolem 15 % ročního průměrného úhrnu. Měsíční minimum je v únoru, kdy spadne 19,2 mm srážek, což představuje cca 4 % ročního normálu. Ve vegetačním období (IV-IX) spadne v průměru 69 % a v chladném období (X-III) 31 % ročního úhrnu srážek.

### Geologická stavba širšího okolí a zájmového území

Z regionálně geologického hlediska spadá zájmové území do oblasti barrandienského paleozoika. Předkvartérní podloží zájmového území je tvořeno horninami ordovického stáří. Horniny svrchního ordoviku jsou zde zastoupeny letenským souvrstvím. To se vyznačuje střídáním drobových a křemenných pískovců, drob, prachovců a břidlic v intervalech centimetrových až decimetrových řádů. Horniny jsou při povrchu většinou rozložené až zvětřelé, odlučné po vrstevních plochách s jílovito-písčitou mezerní hmotou. Archivními sondami (viz příloha č. 3) provedenými v zájmovém území byl ověřen povrch skalního podloží v hloubce 2,2m, převážně však okolo 4m pod původním terénem a v severozápadní části území až v hloubce 17,7m. Skalní podloží je překryto fluvialními sedimenty letenské terasy. Báze terasy je tvořena hrubě až drobně písčitymi štěrky, které jsou překryty pískem a svrchní polohu terasy pak reprezentují hlinitopísčité náplavy. Jedná se o terasové uložení Vltavy, které tvoří nejvyšší úroveň vnitřní části maninského meandru. Mocnost těchto fluvialních sedimentů je proměnlivá a v zájmovém území se pohybuje v rozmezí cca od 2 do 4 m. V severozápadní části zájmového území v hloubce okolo 9-16 m pod terénem jsou terasové sedimenty překryty sprašemi nebo sprašovými hlínami. Vlivem stavební činnosti však byl původní horninový sled zejména kvartérní sedimentace přepracován a v okolí památníku nahrazen navážkami. Svrchní vrstvu tedy tvoří na lokalitě navážky. Jejich mocnost je proměnlivá a dosahuje v okolí zkoumaného území až 12 m, zejména potom na jeho severním okraji. Navážky jsou většinou charakteru místních výkopků s podílem stavebního odpadu nebo štěrku. Jižní svahy letenské plošiny, které se strmě svažují k Vltavě, byly v minulosti postiženy lokálními svahovými pohyby. Tyto však vzhledem k jejich typu a rozsahu nemají vliv na stávající objekt.

### Hydrogeologické poměry širšího okolí a zájmového území

Zájmové území patří do hydrogeologického rajónu 625 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy. Podle archivní dokumentace v okolí zájmového území lze předpokládat, že v zájmovém území budou vyvinuty 2 pod sebou následující zvodnělé horizonty. První zvodnělý horizont je tvořen kvartérními, fluvialními uloženinami. Hladina podzemní vody je volná. Tento kolektor tvořený převážně polohami štěrkopísčité terasy je dotován atmosférickými srážkami. Výskyt vody je zde omezený a podzemní voda se zde téměř nevyskytuje. Druhý zvodnělý je vyvinutý v prostředí ordovických hornin a je vázán na puklinové systémy, tektonicky porušené zóny a zvětřelou vrstvu břidlic. Pukliny i tektonicky porušené zóny bývají velmi často vyplněny jílovitým tmelem, jako produktem jejich zvětřování. V těchto horninách je tedy poměrně malý oběh podzemní vody, který se zvyšuje v prostředí zvětřalinového pláště. Dotace obou těchto zvodní probíhá především atmosférickými srážkami. Směr odtoku podzemní vody je v zájmovém území směrem k jihu až jihovýchodu k erozní bázi tvořené korytem Vltavy. Úroveň souvislé hladiny podzemní vody je v úrovni hladiny blízké Vltavy, tedy v hloubce cca 40 m pod terénem. V okolí stávajících železobetonových konstrukcí objektu se vyskytuje tedy pouze podzemní voda infiltrovaná ze srážek spadlých na plochu zájmového území. Trvalá hladina podzemní vody se tedy v okolí objektu nevyskytuje.

### Hydrologie a hydrografie

Zájmové území patří k povodí 1-12-01 Vltava od Berounky pod Rokytku, k dílčímu povodí 1-12-01-025 Vltava od Brusnice po Rokytku. Celková plocha dílčího povodí je 10 822 km<sup>2</sup>.

### Chráněná území

Podle informací zveřejněných na Portálu veřejné správy ČR (<http://geoportal.gov.cz>), není zájmová lokalita součástí žádných ochranných pásem, zvláště chráněných území a ostatních území chráněných zvláštními předpisy o ochraně přírody a krajiny, ani chráněných ložiskových území. Jihozápadně od zájmového území (pod Hanavským pavilonem) se nachází přírodní památka Letenský profil.

### Geologická stavba zájmového území

Geologie zájmového území byla ověřena archivními sondami s pražským dokumentačním číslem 368 – 386, dále pak kopanými sondami 160 – 170 a 17-19. Archivní sondy se nachází přímo v místě památníku a jeho těsném okolí. Jejich situace je znázorněna v příloze č.3. Na základě těchto údajů lze odvodit původní geologickou stavbu zájmového území ověřenou archivními sondami před zahájením stavby památníku. Lze tedy očekávat geologické poměry, které byly zjištěny mírně odlišné v severozápadní části území oproti ostatním částem zájmového území. V severozápadní části se skalní podloží relativně prudce svažuje směrem k severozápadu a jeho povrch se nachází až v hloubce okolo 17 m pod terénem. Horniny jsou překryty terasovými štěrky, v jejichž nadloží se nachází spraše a sprašové hlíny. Tyto polohy byly v této části území překryty až 12 m mocnou vrstvou různorodých navážek. Podle historických pramenů se zde nacházela strž. Pro zbylou část území je charakteristické skalní podloží v hloubce okolo 3 m pod původním terénem, které překrývají terasové štěrky a svrchní polohu reprezentují navážky, které dosahují mocnosti okolo 2m. Pro představu uvádíme předpokládaný geologický profil pro obě části:

#### SZ území

m pod terénem	geologický popis
0,00 – 11,0	navážka třída F2 CGY podle ČSN 73 6133
11,0 – 11,5	hlína humózní třída F3 MSO podle ČSN 73 6133
11,0 – 14,5	spraš až hlína sprašová třída F4 CS podle ČSN 73 6133
14,5 – 16,0	štěrk hlinitý, hrubý třída G4 GM podle ČSN 73 6133 ---kvartér---
16,0 – 18,0	břidlice zcela až silně zvětřelá třída R6/F2 CG – R5 podle ČSN 73 6133
18,0 –	břidlice mírně zvětřelá třída R4 podle ČSN 73 6133 ---ordovik---

#### JV území

m pod terénem	geologický popis
0,00 – 1,60	navážka

1,60 – 3,00	třída F2 CGY podle ČSN 73 6133 <b>šterk hlinitý, hrubý</b> třída G4 GM podle ČSN 73 6133 ----kvartér----
3,00 – 4,50	<b>břidlice zcela až silně zvětralá</b> třída R6/F2 CG – R5 podle ČSN 73 6133
4,50 –	<b>břidlice mírně zvětralá</b> třída R4 podle ČSN 73 6133 ----ordovik----

Hladina podzemní vody nebyla archivními sondami zastižena. V případě vydatnějších atmosférických srážek je možno očekávat zvodnění při bázi kvartérních uloženin a v přípovrchově zvětralém skalním podloží.

**Technické závěry**

V následujícím tabelárním přehledu uvádíme orientační hodnoty geotechnických charakteristik základových púd a orientačně i tabulkové výpočtové návrhové únosnosti  $R_d$  zde se vyskytujících zemin a hornin. Hodnoty byly odvozeny podle analogie s přihlédnutím k již neplatným normám ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy a ČSN 73 3050 Zemní práce. Zatřídění bylo provedeno na základě studia archivních materiálů. Popis zemin a hornin očekávaných v zájmovém území je uveden výše v textu. Uváděné hodnoty je nutno chápat jako orientační blížíci se s vysokou pravděpodobností reálným podmínkám.

**Tabulka č.1**

Zemina – hornina	ČSN 736133	$R_d$ <sup>1)</sup> (kPa)	$\gamma$ (kN.m <sup>-3</sup> )	$\varphi$ <sup>ef</sup> (°)	$c_{ef}$ (kPa)	$\sigma_u$ (°)	$c_u$ (kPa)	$E_{def}$ (Mpa)	$\phi$	$\psi$	ČSN 73 6133 (73 3050)
Hlína humózní	F3 MSO	nevhodné pro zakládání, před zahájením prací budou odstraněny									I (2-3)
Navážka	F2 CGY	Silně nehomogenní									I (3)
Spraš až hlína sprašová	F4 CS	250	18,5	25	22	5	70	8	0,35	0,62	I (3)
Šterk hlinitý	G4 GM	300	19,0	32	4	-	-	60	0,30	0,74	I (3-4)
Břidlice zcela až silně zvětralá <sup>2)</sup>	R6-R5	275	19,5	-	-	-	-	80	0,30	0,74	I (3-4)
Břidlice mírně zvětralá	R4	400	21,0	-	-	-	-	250	0,25	0,83	II (4-5)

Poznámky :  
<sup>1)</sup> Orientační návrhová únosnost pro posouzení základu odvozeno podle místních zkušeností, analogie a již neplatné ČSN 73 1001 (předběžné hodnocení staveniště; předprojektová příprava; nenáročné stavební objekty v jednoduchých základových poměrech). Hodnoty jsou uváděny pro zeminy nesoudržné pro šířku základu 1m.  
<sup>2)</sup> Hodnoty jsou uváděny pro pevnou konzistenci u soudržných zemin.

Dále uvádíme přehlednou klasifikaci zastižených zemin a hornin podle normy ČSN 73 6133 podle použití do zemních konstrukcí, společně se zatříděním podle ČSN 73 6133 ve smyslu zrnitosti a dále se zatříděním vrtatelnosti pro pilotové zakládání podle VC 800-2.

**Tabulka č.2**

Zemina	ČSN 73 6133	VC 800-2	ČSN 73 6133	namrzavost
	třída/symbol	$R_d$ <sup>2)</sup>	(vrtatelnost) zařazení zemin podle vhodnosti do	

		(kPa)		podloží	násypu	
Hlína humózní	F3 MSO	-	I	Nevhodná	Nevhodná	Nebezpečně namrzavá
Navážka	F2 CGY	-	I	Podmínečně vhodná	Podmínečně vhodná	Nebezpečně namrzavá
Spraš až hlína sprašová	F4 CS	250	I	Podmínečně vhodná	Podmínečně vhodná	Nebezpečně namrzavá
Šterk hlinitý	G4 GM	300	II	Podmínečně vhodná	Podmínečně vhodná	Namrzavé
Břidlice zcela až silně zvětralá <sup>2)</sup>	R6-R5	275	I	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>
Břidlice mírně zvětralá	R4	400	II	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>

Poznámky :  
<sup>1)</sup> Orientační návrhová únosnost pro posouzení základu s přihlédnutím k již neplatné ČSN 73 1001 (předběžné hodnocení staveniště; předprojektová příprava; nenáročné stavební objekty v jednoduchých základových poměrech).  
<sup>2)</sup> Hodnoty jsou uváděny pro pevnou konzistenci u soudržných zemin.  
<sup>3)</sup> Pro použití do násypů a do podloží je nutno těžený materiál z těchto hornin hodnotit jako sypaninu z měkkých skalních hornin dle ČSN 73 6133

Hladinu podzemní vody lze očekávat při bázi kvartérních sedimentů respektive v prostředí přípovrchově zvětralého skalního podloží. Je však pravděpodobné, že se voda bude ztrácet po vrstevních sparách skalního podloží hluboko pod terén, nebo může lokálně a ojediněle vyvěrat ve svahu.

Objekt byl podle archivních údajů založen velmi důkladně, vzhledem k jeho tehdejší důležitosti, plošně na železobetonové základové desce o tloušťce cca 1,5 m. Z archivních podkladů vyplývá, že základovou spáru objektu bývalého pomníku tvoří letenské břidlice. Nelze však vyloučit i možnost, že severozápadní část objektu byla založena na terasových uloženinách, případně na navážkách. Základová spára památníku je v hloubce cca 5-7 m pod povrchem původního terénu.

Současný stav břidlic, případně jiného podzákladí v základové spáře však nelze na základě dostupných podkladů jednoznačně charakterizovat. To platí i pro současný stav železobetonové konstrukce. Pro upřesnění těchto údajů doporučujeme provést diagnostiku železobetonové konstrukce, kterou by bylo vhodné doplnit o průzkumné sondy, které by ověřily charakter základové spáry přímo pod základovou deskou.

Obecně lze předpokládat, že základové poměry bývalého pomníku můžeme hodnotit jako jednoduché. Zeminy a horniny v zájmovém území spadají do třídy rozpojitelnosti I - II podle ČSN 73 6133 (3-5 a podle ČSN 73 3050 Zemní práce).

V případě úvah o zasakování dešťových vod lze geologické poměry pro zasakování zachycených atmosférických srážek v zájmovém území hodnotit jako příznivé, zasakovat však bude nutné provádět do poloh šterků.

**Měření radonu**

V rámci průzkumu bylo provedeno měření radonu v uzavřených prostorách pod bývalým pomníkem. Toto měření bylo prováděno s cílem stanovit krátkodobé průměry objemových aktivit radonu. K měření byl použit elektretový systém RM 1, s expozičními komůrkami RM 200. Údaje elektretového systému byly kompenzovány na dávkový příkon záření gama, měřený v místě expozice dozimetrem radiometrem RP 114.

Okamžité hodnoty objemové aktivity radonu v podzemních prostorách, které jsou předmětem zájmu, jsou výsledkem dvou, proti sobě působících, jevů. Jedním z nich je rychlost přísunu radonu z geologického podloží, druhým pak intenzita ventilace. Časový průměr objemových aktivit pak závisí na povětrnostních podmínkách, při kterých bylo měření provedeno.

V rámci průzkumu bylo rozmístěno šest měřících míst rovnoměrně v měřeném prostoru. Výsledky objemové aktivity (koncentrace) radonu se pohybují v rozmezí 200 až 400 Bq/m<sup>3</sup>. Směrná hodnota pro objemovou aktivitu radonu v obytných nebo pobytových místnostech užívaných staveb je podle vyhlášky č. 307/2002 Sb., §95, odstavec 1, písmeno a), je 400 Bq/m<sup>3</sup>. Vzhledem k tomu, že se naměřené hodnoty průměrné objemové aktivity za období 5.-17.12. k dané hodnotě blíží a nelze odhadnout jaký vliv budou mít na objemové aktivity radonu dosud nespécifikované úpravy, je třeba upozornit, že při aplikaci nevhodných opatření není vyloučeno překročení směrných hodnot pro objemovou aktivitu radonu. Na základě výsledků orientačního měření bude třeba provést úpravy, které zásadně ovlivní rychlost přísunu radonu z podloží i ventilaci prostor, které jsou předmětem zájmu.

Výsledky měření časových průměrů objemových aktivit radonu v podzemních prostorách v blízkosti bývalého pomníku J.V.Stalina, Praha – Letná je nutno považovat za orientační, sloužící pouze k hrubému odhadu situace, ve které bude prováděna rekonstrukce podzemních prostor tak, aby splňovaly požadavky na pobytové prostory ve smyslu vyhlášky č. 307/2002 Sb. Stejný charakter mají i výsledky měření dávkových příkonů záření gama. Principy ochrany před zářením vyžadují, aby záměr využití těchto prostor pro pobyt osob, byl optimalizován z hlediska ochrany před ozářením z přírodních zdrojů.

### Závěr

Provedeným archivním šetřením byly shrnuty základní informace o geologické stavbě zájmového území a byly popsány geologické poměry v místě památníku na Letné.

Zjištěné geologické poměry je možné v zájmovém území hodnotit celkově jako jednoduché. Základová spára stávajícího objektu památníku je tvořena letenskými vrstvami, které jsou charakteristické střídáním břidlic a prachovců, křemenců a drob. V severozápadním okraji objektu je možno pod základovou spárou očekávat polohy štěrků, případně navážek. Tato situace v prostoru základové spáry však není v historických dokumentech uváděna.

Trvalá hladina podzemní vody nebude ovlivňovat konstrukci, je však nutno počítat s výskytem srážkové vody, která infiltruje do okolí stavebních konstrukcí a bude se zde vyskytovat podle množství a intenzity aktuálních srážek.

Geotechnické parametry zemin a hornin předpokládaných v zájmovém území jsou orientačně uvedeny v tabulce výše v textu.

Zeminy a horniny, které byly ověřeny archivními sondami patří do třídy těžitelnosti I-II podle ČSN 73 6133.

Stav břidlic v základové spáře však nelze v současnosti jednoznačně charakterizovat. To platí i pro současný stav železobetonové konstrukce. Pro upřesnění těchto údajů doporučujeme provést diagnostiku železobetonové konstrukce, kterou by bylo vhodné doplnit o průzkumné sondy pod stávající betonovou deskou, které by ověřily charakter hornin v základové spáře.

V případě úvah o zasakování dešťových vod lze geologické poměry pro zasakování zachycených atmosférických srážek v zájmovém území hodnotit jako příznivé, zasakovat však bude nutné provádět do poloh štěrků letenské terasy. Tyto zeminy se však nacházejí nad úrovní základové spáry a vsakování srážkových vod je tedy nutno provádět v dostatečné vzdálenosti mimo objekt, aby nedocházelo k ovlivňování stavby a současně i mimo hranu svahu, aby nebyly vsakovanou vodou aktivovány svahové deformace.

V rámci průzkumu bylo provedeno měření radonu v uzavřených prostorách pod bývalým pomníkem. Objemové aktivity (koncentrace) radonu se pohybují v rozmezí 200 až 400 Bq/m<sup>3</sup>. Z těchto údajů vyplývá, že bude třeba provést úpravy, které zásadně ovlivní rychlost přísunu radonu z podloží i ventilaci prostor, které jsou předmětem zájmu.

## DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM

### Popis řešeného území

Řešené území je součástí Letenských sadů, které navazují na západní straně na Chotkovy sady a táhnou se mezi Letenskou plání a nábřežím Vltavy až k ulici Františka Křížka. Park na Letné byl postupně zakládán od roku 1860 na místě někdejších vinic. V roce 1863 vznikla novorenesanční restaurace a následně byla Letná upravována krajinářským způsobem - terénní úpravy, budování cest a osázení svahů, do strání byly vysazovány okrasné keře, na rovinaté pláni zejména platany a další stromy.

Vzhled Letenských sadů významně poznamenalo vybudování obrovského Stalinova pomníku v roce 1955, který byl odstraněn v roce 1962. Dnes je na místě pomníku, na původním rozsáhlém mramorovém podstavci, kyvadlo – metronom. Od něj vede rozsáhlé dvouramenné schodiště dolů na břeh Vltavy, končí u Čechova mostu.

Řešené území zahrnuje plochu Letenských sadů v okolí místa bývalého Stalinova pomníku – zahrnuje cca osově vymezené území kolem centrální zpevněné plochy s metronomem a plochou severně navazujících teras, včetně přístupových cest a jejich bezprostředního okolí od nástupu z Čechova mostu až po příčně probíhající přístupový chodník od Národního zemědělského muzea v severní části..

Řešená plocha má výrazné výškové členění – od nejnižšího bodu u Čechova mostu (197 m n.m.) terén prudce stoupá na 237 m u metronomu a severním směrem opět klesá na 228 m na přístupovém chodníku. Klimaticky se jedná o oblast mírně teplou, okresek suchý s mírnou zimou, průměrná roční teplota činí cca 9<sup>o</sup> C, průměrné roční srážky cca 500 mm.

Dle rekonstrukční mapy přirozené vegetace Prahy (J. Moravec, R. Neuhäusl a kol., Academia Praha 1991) náleží většina řešené plochy do vegetační jednotky lipová doubrava, jižní partie pak do tolitové doubravy.

- "**lipová doubrava**" (*Tilio - Betuletum*) - přirozené porosty mají zapojené stromové patro, silně potlačené keřové patro a dobře vyvinutý bylinný pokryv. Ve stromovém patře převládá dub zimní (*Quercus petraea*), vzácně dub letní (*Q. robur*), jako subdominanta lípa srdčitá (*Tilia cordata*). V příměsí bříza bělokora (*Betula pendula*) a vzácněji habr obecný (*Carpinus betulus*), popř. jiné listnáče. V keřovém patře jsou nejčastěji zastoupeny druhy stromového patra.

- "**tolitová doubrava**" (*Cynancho-Quercetum*) - ve stromovém patře převládá dub zimní (*Quercus petraea*), přimíšen bývá habr obecný (*Carpinus betulus*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). V keřovém patře se kromě mladých jedinců dubu uplatňuje ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), růže šípková (*Rosa canina*) a hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*).

### Dendrologický průzkum – zaměření a způsob hodnocení

Předložený průzkum je nutno chápat jako orientační informativní podklad odpovídající úrovni studie, který dává celkový přehled o zastoupení zeleně, jejich formách a kvalitách.

Pro popis je použito rozdělení řešeného území do ucelených ploch vymezených cestní sítí, v situaci jsou jednotlivé plochy očíslovány (č. 1-23), v následujícím textu je uveden jejich základní popis.

Dále jsou na těchto plochách zakresleny výrazné dřeviny – stromy a významnější keřové

skupiny. Stromy jsou očíslovány a v níže přiložené tabulce jsou uvedeny základní hodnoty: druh/ orientační průměr kmene, celková výška a průměr koruny/ SH (sadovnická hodnota). Tyto hodnoty mají základní informativní charakter a nelze je považovat za podklad pro event. následnou žádost o kácení. Pro tyto účely bude nutno další zpřesnění a doplnění dat (přesný obvod kmene, výška koruny, vitalita, zdravotní stav apod.). Tento průzkum má podat základní informaci, upozornit na možné střety a dát podnět k zohlednění a zařazení kvalitních dřevin do budoucího řešení plochy.

Dle zákona 114/1992 o ochraně přírody a krajiny, § 8, odst 3) - v platném znění a vyhlášky 395/92 - kterou se upravují některá ustanovení zákona č.114/92 Sb., §8, odst.2) – v platném znění: povolení ke kácení zákon **nevyžaduje** pro stromy o obvodu kmene do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí nebo souvislé keřové porosty do celkové plochy 40 m<sup>2</sup>.

S ohledem k výše uvedené, jsou veškeré dřeviny zařazeny do dvou kategorií:

- I. kategorie: dřeviny, u kterých je nutno žádat o povolení ke kácení
- II. kategorie: dřeviny, u kterých zákon povolení ke kácení nevyžaduje

### Popis ploch

V této části je uveden základní popis jednotlivých ucelených ploch zeleně č. 1-23. V textu jsou používány následující zkratky:

I, II = kategorie dřevin vymezená dle platné legislativy (viz výše), dle parametrů určujících podmínky kácení

SH = sadovnická hodnota (1 – 5 bodů) zohledňuje stav kmene, stav koruny a stav okolního prostředí (pokud strom roste ve zpevněné ploše). Zohledňuje i zdravotní stav, estetickou hodnotu, odpovídající tvar – viz popis.

1) - dřevina nejhodnotnější, dokonale zdravá, bez poškození, v optimálním vývoji s nepoškozeným habitem, plně zavětvená, většinou solitérní dřevina nebo dobře vyvinutá v porostu či skupině. V dlouhodobém vývoji sadovnické úpravy je třeba s ní počítat. Umístění v kompozici je podstatné, příznivé. Za každou cenu se snažit tyto jedince zachovat. (Nejsou zastoupeny).

2) - dřevina hodnotná, zdravá, dobře vyvinutá odpovídající tvarem. V případě menšího poškození by neměl být narušen tvar koruny ani ohrožen kmen (u starších stromů). Neúplné zavětvení nesmí být omezením schopnosti dalšího vývoje. Sadovnický se jedná o dřeviny s důležitou funkcí, proto je třeba je v maximální míře zachovat. Tam, kde nejsou dřeviny s hodnotou 1 bodů, zastupují jejich místo.

3) - dřevina průměrná, nebo částečně i poškozená tvarově i netypická, může být i vyvětvená, jednostranná, avšak s předpokladem dalšího dlouhodobého vývoje. Do této skupiny jsou řazeny i mladé, ještě ne zcela vyvinuté dřeviny a většina porostových zástupců a náletů. Podle kompozičních záměrů a potřeb lze tyto dřeviny ponechat nebo odstranit. Dendrologicky hodnotné, ale poškozené jedince je třeba ponechat na dožití. (Většina dřevin).

4) - dřevina narušená, nedostatečně vyvinutá, deformovaná, ve špatném zdravotním stavu, prochlá, přestárá, nebo jinak ve svém růstu ohrožená, bez předpokladu dlouhodobé existence. Nevyhovující, s určením k okamžitému nebo postupnému odstranění, podle kompozičního záměru a zejména postupu obnovy. (Poškozené stromy).

5) dřevina velmi poškozená, vzhledově i zdravotně značně narušená, nemocná, odumírající nebo již odumřelá, suchá, bez jakéhokoliv předpokladu další existence. Určená k okamžité likvidaci, v obnovované kompozici se s ní neuvažuje (Stromy prosychající s dutinami, havarijní stav).

(Příklad: uváděná zkratka (I/3) znamená I. kategorie/ SH –sadovnická hodnota)

### Popis jednotlivých ploch:

#### plocha č. 1)

Rovinná plocha v jižní části u Čechova mostu, vpravo od nástupního schodiště, nadm. výška 198,5 m n.m.).

Druhové zastoupení: Ve středu plochy třešeň pilovitá (II/3), v podrostu řídce pámelník (Symphoricarpos albus), zlatice (Forsythia intermedia) v. 1-2m, II/ 3-4 (+ plevelný nálet + odpadky)

Celkové hodnocení: Současný stav působí jako torzo původní úpravy, bez hodnoty, není nutno chránit

#### plocha č. 2)

Svažitá partie podél vých. ramene schodiště v šířce 5-10 m, nadm. výška 200 – 227 m n.m., jižní expozice  
Zapojený porost stromů a keřů, většinou stromy II. kategorie + místní keřový nárůst stromového patra, pouze bodově se vyskytují výraznější stromy v kat I.

Druhové zastoupení: dub (Quercus robur), javor klen + mléč (Acer pseudoplatanus, platanoides), slivoň (Prunus sp.), mahalebka (Prunus mahaleb), borovice černá (Pinus nigra), bez černý (Sambucus nigra), ptačí zob (Ligustrum vulgare), plamének (Clematis vitalba).

Popis stromů č.: 1 - 5

Celkové hodnocení: Stávající porosty stabilizují svah, ale je nutné odstranění narušených a nekvalitních dřevin, či jejich částí, na vhodná místní dosadba stromů i keřů.

#### plocha č. 3)

Rovinná partie pod opěrnou zdí, nadm. výška 228 m.

Druhové zastoupení: skupina borovic černých (Pinus nigra) Ø 12-20, v 8-9m, II/2-3(4), v podrostu místy jalovec (Juniperus sp.) výška do 1m,

Popis stromů č.: 8

Celkové hodnocení: Bez velké hodnoty, podrost nekvalitní – vše v kat. II

#### plocha č. 4)

Svažitá partie mezi opěrnou zdí a schodištěm, nadm. výška 228 – 232,5 m, jižní expozice

Zapojený souvislý jehličnatý porost stromů s keřovým podrostem

Druhové zastoupení: Poměrně hustá skupina borovic černých (Pinus nigra) Ø do 15, v. 5-8 (10)m, II/ 3- (mírně od spodu prosychají), v horní části 2 ks kat. I

- v podrostu jalovec (Juniperus x media v. do 1 m, zapojený, SH 2-3; J. virginiana v. 1-2 m, plně zapojený, ale v horní části vyholená plocha, SH 2; v horní partii tis (Taxus baccata v. 3-4,5m, SH 3, celé v kat. I

Popis stromů č.: 9 -10

Celkové hodnocení: Kompaktní zapojený porost, který dobře stabilizuje svah, ale skupina borovic je přehoustlá, část plochy bez podrostu, v horní partii vytváří porost obvodovou kulisu centrální zpevněné plochy, symetricky k ploše 17).

#### plocha č. 5)

Svažitá partie vpravo od schodiště, nadm. výška 228 – 232,5 m, jižní expozice

Téměř souvislý zapojený porost jalovce + bodový výskyt stromů

Druhové zastoupení: Ve spodní partii skupina 3 ks borovic (Pinus nigra, P. jeffreyi), v horní části mohutná lípa (Tilia cordata), kaštan jedlý (Castanea sativa) – viz popis

- v podrostu jalovec (Juniperus x media v. 1-2 m, ne zcela zapojený, ale v porostu jsou vypadlé plochy, v horní partii okraj vyholený, SH 3- (mírně prosychá), celé v kat. I

Popis stromů č.: 11 - 15

Celkové hodnocení: Nejcenější je dominantní lípa, ostatní průměrné až podprůměrné, podrost neúplný

#### plocha č. 6)

Rovinná partie na vých. okraji, nadm. výška 232,5 m

Téměř souvislý zapojený jehličnatý porost tisu + v jižní části dva listnaté stromy, v severní části výrazná skupina jehličnanů – vše v kat. I

Druhové zastoupení: lípa srdčitá (Tilia cordata), višň obecná (Prunus cerasus), v severní části skupina smrků (Picea pungens, P. abies) – viz popis

- v podrostu tis (Taxus baccata v. do 6m, I/3, výrazně přerůstá do profilu chodníku (místy až 3,5 m), místy vypadlé holé plochy

Popis stromů č.: 16 - 23

Celkové hodnocení: Stromy většinou výrazné a kvalitní, podrost poněkud přerostlý a neúplný

#### plocha č. 7)

Rovinná partie navazující vpravo na centrální zpevněnou plochu, nadm. výška 233 m

Souvislý zapojený porost tisu + dvě skupiny borovic

Druhové zastoupení: v již. + sev. okraji skupiny vzrostlých borovic (Pinus nigra) (I/2-3),

-v podrostu tis (Taxus baccata) - na kraji skupiny keřové formy (v. do 4m, SH 3, mírně přerůstá do profilu chodníku)), uvnitř porostu kmenné tvary – často vícekmenné, Ø do 20 cm, v cca 10-12 m, SH 3, vše v kat. I

Popis stromů č.: 24 - 30

Celkové hodnocení: Stromy většinou výrazné a kvalitní, celý porost vytváří symetrickou okrajovou pohledovou kulisu centrální zpevněné plochy (dtto plocha č. 14)

**plocha č. 8)**

Mírně svažité partie v sv části, nadm. výška 228 - 233 m, mírná severní expozice  
Zatrávněná parková plocha s četným výskytem soliterních stromů a několika keřů. Listnaté stromy tvoří pravou stranu stromořadí podél diagonálně trasovaného chodníku (levá část na plochách 9+10), při sev. okraji tvoří část příčného stromořadí. Při jv okraji skupina jehličnanů, které pohledově uzavírají jehličnaté porosty kolem chodníku (na plochách č. 4-7).

Druhové zastoupení: podél diagonálního i severního chodníku lípy (*Tilia cordata*, T.sp.- I/2-4);  
v jv rohu skupina smrků (*Picea abies*, *P. pungens* – I/2-4), v podrostu tis (*Taxus baccata*) v. 3-6 m, I/3; v ploše trávníku skupina 4 ks výrazných dubů (*Quercus robur* – I/3) + několik jednotlivých tamaryšků (*Tamarix tetrandra*) v. 2-3 m, II/3-4

Popis stromů č.: 31 – 45

Celkové hodnocení: Cenné stromy chránit, zachovat příčné stromořadí v sev. části

**plocha č. 9)**

Téměř rovinná partie v sv části navazující na centrální zpevněnou plochu, nadm. výška 231,5 - 233 m, mírná severní expozice, při jižním okraji terén zapuštěn o cca 1,5 za opěrnou zdí  
Lichoběžníková parková plocha, na části keřový porost, dominantní jsou 4 výrazné stromy v rozích plochy

Druhové zastoupení: lípy (*Tilia cordata*, *platyphylla* I/2-3), keřový podrost nekompaktní, místy prořídly – při jižním okraji dominuje výrazný tis (*Taxus baccata*) v. 4,5 m, I/3, a kalina vráscitolistá (*Viburnum rhytidophyllum*) v.2-3, SH 3-; dále zastoupena svída (*Cornus alba*) a kdoulevec (*Chaenomeles* sp) v. 1-3, SH 3-4, celý porost v kat. I

Popis stromů č.: 46 – 49

Celkové hodnocení: Cenné jsou dominantní listnáče a tis, ostatní keře bez větší hodnoty

**plocha č. 10)**

Rovinná partie v sv okraji řeš. území, nadm. výška 228 -230,5, při jižním okraji terén zapuštěn o cca 1 m za opěrnou zdí.  
Volná trávníková plocha, dominují výrazné listnaté stromy jednak opět v rozích plochy, jednak podél severního okraje tvoří stromořadí; v ploše skupina slivoní a bodově keře, výraznější keřová skupina podél záp. okraje plochy

Druhové zastoupení: lípy (*Tilia cordata*, *platyphylla* I/2, 2ks SH 3-4), slivoň 4 ks (*Prunus* sp. – vícekmenní I+II/3-4), bodově tavolník (*Spiraea vanhouttei*) v. do 1,5m,

- keřová skupina: jalovec (*Juniperus* sp.) v. do 1m, SH 3-4; bodově řídké kleče (*Pinus mugo*) v. 1,5 - 2,5 m, SH 3-4; růže (*Rosa* sp), svída (*Cornus alba*), zimolez (*Lonicera tatarica*)+ nálet třešně (*Prunus avium*) Ø do 5cm, v. 5-6 m, SH 4, celá skupina – kat. I

Popis stromů č.: 50 - 55

Celkové hodnocení: Většina lip je kvalitní, keřové porosty bez větší hodnoty, působí spíše negativně

**plocha č. 11)**

Základní popis - dtto plocha 10) - zrcadlově tvořená úprava,

Druhové zastoupení: lípy (*Tilia cordata*, *platyphylla* I/2, 3), slivoň 2 ks (*Prunus* sp. – vícekmenní I/3-4, II/4), bodově tavolník (*Spiraea vanhouttei*) v. do 1,5m,

- keřová skupina: jalovec (*Juniperus* sp.) v. do 1m, SH 3-4; kleče (*Pinus mugo*) v. 4 m, SH 3-4; skalník (*Cotoneaster* sp.) v.2-4 m, SH 3-4, celá skupina kat. I

Popis stromů č.: 56 - 60

Celkové hodnocení: Cenné jsou dominantní lípy, keřové porosty bez větší hodnoty

**plocha č. 12)**

Základní popis - dtto plocha 9) - zrcadlově tvořená úprava,

Druhové zastoupení: lípy (*Tilia cordata* I/2-4-), keřový podrost nekompaktní, místy prořídly – při jižním okraji ve středu dominuje výrazný tis (*Taxus baccata*) v. 5-6 m, SH 3-, vpravo u schodiště kalina vráscitolistá (*Viburnum rhytidophyllum*) v. SH 3, zimolez *Lonicera tatarica*, šípek (*Rosa* sp.) – v. do 3m, SH 3-4, vše kat. I

Popis stromů č.: 61 -64

Celkové hodnocení: Cenné jsou dominantní listnáče a tis, ostatní keře bez větší hodnoty

**plocha č. 13)**

Mírně svažité partie v sz části, nadm. výška 228 - 233 m, mírná severní expozice (obdoba pl. 8)  
Zatrávněná parková plocha s četným výskytem soliterních stromů a keřů. Listnaté stromy tvoří levou část stromořadí podél diagonálně trasovaného chodníku (pravá část na plochách 11+12), při sev. okraji navazuje na příčné stromořadí. Při jižním okraji velká skupina jehličnanů, v ploše trávníku skupina dubů a slivoní

Druhové zastoupení: podél diagonálního i severního chodníku lípy (*Tilia cordata*, *platyphylla* - I/2-4), v ploše trávníku skupina dubů (*Quercus robur* – I/2-3) a slivoní (*Prunus* sp. I/3-4), v sz části keřová skupina zimolezu (*Lonicera*

*tatarica*)v.2-2,5m, I/3, bodově tamaryšky (*Tamarix tetrandra*) v. 3m, II/3-4

- skupina jehličnanů – v pravé části zapojená hustá skupina smrků a borovic (*Picea abies*, *P. pungens*, *Pinus nigra*) spon 1-3 m, většina II/3-4, 3 ks I/2-3, v levé části zapojená skupina smrků Ø cca 30, v. 16-20, I/2-3; v podrostu tis v. 2-4 m, I/3-4

Popis stromů č.: 65 – 80

Celkové hodnocení: Cenné jsou kvalitní listnaté stromy, zejména tvořící stromořadí, skupina jehličnanů je přehoustlá, kvalitní pouze několik jedinců smrku, borovice a jeden tis, ostatní keře méně významné

**plocha č. 14)**

Rovinná partie navazující vlevo na centrální zpevněnou plochu (obdoba pl. č.7), nadm. výška 233 m

Souvislý zapojený porost tisu + dvě skupiny borovic

Druhové zastoupení: v již. + sev. okraji skupiny vzrostlých borovic (*Pinus nigra*) (I/2-3),  
-v podrostu tis (*Taxus baccata*) - na kraji skupiny keřové formy (v. do 4m, SH 3, mírně přerůstá do profilu chodníku), uvnitř porostu kmenné tvary – často vícekmenné, Ø do 20 cm, v cca 10-12 m, SH 3, vše kat. I

Popis stromů č.: 81 - 85

Celkové hodnocení: Stromy většinou výrazné a kvalitní, celý porost vytváří symetrickou okrajovou pohledovou kulisu centrální zpevněné plochy (dtto plocha č. 7)

**plocha č. 15)**

Téměř rovinná plocha v z části, nadm. výška 231 –232,5 m, velmi mírná sev.expozice

Zatrávněná parková plocha, roztroušeně 3 listnaté soliterní stromy, skupina slivoní, dvě jehličnaté skupiny, dvě keřové skupiny

Druhové zastoupení: soliterní stromy – lípa (*Tilia cordata* I/3-4), buk (*Fagus sylvatica* I/2-3), dub (*Quercus robur* I/2-), skupina slivoní –většinou vícekmenné I/3-4,

-skupina v sv rohu –smrky (*Picea abies*, *P.pungens* I/2-3), v podrostu tis v. 4 m, I/3

-skupina v ploše –borovice (*Pinus nigra* I/2-3), obvodový podrost z tisů – vícekmenné, v.4-8m, Ø 10-20 cm, I/3

- v sz okraji skupina zimolezu (*Lonicera tatarica*) v. 2-3, I/3, v jv rohu tis v. 2 m, II/3

Popis stromů č.: 86 - 94

Celkové hodnocení: Cenné jsou kvalitní vzrostlé stromy, ale celkové úprava působí nekoncepčně až nahodile.

**plocha č. 16)**

Svažité partie vlevo od schodiště (obdoba pl.č. 5), nadm. výška 228 – 231 m, jižní expozice

Podél schodiště zapojený porost jalovce + bodově lípa a borovice, v sz části bodově stromy v trávníku

Druhové zastoupení: v trávníku 2x třešně (*Prunus avium* I/3-4), a 3x mladá výsadba habru (*Carpinus betulus*) v. 1,5-2m, II/3. V horní části u schodiště lípa (*Tilia cordata* I/3-), ve spodní partii skupina 3 ks borovic (*Pinus nigra* I/2-3),

- v podrostu jalovec (*Juniperus x media* v. 1-2 m, I/3, místy jsou vypadlé plochy

Popis stromů č.: 95 - 98

Celkové hodnocení: Cenné jsou borovice, dominantní lípa je mírně narušená, podrost je průměrný, neúplný

**plocha č. 17)**

Svažité partie mezi opěrnou zdí a schodištěm (obdoba pl.č. 4), nadm. výška 227,5 – 234 m, jižní expozice

Zapojený souvislý porost jalovce a tisu, bodově borovice

Druhové zastoupení: v horní partii 2x borovice (*Pinus sylvestris* I/2,3) a vícekmenné tisy v. 6-8m, v levé a spodní partii jalovce (*Juniperus x media*) v.1-2 m, SH 3, celý porost kat. I

Popis stromů č.: 99 -100

Celkové hodnocení: Kompaktní zapojený porost, který dobře stabilizuje svah, v horní partii vytváří porost obvodovou kulisu centrální zpevněné plochy, symetricky k ploše 4).

**plocha č. 18)**

Rovinná partie pod opěrnou zdí (obdoba pl. č. 3), nadm. výška 228 m.

Druhové zastoupení: skupina borovic černých (*Pinus nigra*) Ø 15-18,v 7-9m, II/3-4; v podrostu jalovec (*Juniperus* sp.) výška do 1m, II/3-4

Popis stromů č.: 101 - 103

Celkové hodnocení: Bez velké hodnoty

**plocha č. 19)**

Svažité partie podél západního ramene schodiště v šířce 5-10 m (obdoba pl. č.2), nadm. výška 200 – 227 m n.m., jižní expozice

Zapojený porost stromů a keřů (kat I a II), průměrné až podprůměrné hodnoty, místy keřový nárůst stromového patra.



Druhové zastoupení: dub (Quercus robur), javor mléč (Acer platanoides), habr (Carpinus betulus), jasan (Fraxinus excelsior), slivoň (Prunus sp.), bez černý (Sambucus nigra), ptačí zob (Ligustrum vulgare), zimolez (Lonicera tatarica)

Popis stromů č.: 104 - 112

Celkové hodnocení: Stávající porosty stabilizují svah, ale je nutné odstranění narušených a nekvalitních dřevin, či jejich částí, na vhodná místní dosadba stromů i keřů.

**plocha č. 20)**

Rovinná plocha v jižní části u Čechova mostu, vlevo od nástupního schodiště (obdoba pl.č. 1), nadm. výška 198,5 m n.m.).

Druhové zastoupení: Ve středu plochy třešeň pilovitá (II/3-4), v podrostu řídce pámelník (Symphoricarpos albus), zlatice (Forsythia intermedia) v. 1-2m, II/ 3-4 (+ plevelný nálet +odpadky)

Celkové hodnocení: Současný stav působí jako torzo původní úpravy, bez hodnoty, není nutno chránit

**plocha č. 21)**

Svažité plocha sevřená dvouramenným schodištěm, nadm výška 205 – 226 m n.m., jižní expozice

Zapojený porost stromů a keřů, převážně průměrné až podprůměrné hodnoty, v západní části je zastoupení starších stromů kat. I čtenější, ve východní části je výrazněji zastoupeno střední patro, většinou ve formě mladého náletového nárůstu stromového patra, keře spíše při okraji plochy.

Druhové zastoupení: stromy- duby (Quercus robur, rubra), javory mléč a klen (Acer platanoides, pseudoplatanus), buk (Fagus sylvatica), habr (Carpinus betulus), jasan (Fraxinus excelsior), slivoň (Prunus sp.), třešeň (Prunus avium), mahalebka (Prunus mahaleb), hloh (Crataegus oxyacantha), borovice (Pinus nigra), keře - bez černý (Sambucus nigra), ptačí zob (Ligustrum vulgare), zimolez (Lonicera tatarica), škumpa (Rhus typhina), šeřík (Syringa vulgaris), plamének (Clematis vitalba), břečťan (Hedera helix)

Popis stromů č.: 113 - 149

Celkové hodnocení: Stávající porosty stabilizují svah (v podrostu – náznak „haťování“ suchými větvemi), ale na celé ploše se místy vyskytují dřeviny s různým stupněm narušení i suché a polámané dřeviny

**plocha č. 22)**

Terasovitá zpevněná plocha (původní podstavec pomníku), nadm. výška 235 – 236 m.

Na ploše jsou zabudované vegetační nádoby (čtvercové a obdélníkové), ve většině nízké výsadby, ale místy výpadky + plevelný nálet

Druhové zastoupení: jalovec (Juniperus sp. II/3), hlohyně (Pyracantha coccinea II/3), dřišťál (Berberis thunbergii II/3)

Celkové hodnocení: Bez velké hodnoty

**plocha č. 23)**

Zpevněná plocha teras v sev.části, nadm. výška 232 m

Na okrajových zídkách jsou v lomových bodech umístěny čtvercové vegetační nádoby, 5 ks s výsadbou jalovce, ostatní bez výsadby – zaplevelené

Celkové hodnocení: Bez hodnoty

**Popis vybraných dřevin**

kat = kategorie, výška (m) = celk. výška dřeviny, Ø (m) = průměr koruny, SH = sadovnická hodnota

plocha	č.	kat	dřevina		průměr kmene (cm)	výška (m)	Ø kor	SH	poznámka
2	1	I	Quercus robur	dub letní	40	15	12	2	
	2	I	Prunus mahaleb	třešeň mahalebka	40	10	9	3-4	
	3		Quercus rubra	dub červený	15	8	7	3	
	4		Pinus nigra	borovice černá	18	10	6	3	
	5		Pinus nigra	borovice černá	20	13	6	4-	
	6	I	Quercus	dub	35	8	5	4-	bez vrcholu
	7	I	Quercus frainetto	dub uherský	27	7	3	4-	pahýl bez vrcholu
3	8	I	Pinus nigra	borovice černá	28	9	5	2-3	
	9	I	Pinus nigra	borovice černá	28	9	6	3	

plocha	č.	kat	dřevina		průměr kmene (cm)	výška (m)	Ø kor	SH	poznámka
5	10	I	Pinus nigra	borovice černá	45	13	8	2	
	11	I	Pinus nigra	borovice černá	30	14	6	3	mírně prosychá
	12	I	Pinus jeffreyi	borovice tuhá	30	14	8	3	mírně prosychá
	13	II	Pinus nigra	borovice černá	15	8	3,5	4	prosychá
	14	I	Castanea sativa	kaštanovník setý	20+21+22	7	6	4	
	15	I	Tilia cordata	lípa malolistá	30+(2x40)+16	18	14	2-3	vícekmene
6	16	I	Tilia cordata	lípa malolistá	(2x30)+60	17	13	2	vícekmene
	17	I	Prunus cerasus	višeň obecná	43	12	10	4	naruš.kmen, neprav.koruna
	18	I	Picea pungens	smrk pichlavý	40	20	6	2	
	19	I	Picea abies	smrk ztepilý	26	16	4	3	
	20	I	Picea pungens	smrk pichlavý	35	18	6	2	
	21	I	Picea pungens	smrk pichlavý	40	18	6	2	
	22	I	Picea abies	smrk ztepilý	30	17	3,5	3	
	23	I	Picea pungens	smrk pichlavý	35	17	4	3	
7	24	I	Taxus baccata	tis červený	10+18+20	8	7	2-3	
	25	I	Pinus nigra	borovice černá	40	16	5	3	zápoj, uvnitř skupiny
	26	I	Pinus nigra	borovice černá	40	16	7	3	vysoko vyvětvěné
	27	I	Pinus nigra	borovice černá	40	16	6	3	
	28	I	Pinus nigra	borovice černá	30	15	6	2-3	zápoj, uvnitř skupiny
	29	I	Pinus nigra	borovice černá	60	15	8	2-3	zápoj, uvnitř skupiny
	30	I	Pinus nigra	borovice černá	50	15	8	2-3	zápoj, uvnitř skupiny
8	31	I	Picea pungens	smrk pichlavý	30	16	6	2-3	
	32	I	Picea abies	smrk ztepilý	40	17	6	3	
	33	I	Picea abies	smrk ztepilý	26	11	3	4-	silně proschlý
	34	I	Picea abies	smrk ztepilý	40	16	7	3	
	35	I	Picea pungens	smrk pichlavý	35	15	4	4	
	36	I	Tilia cordata	lípa malolistá	(3x30)+25	15	12	2	
	37	I	Tilia cordata	lípa malolistá	25+30+35	17	10	2	
	38	I	Tilia cordata	lípa malolistá	(2x40)+(3x20)+12	14	12	2-3	
	39	I	Tilia sp.	lípa	45+35	13	9	3-4	
	40	I	Quercus robur	dub letní	50	14	13	3	prosychá
9	41	I	Quercus robur	dub letní	60	12	12	3	prosychá
	42	I	Quercus robur	dub letní	40	12	10	3-	prosychá
	43	I	Quercus robur	dub letní	35	12	7	3	
	44	I	Tilia tomentosa	lípa stříbrná	50	17	14	3-	naruš.kmen
	45	I	Tilia cordata	lípa malolistá	30	16	12	2	
	46	I	Tilia cordata	lípa malolistá	50+40+30	17	10	2	
10	47	I	Tilia cordata	lípa malolistá	(2x30)+35	17	10	2	
	48	I	Tilia cordata	lípa malolistá	25+(2x35)+40	17	14	2-3	
	49	I	Tilia platyphylla	lípa velkolistá	35	12	10	2-3	
	50	I	Tilia platyphylla	lípa velkolistá	20+30+35	12	10	3-4	prosychá, vrchol ulomený
	51	I	Tilia cordata	lípa malolistá	40	16	16	2	
	52	I	Tilia cordata	lípa malolistá	45	16	14	2	
	53	I	Tilia platyphylla	lípa velkolistá	50	18	17	2	
	54	I	Tilia platyphylla	lípa velkolistá	2x70	17	16	2	
	55	I	Tilia cordata	lípa malolistá	30+35	12	9	3-4	naruš.kmen

plocha	č.	kat	dřevina		průměr kmene (cm)	výška (m)	Ø kor	SH	poznámka
11	56	I	Tilia platyphylla	lípa velkolistá	100	16	14	2	vícekmén
	57	I	Tilia cordata	lípa malolistá	40	14	12	2	
	58	I	Tilia cordata	lípa malolistá	40	17	13	2	
	59	I	Tilia cordata	lípa malolistá	40	17	13	3	
	60	I	Tilia cordata	lípa malolistá	(2x40)+45+35	15	14	2	
12	61	I	Tilia cordata	lípa malolistá	3x40	17	15	2	
	62	I	Tilia cordata	lípa malolistá	50+40	18	15	2-3	mírně prosychá
	63	I	Tilia cordata	lípa malolistá	(2x30)+40	10	6	4-	ořez v koruně
	64	I	Tilia cordata	lípa malolistá	30+(2x40)+15	14	10	2	
13	65	I	Tilia cordata	lípa malolistá	50	17	15	2	
	66	I	Tilia cordata	lípa malolistá	40	17	13	2	3 ks
	67	I	Tilia platyphylla	lípa velkolistá	60	14	8	4-	silně prosychá, ulom.pahýly
	68	I	Prunus cerasus	višeň obecná	30+35	9	12	3	
	69	I	Quercus robur	dub letní	85	18	20	2	
	70	I	Quercus robur	dub letní	50	16	8	4	prosychá
	71	I	Quercus robur	dub letní	70	18	20	2-3	mírně prosychá
	72	I	Quercus robur	dub letní	40	13	9	3-	
	73	I	Quercus robur	dub letní	60	17	13	3	
	74	I	Tilia cordata	lípa malolistá	80	17	14	2	srostlý trojkmen
	75	I	Tilia platyphylla	lípa velkolistá	2x30	14	11	3	
	76	I	Quercus robur	dub letní	2x30	15	11	3-	prosychá
	77	I	Tilia cordata	lípa malolistá	(2x35)+30	17	12	2	srostlý trojkmen
	78	I	Pinus nigra	borovice černá	25-30	14	5-6	2-3	3 ks
	79	I	Taxus baccata	tis červený	2x30	10	8	2	
	80	I	Picea abies	smrk ztepilý	25-30	16-20	2-4	2-3	skupina, v podrostu tis
14	81	I	Pinus nigra	borovice černá	30-40	14-16	4-6	2-3	4 ks, uvnitř skup.vyholené
	82	I	Taxus baccata	tis červený	(4x20)+(2x15)	14	8	2	vícekmén
		I	Taxus baccata	tis červený	do 20	10-12	3-5	3	3 ks -vícekmén
	83	I	Pinus nigra	borovice černá	2x40	13	7	3	nakloněná
	84	I	Pinus nigra	borovice černá	50	17	4	2-3	
	85	I	Pinus nigra	borovice černá	30	15	4	3	
15	86	I	Tilia cordata	lípa malolistá	(3x60)+30+18	18	18	3-4	narušený u báze
	87	I	Fagus sylvatica	buk lesní	60	14	16	2-3	
	88	I	Pinus nigra	borovice černá	45	17	8	2-3	
	89	I	Pinus nigra	borovice černá	35	14	4	2-3	
	90	I	Pinus nigra	borovice černá	50	17	8	2-3	
	91	I	Prunus sp	slivoň	15-25			3-4	
	92	I	Picea pungens	smrk pichlavý	40	16-18	3-5	2-3	2 ks v zapoj.skupině
	93	I	Picea abies	smrk ztepilý	30-35	16	3-4	2-3	zapojená skupina
	94	I	Quercus robur	dub letní	55	16	14	2-	naruš.kmen
16	95	I	Prunus avium	třešeň obecná	(3x18)+20+13	9	8	3	
	96	I	Prunus avium	třešeň obecná	26+18	12	4	3-4	prosychá
	97	I	Tilia cordata	lípa malolistá	50+40+30+25	14	13	3-	mírně prosych,naruš.kmen
	98	I	Pinus nigra	borovice černá	30-35	12-14	4-6	2-3	3 ks

plocha	č.	kat	dřevina		průměr kmene (cm)	výška (m)	Ø kor	SH	poznámka
17	99	I	Pinus sylvestris	borovice lesní	35	16	9	2	
	100	I	Pinus sylvestris	borovice lesní	30	12	6	3	nakloněný
18	101	II	Pinus nigra	borovice černá	18	9	4	3	
	102	II	Pinus nigra	borovice černá	15	7	3	3-	
	103	II	Pinus sylvestris	borovice lesní	15	7	3	4	
19	104	I	Quercus robur	dub letní	35	14	10	3	mírně prosychá
	105	I	Quercus robur	dub letní	30	12	10	3	
	106	I	Carpinus betulus	habr obecný	30	8	4	5	téměř suchý,bez vrcholu
	107	II	Acer platanoides	javor mléč	18	10	7	3	
	108	I	Acer platanoides	javor mléč	30	9	7	3-	nakloněný
	109	II	Acer platanoides	javor mléč	20	10	7	3-	
	110	II	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	20	12	6	3	
	111	I	Prunus sp.	slivoň	30+15	12	7	3-4	nakloněný
	112	I	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	(2x20)+25	14	9	3	
21	113	I	Prunus sp.	slivoň	2x35	10	12	3	
	114	I	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	35	14	8	3	
	115	I	Tilia cordata	lípa malolistá	45	9	6	4-	prosychá,naruš.kmen
	116	I	Acer pseudoplatanus	javor klen	2x30	12	10	3	
	117	I	Tilia cordata	lípa malolistá	30	9	7	4	prosychá
	118	I	Pinus nigra	borovice černá	30	14	6	2	
	119	I	Prunus avium	třešeň obecná	2x30	10	8	3	
	120	I	Pinus nigra	borovice černá	32	12	5	2-3	
	121	I	Pinus nigra	borovice černá	35	12	5	3	
	122	I	Crataegus monogyna	hloh jedno semen.	30+20+10	10	10	3	
	123	I	Fagus sylvatica	buk lesní	26	15	8	3	mírně prosychá
	124	I	Tilia cordata	lípa malolistá	30	14	7	3	
	125	I	Pinus nigra	borovice černá	35	15	4	3	
	126	I	Prunus avium	třešeň obecná	28	12	5	3	
	127	I	Acer platanoides	javor mléč	26	12	7	3	
	128	II	Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	20	14	5	3	
	129	I	Pinus nigra	borovice černá	30-40	16	3-5	3	4 ks, zápoj
	130	I	Fagus sylvatica	buk lesní	40	13	8	3	
	131	II	Fagus sylvatica	buk lesní	20	11	6	3	
	132	I	Fagus sylvatica	buk lesní	30	13	8	3-	2 ks, prosychají
	133	I	Prunus avium	třešeň obecná	25+18	10	8	3	
	134	I	Prunus avium	třešeň obecná	35	12	12	3	
	135	I	Acer platanoides	javor mléč	35+30	16	12	3	
	136	I	Acer platanoides	javor mléč	3x30	14	10	3	
	137	I	Acer platanoides	javor mléč	2x30	14	11	3	
	138	I	Acer platanoides	javor mléč	20+17	12	6	3-	3-
	139	I	Acer platanoides	javor mléč	28	12	5	3	
	140	I	Quercus rubra	dub červený	30	11	12	3	
	141	I	Acer platanoides	javor mléč	20+15+13+10	14	9	3	

plo- cha	č.	kat	dřevina		průměr kmene (cm)	výška (m)	Ø kor	SH	poznámka
	142	I	Quercus robur	dub letní	30+15+25	12	8	3	
	143	I	Acer platanoides	javor mléč	30+20	13	8	3	
	144	I	Acer platanoides	javor mléč	35	12	8	3-	nakloněný
	145	I	Fagus sylvatica	buk lesní	30+20	14	12	3-4	prosychá (+ Hedera)
	146	I	Fagus sylvatica	buk lesní	26	14	10	3-	prosychá (+ Hedera)
	147	I	Acer platanoides	javor mléč	(2x30)+25	12	12	3-	prosychá (+ Hedera)
	148	I	Fagus sylvatica	buk lesní	28	13	8	3	
	149	II	Fagus sylvatica	buk lesní	20	9	6	4	prosychá

**Závěr:**

Současná podoba vegetačních úprav v řešeném území má původ v 50.- 60. letech minulého století, je důsledkem úprav navazujících na aktivity kolem Stalinova pomníku.

V současné době se na řešeném území vyskytuje velké množství kvalitních vzrostlých stromů listnatých i jehličnatých (netypické je časté zastoupení vícekmennů), keřové patro je výrazněji zastoupeno ve střední části navazující na centrální zpevněnou plochu, jinak má charakter spíše bodový až zbytkový.

Původní symetrické řešení úprav celé plochy dnes již vykazuje značné nedostatky - základní stromová kostra je většinou funkční, i když místy jsou patrné výkyvy (zdravotní i velikostní parametry některých jedinců již narušují původní koncepci). Výraznější nedostatky se projevují zejména v keřovém patru, kde je již místy patrný rozpad původní koncepce – porosty jsou přestárlé a přerostlé, keře jsou od spodu vyholené, ve skupinách se objevují plošné výpadky i plevelné nálety (častěji u listnatých skupin). Solitérní keře často působí svým umístěním naprosto nahodile, zbytkově. Původní úprava je pouze udržovaná, bez doplňování vypadlých dřevin, na celé řešené ploše jsou nově vysazeny pouze 3 ks mladých habrů (v. 1,5 – 2 m).

Pro budoucí úpravy doporučuji věnovat pozornost zejména kvalitním vzrostlým stromům, které by měly být v maximální míře zachovány a chráněny a měly by tvořit základ budoucích úprav. Při návrhu je nutno zohlednit i širší vztahy – např. zachování příčného stromořadí lip podél chodníku v severní okrajové části, vazba diagonálních chodníků na navazující severní území (v sz části je podél navazujícího diagonálně vedeného chodníku nově vysazeno oboustranné stromořadí). Proto doporučuji konzultovat budoucí úpravy se správcem celého Letenského parku, aby návrh respektoval a navazoval na koncepci celého přilehlého území.



### LEGENDA:

- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- STROMY (listnaté/jehličnaté) - I. kategorie
- STROMY (listnaté/jehličnaté) - II. kategorie
- KEŘOVÉ POROSTY (listnaté/jehličnaté)
- 10** ČÍSLO POPISU PLOCH
- 25 ČÍSLO POPISU DŘEVIN

I. kategorie - nutno žádat o povolení ke kácení  
 II. kategorie - zákon povolení ke kácení nevyžaduje  
 SADOVNICKÁ HODNOTA

- 2, 2-3
- 3, 3-
- 3-4, 4, 5



Pohled od Čechova mostu



Pohled z úrovně vstupu do bunkru-plochy: 16

17

18

3-4

4-5



Pohled severní od metronomu



Plochy č. 10

14 (příčné stromořadí)

13-14 (vazba na nové stromořadí)

13 (skupina dubů)

13 (pohled od severu)



## VYHODNOCENÍ LIMITŮ PAMÁTKOVÉ OCHRANY OBJEKTU A ŠIRŠÍHO OKOLÍ

VYHODNOCENÍ LIMITŮ PAMÁTKOVÉ OCHRANY OBJEKTU A ŠIRŠÍHO OKOLÍ

Samotný objekt „bunkru“ není památkově chráněn. Objekt leží na území nemovité památky č.40574 / 1-1545 – Letenské sady. V podrobnější specifikaci není ani zde určena zvláštní ochrana stavbou dotčených pozemků (KÚ Holešovice, pozemky 2137/1 a 2104/1). Na pozemku 2104/1 je chráněna pouze socha dívky, ta je navíc umístěna zcela mimo dosah stavebního objektu.

Výpis z <http://monumnet.npu.cz>:

Číslo rejstříku	uz	Název v okrese	Sídelní útvar	Část obce	čp.	Památky	Ulice, nám., umístění	č.o.r.	HZ	R	F	IdReg
40574 / 1-1545	S	Praha hl.m.	Praha	Holešovice	čp.341	park - Letenské sady, z toho jen: sousoší Diany, socha dívky, viniční sklepy, restaurace Praha, Hanavský pavilon, hudební besídka, Letenský zámeček	Praha 7		Č			152650

<b>Památky :</b>	park - Letenské sady, z toho jen: sousoší Diany, socha dívky, viniční sklepy, restaurace Praha, Hanavský pavilon, hudební besídka, Letenský zámeček
<b>Ochrana stav/typ uzavření :</b>	zapsáno do státního seznamu před r.1988
<b>Památkou od :</b>	3.5.1958
<b>Číslo rejstříku ÚSKP :</b>	40574/1-1545
<b>Název okresu :</b>	Praha hl.m.
<b>Sídelní útvar (město/ves) :</b>	Praha
<b>Část obce :</b>	Holešovice
<b>Katastrální území :</b>	Holešovice
<b>Ulice, nám./umístění :</b>	Praha 7
<b>Číslo popisná :</b>	223,341,1500
<b>Číslo orientační :</b>	,0,80
<b>Městská část :</b>	Praha 7
<b>Stavební úřad :</b>	Stavební úřad - Úřad městské části Praha 7
<b>Finanční úřad :</b>	Finanční úřad pro Prahu 7
<b>Historická země :</b>	Čechy
<b>Identifikátor záznamu (IdReg) :</b>	152650

Parcely:

ř.	parc.	díl	%pl.	omezení památkové ochrany:	specifikace/poznámka
Katastrální území: Holešovice					
	2104/1		100	pozemek bez ochrany	socha dívky
	2104/6		100		viniční sklepy se vstupním objektem
	2104/7		100		restaurace Praha EXPO 58 - čp. 1500
	2104/8		100	bez staveb	
	2106		100		Letenský zámeček čp. 341
	2107		100		hudební pavilon
	2154		100		Hanavský pavilon čp. 223



## PROVOZNĚ UŽIVATELSKÁ STUDIE - NÁVRH VYUŽITÍ S OHLEDEM NA ZJIŠTĚNÉ LIMITY







LETENSKÉ SADY

PERSON. VSTUP

HANAŤSKÝ PAVILON

HANAŤSKÝ PAVILON

TERASA

TERASA- OBJEKT EPOPEJE

TERASA HORNÍ

HLAVNÍ VSTUP

TERASA

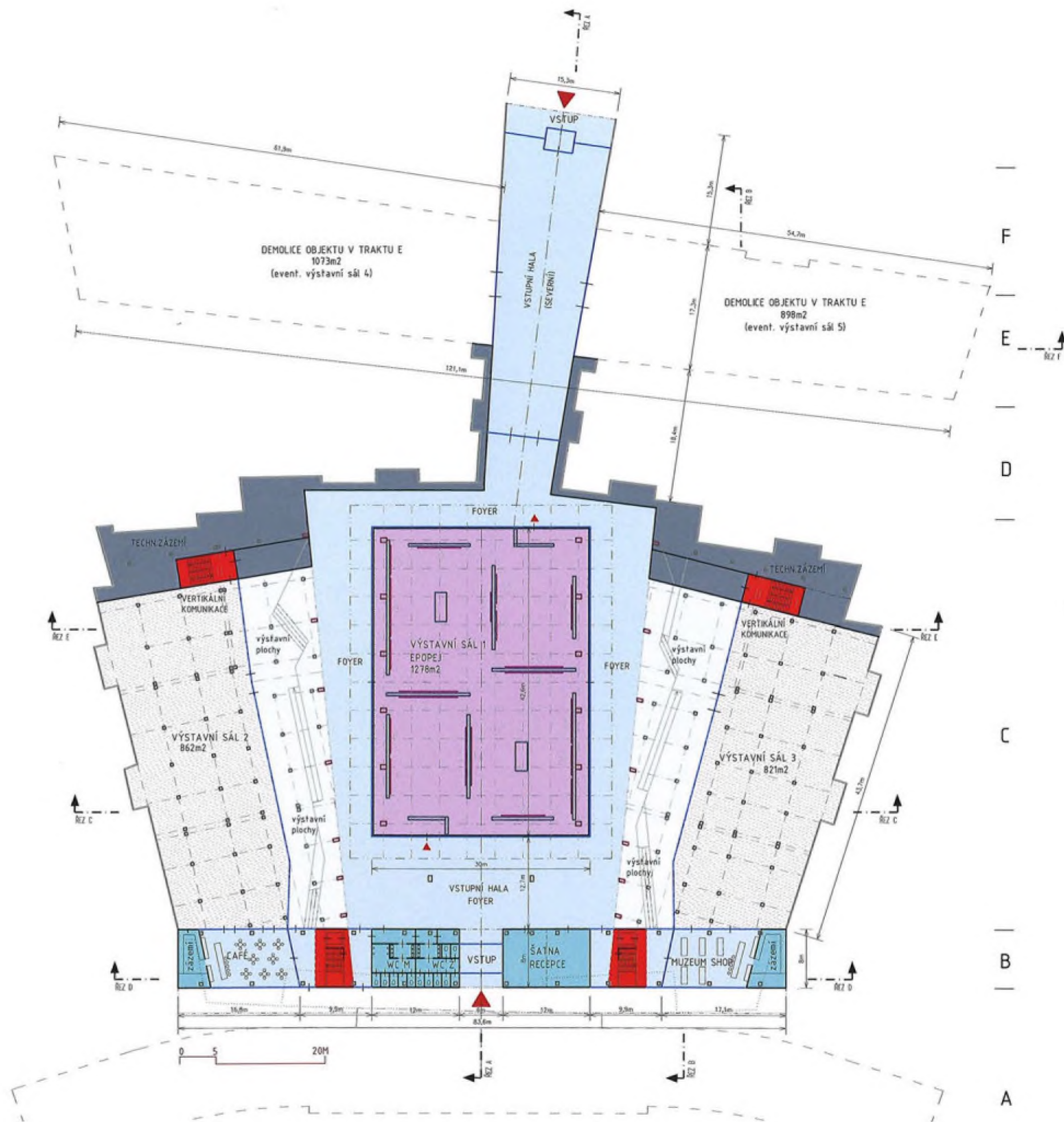
SPODNÍ NÁSTUPNÍ PLOCHA

pohledová osa  
(Pařížská ul., Staroměstské nám.)

KOORDINAČNÍ SITUACE 1/2000

### LEGENDA - FUNKČNÍ VYUŽITÍ

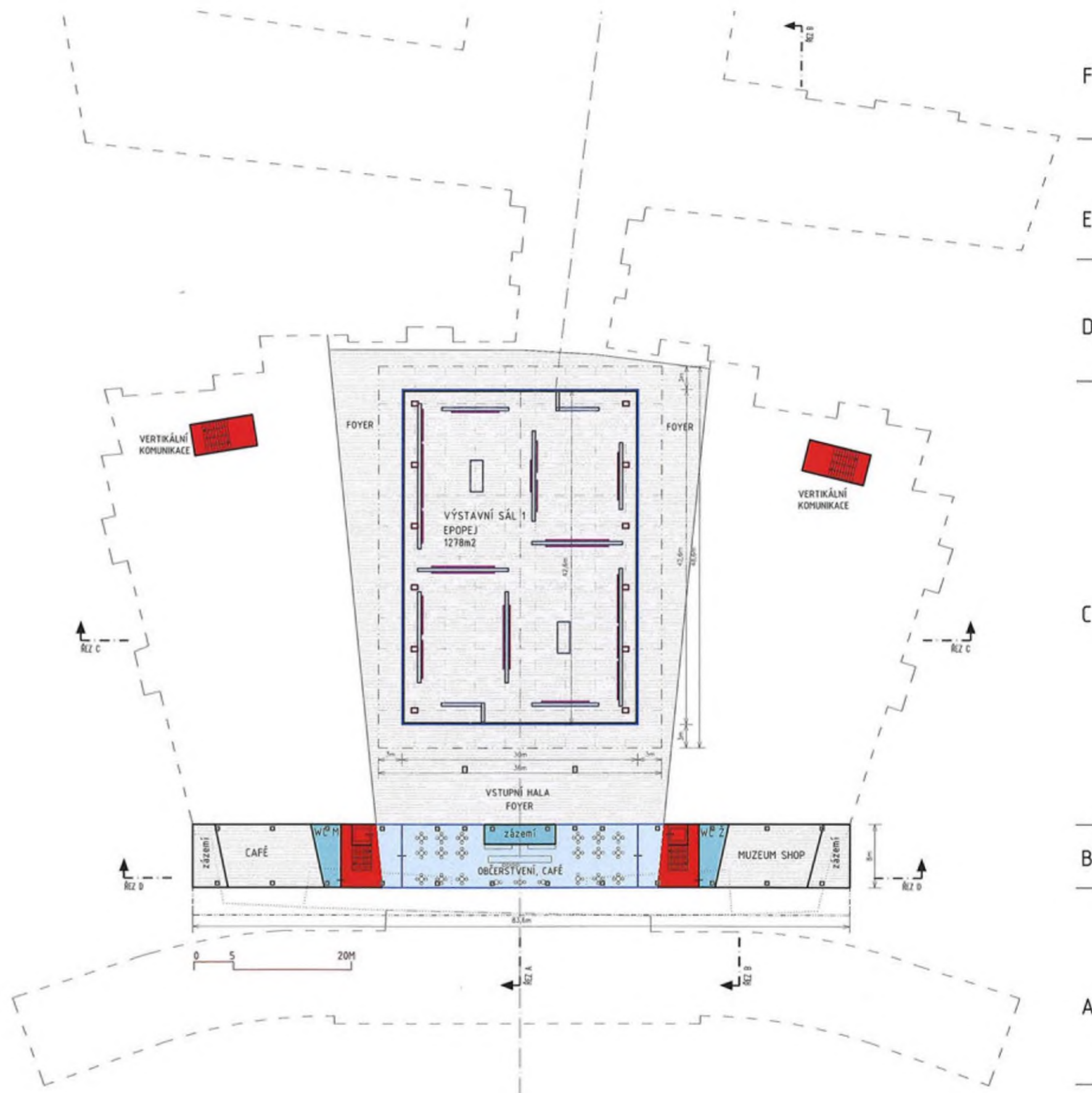
- VÝSTAVNÍ PROSTORY - UZAVŘENÉ SÁLY
- VÝSTAVNÍ PROSTORY - OTEVŘENÁ PLOCHA
- SPOLEČNÉ PROSTORY (FOYER, VSTUP, CAFÉ, SHOP)
- ZÁZEMÍ (WC + PERSONÁL)
- ZÁZEMÍ - TECHNOLOGIE
- VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE / VÝSTUP NA TERÉN
- REDUKOVANÉ ČI ZRUŠENÉ PLOCHY
- NEVYUŽITÉ (ZRUŠENÉ) PROSTORY



PŘÍZEMÍ - PŮDORYSNÝ ŘEZ P1

LEGENDA - FUNKČNÍ VYUŽITÍ

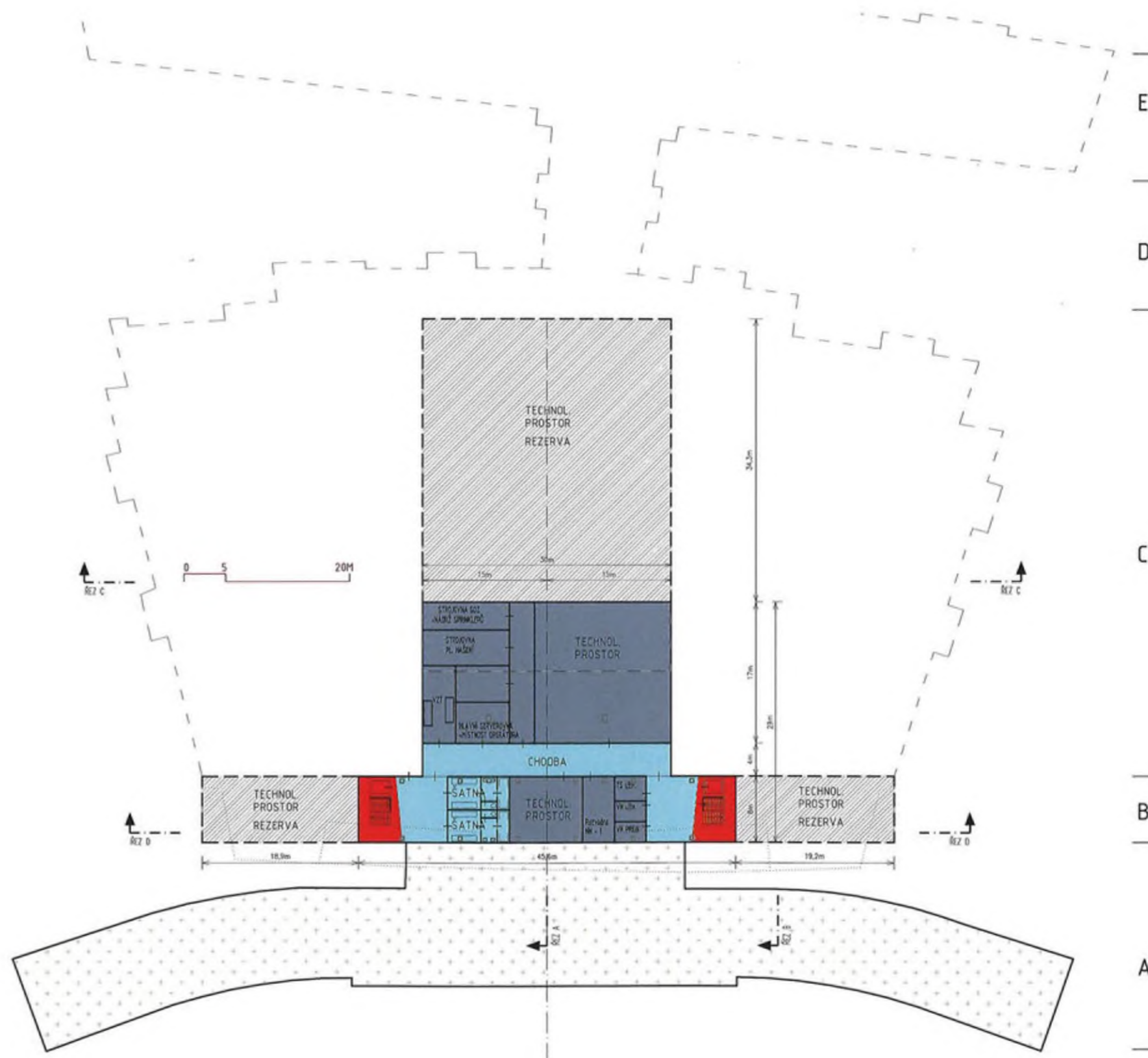
- VÝSTAVNÍ PROSTORY - UZAVŘENÉ SÁLY
- VÝSTAVNÍ PROSTORY - OTEVŘENÁ PLOCHA
- SPOLEČNÉ PROSTORY ( FOYER, VSTUP, CAFÉ, SHOP)
- ZÁZEMÍ ( WC + PERSONÁL)
- ZÁZEMÍ - TECHNOLOGIE
- VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE / VÝSTUP NA TERÉN
- PROSTORY PŘES 2 PATRA
- NEVYUŽITÉ ( ZRUŠENÉ) PROSTORY



PATRO - PŮDORYSNÝ ŘEZ P2

### LEGENDA - FUNKČNÍ VYUŽITÍ

- VÝSTAVNÍ PROSTORY - UZAVŘENÉ SÁLY
- VÝSTAVNÍ PROSTORY - OTEVŘENÁ PLOCHA
- SPOLEČNÉ PROSTORY (FOYER, VSTUP, CAFÉ, SHOP)
- ZÁZEMÍ (WC + PERSONÁL)
- ZÁZEMÍ - TECHNOLOGIE
- VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE / VÝSTUP NA TERÉN
- REDUKOVANÉ ČI ZRUŠENÉ PLOCHY
- NEVYUŽITÉ (ZRUŠENÉ) PROSTORY



SUTERÉN - PŮDORYSNÝ ŘEZ P3



## ŘEŠENÍ PLÁŠTĚ VÝSTAVNÍHO SÁLU

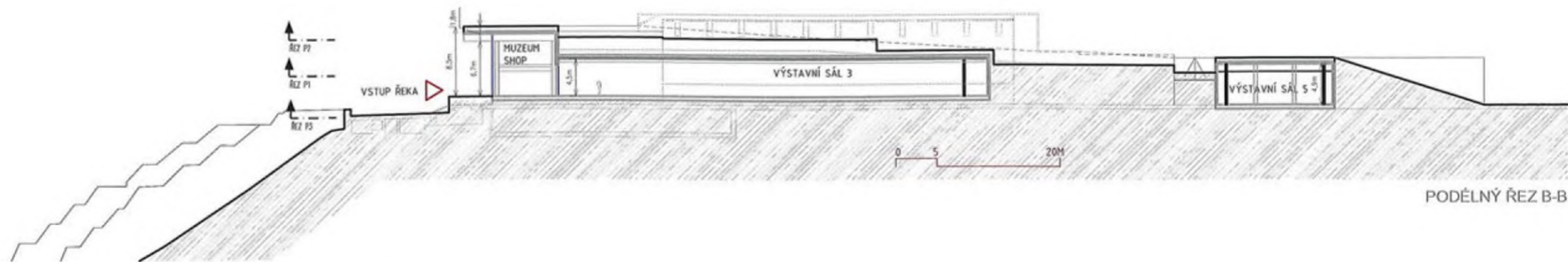
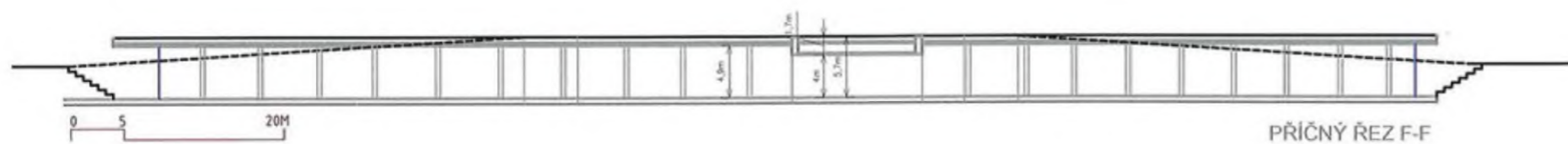
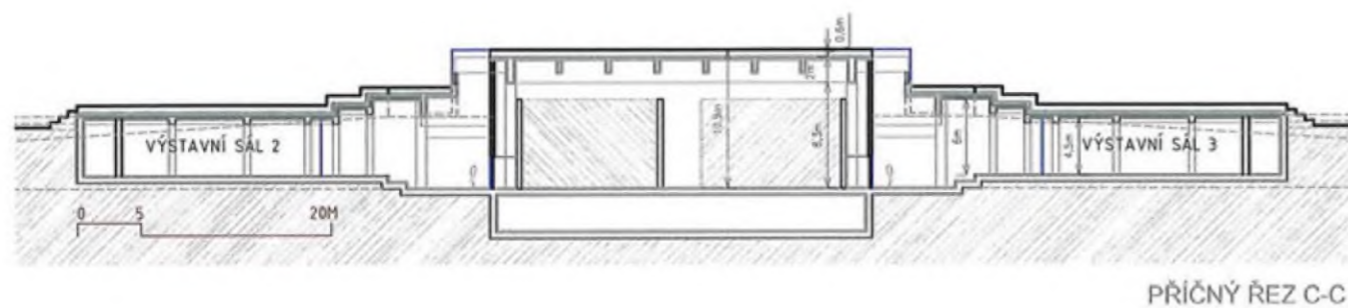
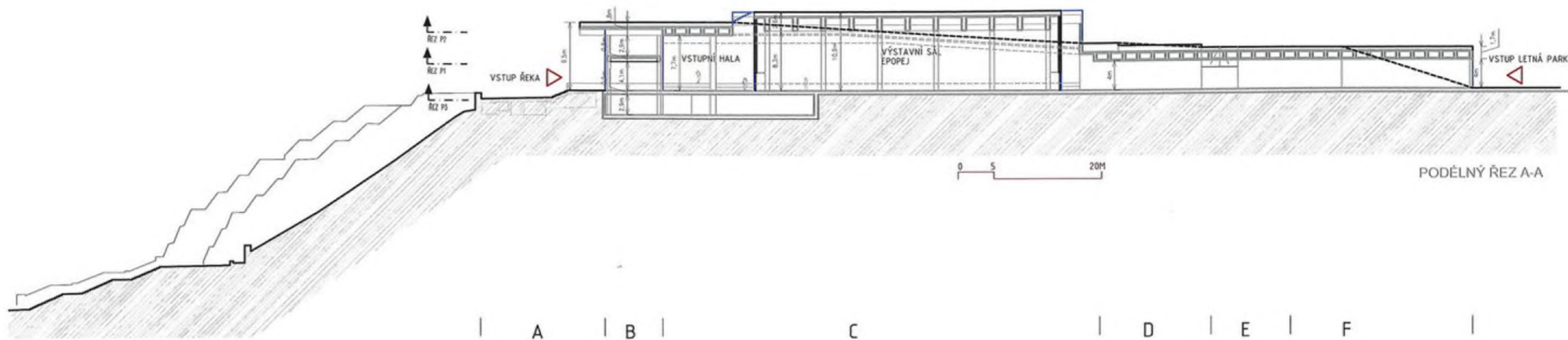
Stávající podzemní prostory "bunkru" působí na návštěvníka velmi silným dojmem. Dochází zde ke střetu různých historických epoch, odlišných kultur a různých sociálních vrstev. Vstoupivší člověk se rázem ocitá v bezčasí, na těžko identifikovatelném místě, ve světě mezi světy. Magicky působí kontrast monumentality totalitární železobetonové konstrukce, která postupně chátrá a rozpadá se, s výkřiky novodobé streetartové revoluce ve formě mnoha nápisů a značek, které jsou s tímto místem neodmyslitelně spjatý. Tato směsice povyšuje celý objekt na určitý symbol doby a spoluvytváří tak nespomého genia loci této lokality.

Zajímavým momentem by bylo přenesení výše uvedených „symbolů“ do nové koncepce materiálového řešení jednotlivých ploch a objemů. Objekt Výstavního sálu by byl opláštěn kaširovanou železobetonovou skupkou pojednanou ve stylu street-art s graffitiovými nápisy. Dojem by podtrhovala přiznaná rezivějící železná výztuž, odlupující se beton a stratigrafie mnoha nápisů, které symbolizují dobu a místo, ve kterých vznikaly.













## NÁVRH – STUDIE VYUŽITELNOSTI

### IDEA

Z hlediska formálního vychází koncept z myšlenky respektování hrany Letenských svahů jako přirozeného principu určujícího výšku a tvar objektu obráceného směrem k městu. Leitmotivem je výrazná horizontalita, nenápadnost a umírněnost, architektizování hrany jako části přírodního útvaru úbočí, vytvoření „něčeho“, co nebude působit jako skutečný dům. Netvoříme tedy objekt, ale pouze formujeme hranu kopce ve stávajících výškových pohledových úrovních.

Náplň. Nově rekonstruovaný a revitalizovaný objekt „bunkru“ včetně jeho horních teras a blízkého okolí je koncipován jako multifunkční prostor galerijního typu se zaměřením na prezentaci výtvarného umění s doplňkovými souvisejícími službami. Výstavy budou exteriérové i interiérové, pojaty na více úrovních a kategoriích prezentace, od volných performance na terasách objektu až po vystavování galerijního typu v přísně muzeálních podmínkách uvnitř budovy.

Z hlediska ideového je zde snaha zachovat, pokud to bude technicky a ekonomicky možné, alespoň část původního objektu s jeho obrysovou křivkou a prezentovat tak historickou stopu doby, kdy objekt vznikl. Novou náplní výstavami děl a způsobem jejich implementace (objekt v objektu) do současné rigidní srostlice ukázat ideový posun, který se udál za posledních 70 let. Právě tento dvojitý kontrast, jak myšlenkový, tak stavebně architektonický, by mohl vnést příjemné symbolické pnutí a tření a mohl by být ku prospěchu při tvorbě nového genia loci tohoto svěbytného a unikátního prostoru. Ne nepodstatnou roli zde hraje i samotná poloha objektu, která váže na pomyslnou osu směrem ke Staroměstskému náměstí, a to nejen vizuálně, ale i ideově.

### URBANISMUS

Urbanisticky je nyní objekt usazen v parku jako jedno centrální místo, ke kterému se středově sbíhá velké množství cest.

Návrh vychází ze snahy vymanit se původnímu totalitárnímu pojetí, objekt více zapojit do života parku. Dochází k vytvoření dvou menších subprostorů (náměstíček) na úrovni parku, ze kterých se pak nastupuje na systém zvýšených teras nad objektem. Do objektu vedou dva vstupy. Hlavní vstup do objektu je z terasy od řeky, směrem do parku (sever) je umístěn vstup provozní. Oba dva vstupy jsou osazeny zhruba na stejné výškové úrovni.

Propojení s nábřežím a řekou.

Za zásadní považujeme komfortnější vyřešení spojnice mezi nábřežím, přeneseně i Starým městem, a náhorní letenskou plošinou. S tímto souvisí i dnešní absence jakéhokoliv nástupního prostoru v úrovni mostu a navazující křižovatky, pěší je přímo „vhozen“ pod kola aut a tramvají. V původní variantě (varianta 1) je počítáno s vytvořením zvětšené nástupní plochy na spodní úrovni, ze které vychází dvě ramena komunikačních tras směrem vzhůru, obě na půdorysné stopě těch stávajících. Jedno rameno je tvořeno schodištěm, druhé pak pojezdovými schody, vyústění je na nástupní terase do objektu, je překonán výškový rozdíl cca.30 metrů. Toto řešení zpřístupní nejen samotný objekt, ale i navazující letenský park. V aktuální variantě (varianta 2) se s eskalátory nepočítá.

### ARCHITEKTURA

Architektonický koncept je založen na částečném využití stávajících konstrukcí bývalého bunkru, vychází z jeho původní obrysové křivky. Dochází k demolicí „totalitární“zdi směrem k řece, vnitřní železobetonové podnože sousoší a několika sousedních polí železobetonového skeletu.

Objekt samotný lze jen stěží popsat a definovat, respektuje obrys původního „bunkru“, navenek se prezentuje fasádou směrem k řece, systémem horních teras a malým objektem směrem do parku. Hlavní jižní fasáda. Ideou je respektování hrany Letenských svahů jako přirozeného principu určujícího výšku a tvar objektu obráceného směrem k městu. Architektonická forma je podřízena myšlence výrazné horizontality a snahy splýnout s hranou kopce, nevytvářet něco nového, podřít se geomorfologii terénu, formovat úbočí ve stávajících výškových pohledových úrovních. Vstupní severní objekt je z boku také zapuštěn do terénu, komunikuje s okolím pouze svým jednoduchým proskleným průčelím.

Architektonický koncept vychází z pročištění středové části a vložení nového objektu doprostřed dispozice. Stávající „les“ železobetonových sloupů zůstane tak zachován v bočních křídlech. Dojde k novému troj respektive pětitraktovému uspořádání dispozice. Do nově vzniklého prostoru je tedy vložen samostatný „objekt“, kde bude umístěn výstavní sál. Tento koncepční přístup nám umožní vytvořit monoprostor s velkorozponovou konstrukcí a rozmístit jednotlivá plátna v ideálních pozorovacích vzdálenostech. Z hlediska TZB se bude jednat o „objekt v objektu“, vytváření stabilního klimatu s muzeálními požadavky bude také snazší. Objekt bude zcela obchozí. Výška bude nadefinována dle potřeby, kolem objektu bude vytvořen světlíkový lem, který nasvítí vnitřní obchozí foyer. Boční trakty budou také využity jako výstavní sály, lze je nechat volně propojené s centrálním obchozím atriem či je flexibilně oddělit a vytvořit v nich také požadované „muzeální prostředí“ respektující danou vlhkost a teplotu. Jedná se o výstavní sál č. 2 a 3. V této variantě se počítá pouze s jejich základní sanací, aby je bylo možné užívat. Architektonickým výrazovým prostředkem zde bude kontrast a „ideové“ pnutí mezi přiznanou totalitární konstrukcí železobetonového skeletu a vloženým prvkem objektu výstavního sálu s kontrastním humanizovaným pláštěm. Objekt je „jakoby“ vklíněn do rigidní konstrukce, jeho centrální poloha ho předurčuje k umístění např. velkoplošných děl. Spodní část vloženého objektu je prosklena, plná část „levituje“ nad ní.

Do objektu vedou dva vstupy. Hlavní vstup do objektu je z terasy od řeky, směrem do parku (sever) je umístěn vstup provozní. Oba dva vstupy jsou osazeny zhruba na stejné úrovni. Nástupní terasa od řeky, hlavní výstavní sál, vstupní hala – foyer, propojovací krček a výstup do letenských sadů cti podélnou osu objektu a jsou na obdobné výškové úrovni. Boční výstavní sály jsou na současné výškové úrovni, oproti centrálnímu prostoru o cca. 1 m výše. Průběh stropů a navazujícího terénu sleduje současný stav.

### FUNKČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je plně využíván exteriérově (pochozí terasy) i interiérově. Jedná se o multifunkční prostor galerijního typu se zaměřením na prezentaci výtvarného umění s doplňkovými souvisejícími službami. Střechu objektu tvoří zatravněné plochy a kaskádovitě uspořádané terasy určené pro prezentaci výtvarného umění v exteriéru, plochy sloužící k odpočinku, relaxaci a výhledu na Prahu. Hlavním motivem je umístění výstavního prostoru do centrálního „vloženého“ objektu.

Půdorys objektu je velmi členitý a komplikovaný. Pro srozumitelnost je provozně konstrukční schéma rozčleněno na celky A až F.

#### Celek A

Část pod nástupní terasou. Konstrukční princip žlb. skeletu. Tato část vzhledem ke špatnému stavu konstrukce, členitosti terénu a malé konstrukční výšce nebude využita.

#### Celek B

Část na místě opěrné stěny. Principiálně se jedná o samostatný objekt. Konstrukce bude nová – předpoklad žlb. skelet na rozpon cca.8m. Nástupní trakt, kde dochází k přijetí návštěvníka a k saturaci jeho potřeb souvisejících s provozováním galerie. Náplň: recepce, šatna, toalety, café (občerstvení), technické zázemí, vertikální komunikace, šatny zaměstnanců.

#### Celek C



Hlavní část objektu. V současné době tento prostor působí nekonečným dojmem, dominuje zde konstrukční řád železobetonového skeletu. Rozpon jednotlivých polí je maximálně 6m, konstrukční výška kolísá od 3,5 do 5,5m. Architektonický koncept vychází z pročištění středové části a vložení nového objektu pro výstavnictví doprostřed dispozice (monoprostor, stabilní muzeální klima,...). Objekt bude zcela obchozí - foyer.

Boční trakty budou využity jako výstavní sály s nižším standardem, lze je nechat volně propojené s centrálním foyer či je flexibilně oddělit a vytvořit v nich také požadované „muzeální prostředí“ respektující danou vlhkost a teplotu. Jedná se o výstavní sál č. 2 a 3.

Celek C je ze severu olemován technologickou chodbou. Tato odděluje objekt od přímého styku s obvodovou zdí, jsou zde umístěny technologie nutné pro provoz objektu, chodba je provětrávána.

**Celek D**

Část propojovacího krčku mezi částmi C a E. Princip konstrukce zachován a opraven.

**Celek E**

Dvě boční křídla s výstavními sály č. 4 a 5. Tyto prostory budou buď pouze základně sanovány a hodnotně nevyužívány, či dojde k jejich zbourání a zasypaní. Na koncích ramen jsou event. úniky na terén – dle řešení terénu se bude jednat o vertikálu či o přímé napojení na komunikace v obdobné úrovni.

**Celek F**

Nová část, ukončení objektu směrem do parku. Samostatný objekt v nové konstrukci. Zadní vstup do objektu.

#### Kapacity, plochy

pozn. včetně konstrukcí

VÝSTAVNÍ PLOCHY	<b>5825 (3854)</b>
výstavní sál 1	1278
výstavní sál 2	862
výstavní sál 3	821
výstavní sál 4 – <b>eventualita zbourání</b>	1073 (0)
výstavní sál 5 – <b>eventualita zbourání</b>	898 (0)
výstavní otevřené plochy	893
SPOLEČNÉ PROSTORY	<b>2510</b>
vstupní hala, foyer, vstup	1439
vstupní hala – sever, vstup	565
café (přízemí)	124
muzeum shop	119
café (patro)	263
ZÁZEMÍ	<b>666</b>
zázemí - služby	0
zázemí - kancelář	0
zázemí – café (přízemí)	29
zázemí – café (patro)	22
zázemí – muzeum shop	35
wc (přízemí)	96
wc (patro)	46
šatna + recepce	96

šatny zaměstnanci (suterén)	60
chodba (suterén)	214
<b>ZÁZEMÍ - TECHNOLOGIE</b>	<b>1247</b>
techn. chodby + strojovny	605
tzb + sklady (suterén)	642
<b>KOMUNIKACE VERTIKÁLNÍ</b>	<b>298</b>
únikové schodiště – část C	64
komunikace – část B	234
<b>UŽITNÁ PLOCHA CELKEM</b>	<b>10546 M2 (8575 M2)</b>

#### DRAMATURGIE OBJEKTU

Někdejší monumentální sousoší diktátora Josefa V. Stalina na Letenské pláni je ideově jednoznačně spojeno s dobou politické tyranie a občanské nesvobody. 1948 vyhrávají komunisté volby a Klement Gottwald se stává prvním „dělnickým“ předsedou vlády. 1949 se za účasti komunistického prezidenta Antonína Zápotockého pokládá základní kámen ke stavbě rozsáhlé konstrukce podnoží Stalina památníku. 1955 je sousoší dokončené, 1962 vyhozené do vzduchu. Historie jednoho z nejohroženějších památníků poválečného totalitárního režimu je pevně zakotvena v 50. letech 20. století, v době plné politických absurdit a ideových kotmelců, v době spojující nadšenecky naivní optimizmus z právě skončené války s nedoceňovaným nebezpečím nastávající politické a osobní nesvobody. Toto příznačné napětí se odrazilo v intelektuální atmosféře společnosti, jejíž atributem se stala kulturní a umělecká revoluce: od západoevropské individualistické tradice avantgardy směrem k novému sovětskoproletářskému masovému umění, jehož výrazem byl socialistický realizmus. „Bunkr“ a nově vzniklý moderní výstavní prostor jsou dva fenomény, které právě ono absurdní a politické výmluvně spojuje. Prostory „Bunkru“ mohou dobře sloužit k prezentaci čtyř hlavních, vzájemně souvisejících a doplňujících se obsahově-funkčních celků:

- Sen o společné budoucnosti:** Hlavní výstavní sál  
Navrhovaný provozovatel: Národní galerie v Praze (ve spolupráci s MHMP).
- Letité dilema architektů – Letenské sady.** Kulturně-historická prezentace historie místa, nerealizované návrhy na jeho architektonickou úpravu (včetně Kaplického knihovny), realizovaný Stalinův památník a osudy místa po jeho zničení.  
Navrhovaný provozovatel: Národní galerie v Praze (ve spolupráci s MHMP).
- Od abstrakce k socialistickému realizmu – 50. léta 20. století v umění.** Přiblížit dobu nastupujícího totalitárního režimu, jeho politického a společenského zázemí, představit estetickou unifikaci veřejného prostoru, masovou propagandu a její nástroje; zdroje a charakteristické příklady oficiálního umění versus neoficiální tvorba (zdroj – sbírky městských sbírkových institucí jako GHMP a MHMP; ucelená prezentace 50. let v Praze i v ČR stále chybí, v depozitářích je proto značné množství divácky atraktivních exponátů).  
Navrhovaný provozovatel: Národní galerie v Praze (ve spolupráci s MHMP).
- Streetartová revoluce.** Zachovat stávající využití místa neoficiální kulturou nejmladší streetartové generace, resp. toto využití podpořit odpovídajícím architektonicko-urbanistickým konceptem vnějšího prostředí (graffiti, plocha pro skateboardisty ad.). V interiérech programově počítat s prezentací kultury a umění nejmladší generace – spolupráce se soukromými galeriemi (dlouhodobý pronájem výstavních prostor), vytvořením klubového zázemí pro mladou generaci (koncertní a kongresové prostory, prostory pro divadlo či klubové kino, bary ad.).  
Navrhovaný provozovatel: privátní subjekty v komerčním pronájmu.

## STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Koncepce stavebně technického řešení pro alternativní využití objektu (koncepte rekonstrukce)

### Obecný názor na další postup při rekonstrukci popř. demolici objektu

Stávající objekt pod bývalým pomníkem na Letné je ve velmi špatném stavebně technickém stavu. Při další nečinnosti ohledně demolice/ opravy/ rekonstrukce popř. přestavby objektu hrozí reálně destrukce některých nosných prvků železobetonové konstrukce.

Jsou v podstatě tyto možnosti dalšího postupu:

#### 1/ Ponechání stávajícího stavu

Tato varianta vyžaduje podrobný průzkum a posouzení všech nosných prvků z hlediska jejich bezpečnosti. Po této přípravné fázi by bylo nutné nosnou funkci již nesplňující části konstrukce zabezpečit podepřením, popř. zamezit vstupu osob do rizikových částí nad stavbou. Z dlouhodobého hlediska je tato varianta neudržitelná a může sloužit pouze jako přechodná možnost než se přikročí k některým z následujících možností.

#### 2/ Demolice objektu.

Při této možnosti by došlo k odstranění všech stávajících nosných konstrukcí mimo konstrukcí základů a provedení parkových úprav. Tato varianta by představovala:

- postupné odkrytí nosných konstrukcí stropních desek z horního líce
- postupná demolice stropních desek, průvlaků a sloupů až na úroveň základových konstrukcí
- odtěžení ruin po demolici památníku v šedesátých letech
- nové terénní úpravy včetně ozelenění a zpevněných ploch

#### 3/ zachování konstrukce v současném rozsahu.

Při této variantě musí dojít k rekonstrukci nosných konstrukcí a konstrukcí PSV (především zamezení zatékání střechou objektu) tak, aby se zajistila statická a stavební funkčnost objektu. Tato možnost bude představovat:

- odkrytí vodorovných nosných konstrukcí stropů
- odtěžení vybouraného materiálu ze stávajícího prostoru stěnového jádra
- odstranění všech stávajících rozvodů a instalací
- opravu nosných žlb. konstrukcí objektu tak, aby byla zajištěna statická bezpečnost podle současných předpisů a norem. Tento bod bude nejsložitější a nejnákladnější část rekonstrukce. Musí dojít k posouzení všech stávajících prvků nosné konstrukce a k jejich opravě, zesílení nebo náhradě. Dle předběžného posouzení musí být ze žlb. konstrukce odstraněny veškeré porušené části ocelové výztuže a betonu. K tomu by bylo nutné použít vysokotlakého vodního paprsku. Takto očištěné konstrukce musí být opraveny, popř. zesíleny. Sloupy bude nutné pravděpodobně zesílit přidáním ocelové výztuže, jejím spojením se stávající konstrukcí sloupu a přibetonování betonové vrstvy s potřebným krytím. Železobetonové průvlaky bude nutné stejně jako sloupy očistit vysokotlakým vodním paprskem a jejich únosnost zesílit pravděpodobně nabetonováním, popř. podchycením ocelovými nosnými prvky. U stropních desek dojde po jejich očištění k nabetonování a tím zajištění potřebné únosnosti.
- vytvoření nového hydroizolačního souvrství včetně kvalitního ošetření dilatačních spár
- vytvoření nové plochy na horní straně střechy a to buď pochozí, nebo plochy se zelení
- nová instalace odvodňovacího zařízení, dešťové kanalizace včetně odděňování prostoru za obvodovými zdmi objektu

4/ Přestavba objektu pro nové využití

Tato možnost se jeví jako nepravděpodobnější. Patrně bude kombinací předchozích možností, tzn. odbouráním částí stávajícího objektu, které není možné pro novou funkci stavby využít. Rekonstrukcí těch stávajících částí, které bude možné naplnit novou funkcí. A dostavbou nových částí objektu tak, aby splňovali požadavky na nové případné využití.

**Konkrétní koncept rekonstrukce**

Návrh na další využití objektu bývalého památníku představuje:

- vlastní nově rekonstruovaný a revitalizovaný objekt „bunkru“
- řešení horních teras a blízkého okolí objektu „bunkru“
- řešení spodní terasy před hlavním vstupem, včetně opěrných stěn
- řešení přístupu z nábřeží Edvarda Beneše včetně návrhu výtahu od Vltavy (tento bod je v aktuální redukované variantě 2 vypuštěn)

dělení hlavního objektu

objekt je dělen na devět základních částí, které zároveň rozdělují nosnou konstrukci objektu.

1. vstup jižní
2. vstupní hala foyer
3. výstavní sál 1
4. foyer
5. výstavní sál 2
6. výstavní sál 3
7. vstupní hala severní
8. výstavní sál 4
9. výstavní sál 5

Rekonstrukci zmiňovaného objektu lze z pohledu zachování stávajících konstrukcí rozdělit na demolice, zachování stávajících konstrukcí a výstavba nových částí objektu.

Demolice

Na základě posouzení stavu stávající konstrukcí návrh zachovává pouze nosné konstrukce v části Výstavní sál 2 a 3, ostatní konstrukce budou zbourány.

Odbourání veškerých nenosných konstrukcí včetně rozvodů, vedení a instalací. Vybourání nosných konstrukcí objektu v místech stavby nových prostor. Jedná se především o demolici železobetonového stěnového jádra pod bývalým sousoším až na základové konstrukce, včetně dobouření a odvezení sutiny v této části, která zde zbyla po demolici sousoší začátkem šedesátých let min. století. Dále bude vybourána střední část skeletové konstrukce mezi žlb. jádrem a propojovací částí k příčnému traktu objektu, včetně této propojovací části. Zde by byly konstrukce bourány včetně základových konstrukcí, které jsou pod sloupy tvořeny žlb. patkami a pod zdmi žlb. pasy. Vybourána bude i část pod schodištěm v severní části plochy a střední část příčného traktu.

Jižní podzemní kolektor před vstupní částí do podzemí by byl rovněž zbourán, základové konstrukce bude pravděpodobně možné ponechat a stávající podzemní prostor kolektoru bude zasypan. Plocha vybouraných částí představuje cca 5.300 m<sup>2</sup> + podzemní kolektor v jižní části: cca 1.500 m<sup>2</sup>.

Rekonstrukce ponechaných nosných částí stávajícího objektu

Stávající nosná konstrukce v části Výstavní sál 2 a 3 bude ponechána. Důvodem je především snaha o kontrast této konstrukce s nově vybudovanými částí budoucího objektu. Plocha pravé části je cca 2.000 m<sup>2</sup>, plocha levé části je cca 1.800 m<sup>2</sup>.

Vzhledem k předpokládanému založení na břidlicích se dá předpokládat, že stávající základové konstrukce budou vyhovující

Zásadní bude pro ponechání těchto stávajících částí zajistit opravu nosných žlb. konstrukcí objektu tak, aby byla jejich zajištěna statická bezpečnost podle současných předpisů a norem. Musí dojít k posouzení všech stávajících prvků nosné konstrukce a k jejich opravě, zesílení nebo náhradě. Dle předběžného posouzení musí být ze žlb. konstrukce odstraněny veškeré porušené části ocelové výztuže a betonu. K tomu by bylo nutné použít vysokotlakého vodního paprsku. Takto očištěné konstrukce musí být opraveny, popř. zesíleny. Sloupy bude nutné pravděpodobně zesílit přidáním ocelové výztuže, jejím spojením se stávající konstrukcí sloupu a přibetonování betonové vrstvy s potřebným krytím. Železobetonové průvlaky bude nutné stejně jako sloupy očistit vysokotlakým vodním paprskem a jejich únosnost zesílit pravděpodobně nabetonováním/ přibetonováním nové železobetonové konstrukce, popř. podchycením ocelovými nosnými prvky. U stropních desek dojde k jejich odstranění a betonáži nových vodorovných nosných konstrukcí/ desek. Dále bude nutná oprava žlb. nosných obvodových stěn, pravděpodobně bude nutné jejich odkopání z vnějšího líce - zde bude nutné doplnit hydroizolační souvrství a drenáž.

Takto staticky zrekonstruované konstrukce bude nutné opatřit novými konstrukcemi a prvky PSV, hydroizolační souvrstvem, tepelně izolačním systémem, povrchovými úpravami. Dále bude nutné vytvoření nových podlahových souvrství, je předpokládáno podlahové vytápění. Vzhledem k účelu prostor bude na desky podlahového vytápění provedena betonová deska kontinuální tloušťky min 150 mm.

Výstavba nových částí objektu

Návrh zachovává původní půdorys stavby.

Hlavním prostorem je část Výstavní sál 1, okolo kterého bude část Foyer a Vstupní hala foyer. Na tyto budou navazovat části Výstavní sál 2 a 3 (ponechány) a Vstup jižní. Výstavní sál 1 bude vyšší než ostatní části. Část Vstup jižní bude mít dvě patra. Pod částmi Výstavní sál 1, Vstupní hala foyer a Vstup jižní bude technické patro. Ostatní části budou přízemní.

Na část Foyer bude navazovat část Vstupní hala severní, na kterou budou napojeny části Výstavní sál 4 a 5. Tyto prostory budou buď pouze základně sanovány a hodnotně nevyužívány, či dojde k jejich zbourání a zasypaní. Všechny nové konstrukce jsou uvažovány jako železobetonové.

Založení nové konstrukce

Nové konstrukce v jižní části budou založeny plošně na základových pasech a patkách. Exponované pilíře části Vstupní hala foyer a Výstavní sál 1 budou založeny hlubinně na pilotách vetknutých do skalního podkladu. Nové konstrukce severní části vzhledem k velkým mocnostem navážky a málo únosných zemín budou založeny hlubinně na pilotách.

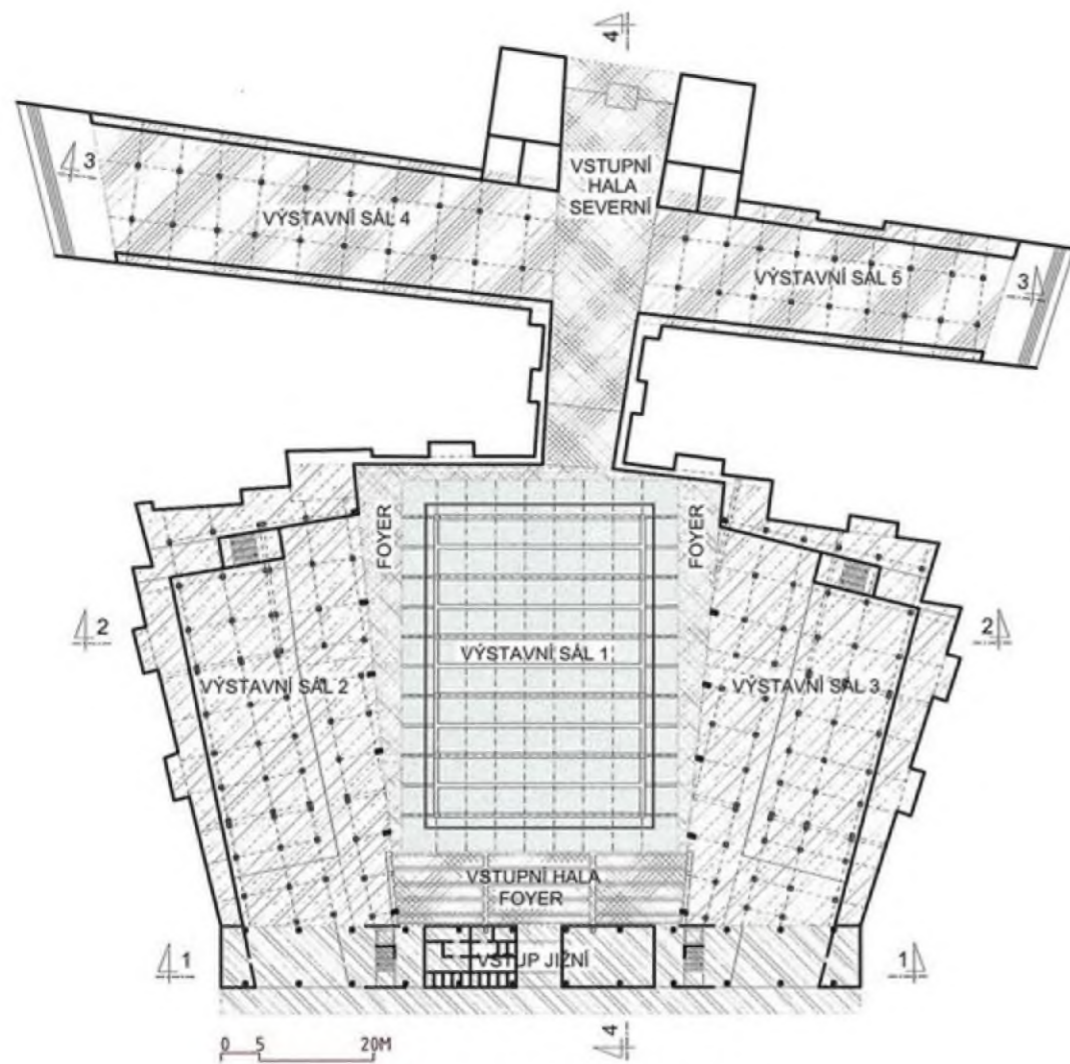
Vstup jižní

Konstrukce části Vstup jižní bude skeletový systém rozdělený v podélném směru na jedenáct polí rozměru 7,0 x 7,0m s krajními krátkými poli ukončenými štítovými stěnami. Střešní konstrukce bude z příčných trámů rozměru 450x1200mm a střešní desky tloušťky 300mm. Střešní konstrukce bude v celé délce fasády vykonzolovaná cca 3,8m. Stropní konstrukce bude jenom v sedmi středních polích. Stropní konstrukce bude z podélných trámů rozměru 450x750mm a stropní desky tloušťky 280mm. Sloupy budou rozměru 450x450mm.

Vstupní hala foyer

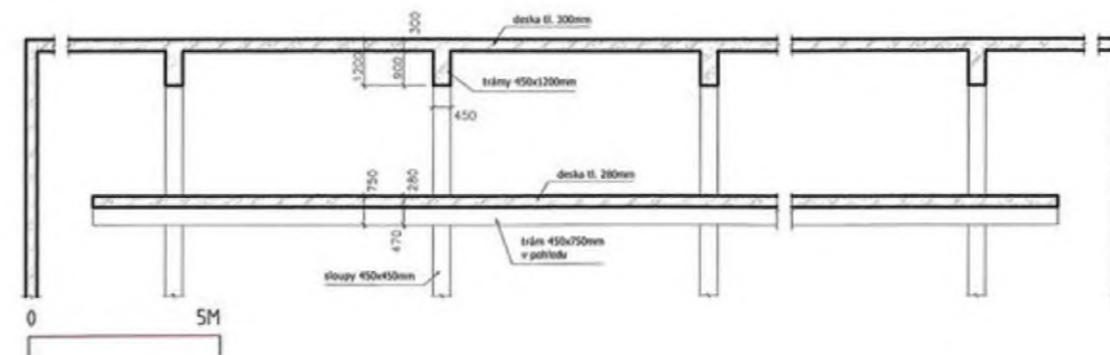
Konstrukce části Vstupní hala foyer bude z komorové stropní desky výšky 1200mm s trámy šířky 400mm po 2,0m prutými v podélném směru na příčné průvlaky rozměru 600x1200mm, které budou komorovou desku rozdělovat na tři pole délky kolem 14,0m. Průvlaky budou směrem k části Výstavní sál 1 vykonzolované cca 2,4m. Průvlaky budou uloženy na vnitřní sloup rozměru 500x800mm a krajní sloup rozměru 450x450mm, který bude vsazený do konstrukce části Vstup jižní. Osová vzdálenost sloupů v příčném směru bude cca 7,50m.



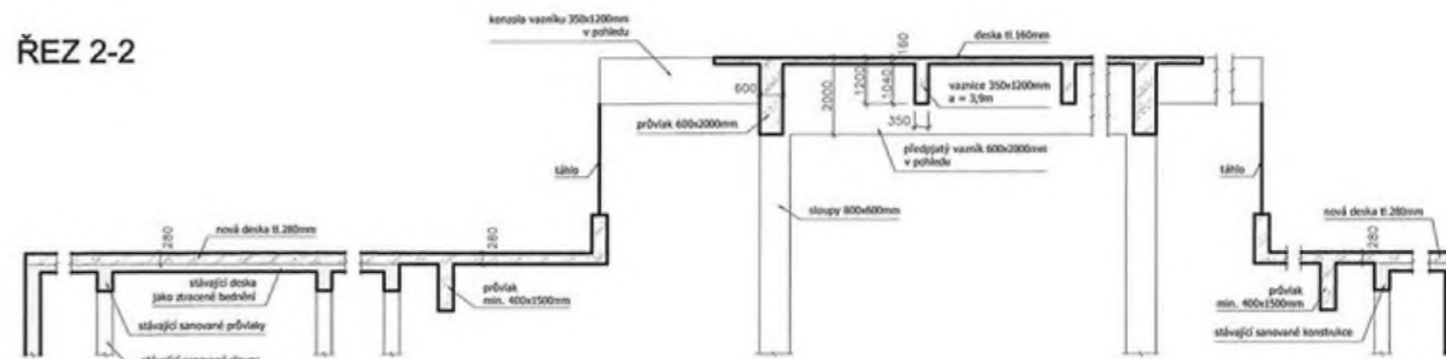


ROZDĚLENÍ KONSTRUKCE 1/1000

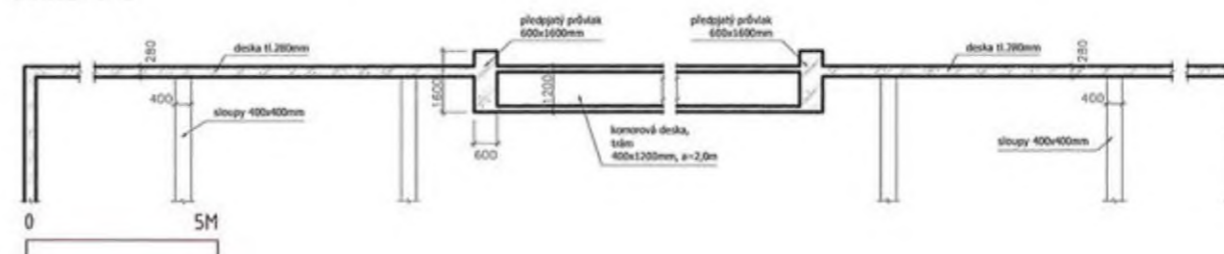
ŘEZ 1-1



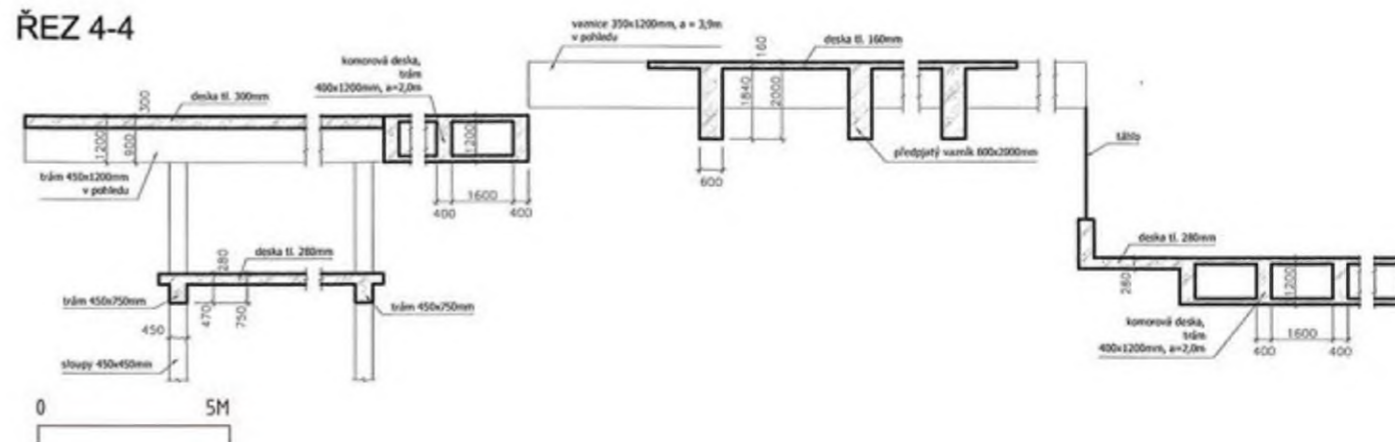
ŘEZ 2-2



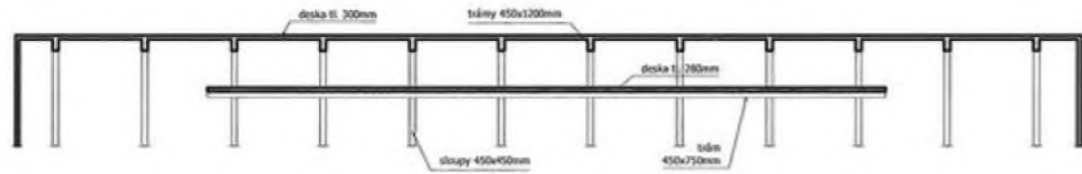
ŘEZ 3-3



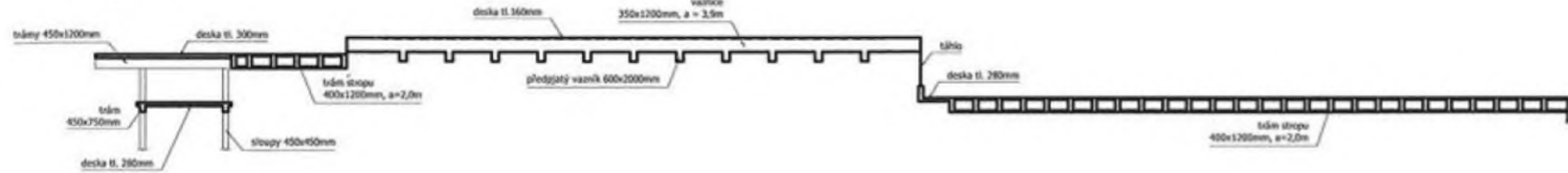
ŘEZ 4-4



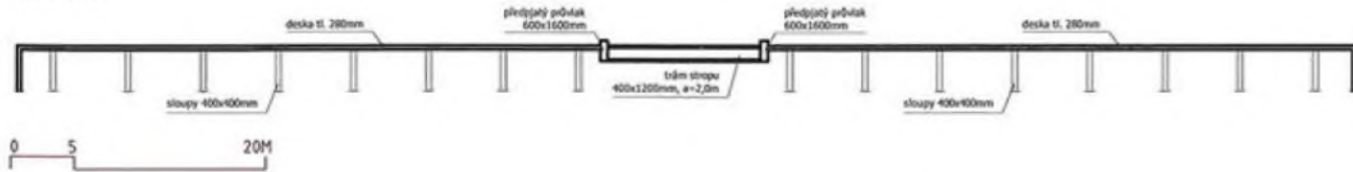
ŘEZ 1-1



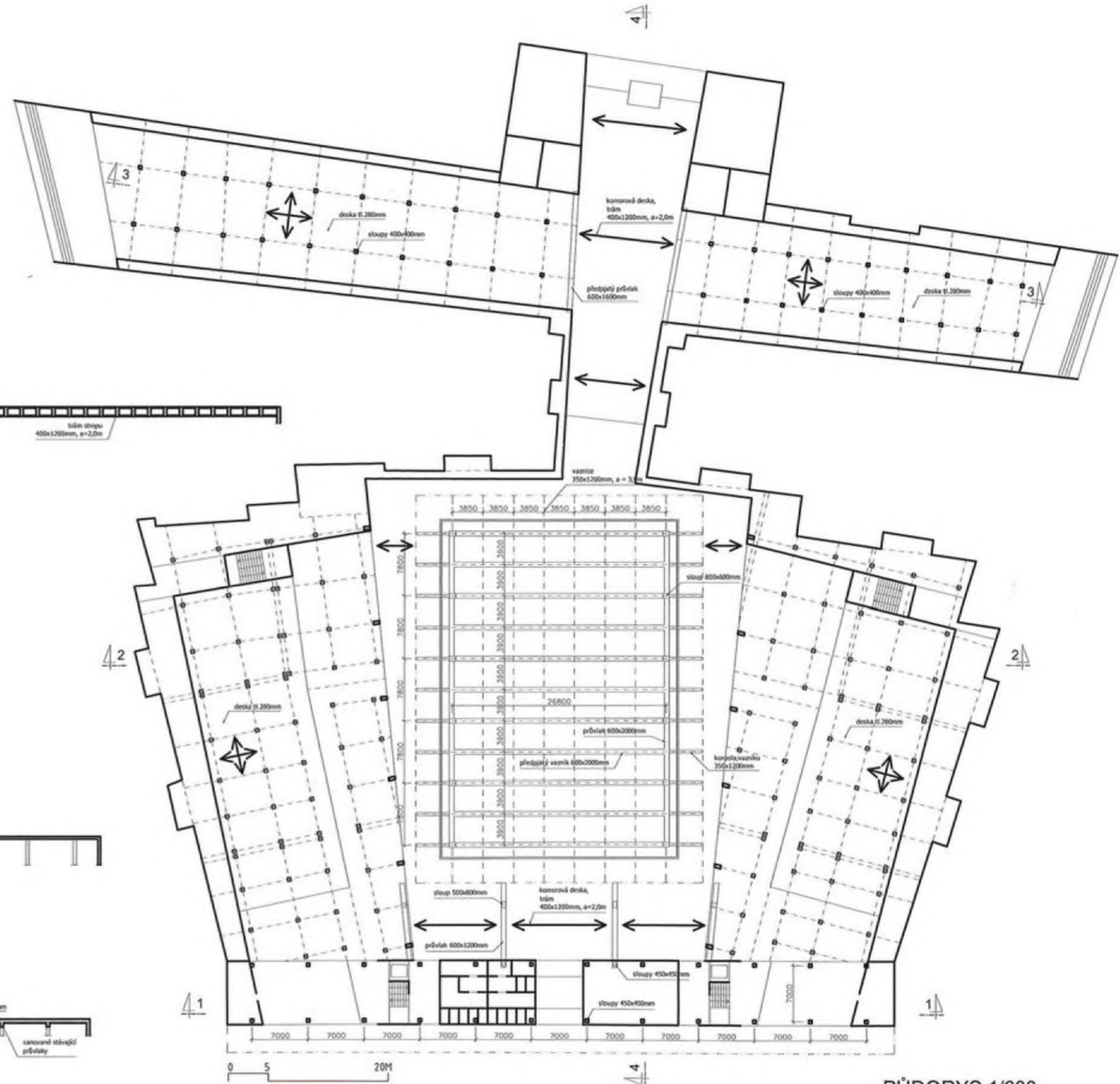
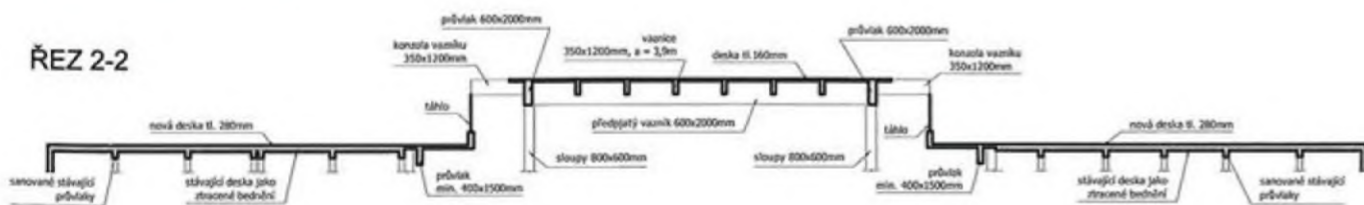
ŘEZ 4-4



ŘEZ 3-3



ŘEZ 2-2



PŮDORYS 1/600

KONSTRUKČNÍ A STATICKÉ ŘEŠENÍ

Výstavní sál 1 – I. varianta

Konstrukce části Výstavního sálu 1 bude z podélných střešních vazníků z předpjatého průřezu rozměru 600x2000mm po 3,9m, které budou podepřeny sloupy rozměru 800x600mm po 7,80m a mezi sloupy budou vynášeny příčným průvlakem rozměru 600x2000mm. Osová vzdálenost v podélném směru mezi sloupy bude 26,8m. V příčném směru bude mezi sloupy pět polí. Vazníky budou vykonzolované cca 4,2m. Konzola vazníku bude rozměru 350x1200mm. Na vaznících budou příčné vaznice rozměru 350x1200mm po 3,9m, které budou přes krajní vazníky vykonzolované cca 4,5m. Na vaznících a vaznicích bude obousměrně pnutá deska tloušťky 160mm, která bude pouze ve vnitřních polích. Konzoly vazníků a vaznic budou po obvodu tvořit stejné krakorce, ke kterým bude po třech stranách zavěšená ocelovým táhlem stropní deska části Foyer. Na obvodu budou krakorce vynášet prosklený plášť přes vnější roh stěna – střecha.

Výstavní sál 1 – II. varianta

Konstrukce vnitřní části Výstavního sálu 1 bude totožná jako u varianty I. Průvlaky z části Foyer budou uloženy do sloupů nebo zadní stěny, nezávisle na výstavním sále 1. Nad volnými průhlednými poli mezi částí Foyer a Výstavním sálem 1 bude rámový prosklený plášť stěna – střecha. Stěna bude uložena do průvlaku stropní desky části Foyer a střecha do stropní konstrukce části Výstavního sálu 1. Prosklený plášť je tedy řešen jako konstrukčně nezávislý systém (nenese již spodní průvlak). Profily jsou tudíž dimenzovány na mnohem menší zatížení než u varianty I.

Foyer – I. varianta

Konstrukce části Foyer na příčných stranách bude navazovat na stávající konstrukci části Výstavního sálu 2 a 3 příčným průvlakem minimálního rozměru 400x1500mm, který bude vynášet „uříznutou“ stávající konstrukci a novou stropní desku tloušťky 280mm nad stávající stropní deskou, která bude pokračovat k části Výstavního sálu 1, kde bude zavěšená ocelovými táhly do střešní konstrukce, do konzoly vazníku, části Výstavního sálu 1. Příčný průvlak bude podepřený novými sloupy po modulu dvou stávajících polí části Výstavního sálu 2 a 3.

Mezi částmi Výstavní sál 1 a Vstup severní bude konstrukce části Foyer ze stejné stropní desky tloušťky 280mm jako na příčných stranách. Deska bude uložena na obvodové stěny a u části Výstavního sálu 1 bude zavěšená ocelovými táhly do střešní konstrukce, do konzoly vaznice, části Výstavního sálu 1.

Foyer – II. varianta

Mezi částmi Výstavní sál 1 a Vstup severní bude konstrukce části Foyer ze stejné stropní desky tloušťky 280mm jako na příčných stranách. Deska bude uložena na obvodové stěny a příčné průvlaky, které budou uloženy na obvodové stěny a na druhé straně uloženy do sloupů.

Ukončená stropní deska před částí Výstavního sálu 1 a průvlaky uloženy do sloupů nebo stěny vytvoří jednotlivé volné průhledné pole.

Výstavní sál 2 a 3

Stávající konstrukce Výstavního sálu 2 a 3 budou ponechány. Jedná se o skeletový systém s obousměrnými průvlakem, na kterých jsou křížem pnuté stropní desky.

Už na základě hodnocení dřívější uspokojivé způsobilosti poškozená stávající konstrukce nevyhovuje, navíc ve stávajících platných normách, jsou poměrně výrazně zvýšeny požadavky na hodnoty zatížení konstrukcí a na spolehlivost materiálů, proto nevyhoví pravděpodobně v posuzované konstrukci ani nepoškozené části konstrukcí.

Všechny ponechané stávající železobetonové konstrukce budou ošetřeny otryskáním.

V místech, kde výztuž bude zkorodovaná ve větší míře, se provede sanace určená na základě podrobného statického posouzení. V celé ploše betonové konstrukce se provede impregnační nátěr migrující ke stávající výztuži, který zabraňuje korozi.

Nevyhovující stávající stropní desku nahradí nová stropní deska tloušťky 280mm provedená na homím lici stávající desky. V případě nutnosti zesilování konstrukce se zesílí pouze sloupy a průvlaky. Sloupy se zesílí přibetonováním. Průvlaky se zesílí pomocí spřažení s novou stropní deskou a pomocí lepených uhlíkových lamel.

Vstupní hala severní

Konstrukce části Vstupní hala severní bude z komorové stropní desky výšky 1200mm s trámy šířky 400mm po 2,0m pnutými v podélném směru na obvodové stěny a v místě navázání na část Výstavní sál 4 a 5 na průvlaky z předpjatého průřezu rozměru 600x1600mm.

Výstavní sál 4 a 5

Tyto prostory budou buď pouze základně sanovány a hodnotně nevyužívány, či dojde k jejich zbourání a zasypaní. Pokud dojde k jejich zachování, tak zde bude využit skeletový systém se sloupy rozměru 400x400mm s obvodovými stěnami a obousměrně pnutou stropní deskou tloušťky 280mm. V příčném směru budou obě části rozděleny na tři pole s větším vnitřním polem. V podélném směru bude mít část Výstavní sál 4 jedenáct polí a část Výstavní sál 5 deset polí.

Dilatace stávající konstrukce budou ponechány. Nové konstrukce jednotlivých částí budou samostatné dilatační celky. U větších rozměru dilatačních celků bude pothání od smršťování řešeno pomocí technologických smršťovacích pruhů, které zbrzdí výstavbu.

U konstrukcí větších rozměrů bude konstrukce řešena dodatečně předpjatými železobetonovými průřezy, které pro jejich požadavek na subtilitu budou předpínány po jednotlivých krocích výstavby po jejich zatížení od jednotlivých skladeb.

Prosklený plášť přes vnější roh stěna - střecha v místě zavěšení stropní desky části Foyer na krakorce střešní konstrukce části Výstavní sál 1 je nutné řešit s ohledem na možnost pohybu konzol.

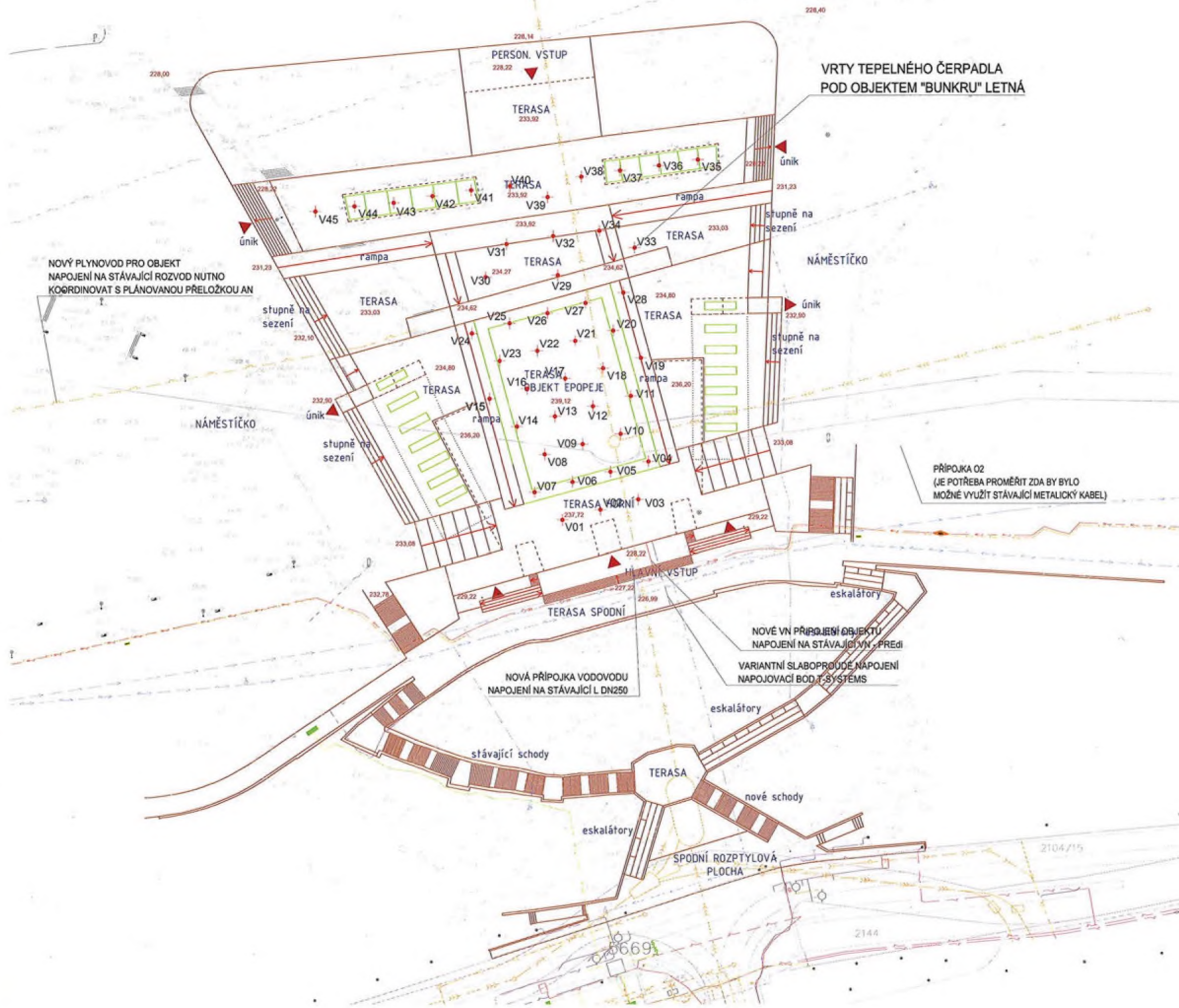
Na střeše půdorysu hlavního objektu budou vybudovány zatravněné plochy a stupňovité terasy propojené bezbariérovými rampami a schodišti.

V rámci koncepce řešení jsou zahrnuty i úpravy okolí objektu, jež kromě jiného obsahují i řešení nového návrhu spodní terasy u hlavního vstupu. Tato vznikne po částečné demolici a zasypaní prostor pod terasou.

V této fázi (variantě 2) není počítáno s úpravou nástupu od řeky. Pokud k tomuto dojde, tak je počítáno s následujícím:

Pro přístup ze strany od řeky Vltavy, který by byl řešen bezbariérově, by došlo k vybudování nových stavebních konstrukcí, které zajistí následný potřebný prostor pro montáž eskalátorů, invalidních plošin apod. Tyto stavební konstrukce, včetně opěrných stěn, nutno uvažovat s patřičnými parametry a odolností proti vodě a zemní vlhkosti. Železobetonové konstrukce pro umístění eskalátorů, invalidní plošiny, opěrné stěny by byly provedeny jako pohledové z betonu s krystalizační přísadou, tudíž budou řešit dostatečně izolaci proti vodě a zemní vlhkosti. V rámci koncepce není zapomenuto ani na rekonstrukci stávajících schodišť, teras apod. Pro bezbariérový přístup z náplavky by byl vybudován nový výtah propojující prostor náplavky s nábřežím. V rámci výše uvedených konstrukcí nutno počítat s realizací většího množství opěrných stěn.





LEGENDA:

- INŽENÝRSKÉ SÍTĚ
- STÁVAJÍCÍ
- KANALIZACE DEŠTOVA
  - KANALIZACE JEDNOTNÁ
  - VODOVOD PVK
  - VODOVOD LESY ČR
  - NTL PLYNOVOD
  - STL PLYNOVOD
  - VTL PLYNOVOD
  - SILNOPROUD NN - PODZEMNÍ
  - SILNOPROUD NN - OPTICKÝ KABEL
  - SILNOPROUD NN - SDĚLOVACÍ KABEL
  - SILNOPROUD VN - PODZEMNÍ
  - TELEFONICA O2
  - ELTODO
  - MINISTRSTVO VNITRA
  - T-MOBILE - MW SPOJ
  - DP TRAMVAJE - UKOLEJŇOVACÍ KABEL
  - DP TRAMVAJE - DRÁHOVÝ KABEL
  - T-SYSTEMS
  - TSK
  - VODAFONE - MW SPOJ
- NOVÉ
- VODOVOD
  - STL PLYNOVOD
  - VRTY TEPELNÉHO ČERPADLA
  - SILNOPROUD VN - PODZEMNÍ
  - TELEFONICA O2
  - T-SYSTEMS



NAVRHOVANÝ STAV INŽ. SÍTĚ - SITUACE  
M 1:1000

## TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ BUDOVY TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ BUDOVY

**VÝSLEDKY DÍLČÍCH PRŮZKUMŮ VČ. POSOUZENÍ ARCHITEKTONICKÉHO KONCEPTU**  
Níže uvedené výsledky dílčích průzkumů jsou shrnuty pouze do stručných závěrů vyplývajících z jednotlivých průzkumů pro celkový přehled.

### POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Rozdělení na požární úseky

Samostatné požární úseky bude tvořit:

- výstavní sál 1
- výstavní sál 2,3 + foyer
- výstavní sál 4
- výstavní sál 5
- zázemí v severní části – kanceláře, služby, sklady, tech.prostory
- vstupní hala v sev.části – CHÚC B + vnitřní zásahová cesta
- prostory v jižní části v P1 a P2 – shop, café, šatny, hyg.prostory
- každá vertikální komunikace – CHÚC A
- skladové a technické prostory v P3

Velikost požárních úseků :

max. dovolená plocha se stanoví dle součinitele a.

Velikost PÚ je nutno posoudit zejména u výstavních sálů a foyer, u dalších požárních úseků v objektu má skutečná plocha PÚ S před hodnotou S<sub>max</sub> dostatečnou rezervu.

Stavební konstrukce:

Stávající nosné konstrukce objektu budou prokazatelně splňovat požadavky na požární odolnost – odolnost železobetonových konstrukcí je REI 90-180 DP1.

Vnitřní požárně dělicí konstrukce budou navrženy dle požadavků na požární odolnost v dalším stupni PD.

Únikové cesty:

Počet osob v objektu :

Výstavní prostory 4700m<sup>2</sup>

Počet osob dle ČSN 730818 :

100m<sup>2</sup> – 2m<sup>2</sup>/os – 50 osob

100-1000m<sup>2</sup> - 5m<sup>2</sup>/os – 180 osob

\_ 1000m<sup>2</sup> – 10m<sup>2</sup>/os – 370 osob

celkem: 600 osob

Minimální počet únikových cest: 3

Vstupní hala v severní části objektu bude tvořit chráněnou únikovou cestu B (přetlakově větranou), která bude zároveň sloužit jako vnitřní zásahová cesta.

Další komunikační prostory – chodby a schodiště budou tvořit chráněné únikové cesty typu A.

Požadavky na únikové cesty ze shromažďovacích prostorů:

- a) z každé části shromažďovacího prostoru musí být k dispozici nejméně dvě únikové cesty, vedoucí různým směrem k východům na volné prostranství
- b) nejmenší počet únikových východů ze shromažďovacího prostoru: 3
- c) nejmenší započítatelná šířka východu jsou dva únikové pruhy, tj.1100mm , u východů, kde se uvažuje s únikem osob s omezenou schopností pohybu tři únikové pruhy – tj.1650mm

Je uvažováno s obsazením objektu:

- d) 89% osob schopných samostatného pohybu
- e) 10% s omezenou schopností pohybu
- f) 1% neschopných samostatného pohybu

**Zařízení pro protipožární zásah:**

V objektu bude instalováno:

- vnitřní požární vodovod s hydrantovými systémy typu D
- v prostoru vnitřních zásahových cest požární suchovod DN 75 s přípojovacím místem na nástupní ploše před objektem na severní straně
- EPS
- SOZ

instalace SHZ není ČSN 730802 ani ČSN 730831 bezpodmínečně vyžadována, ale v souladu s čl. 6.6.10 je pro objekt kde existují rizika – ohrožení osob a ztrát na majetku – doporučena. Protože hodnota vystavených obrazů může být obrovská, lze očekávat požadavek pojišťovny na zajištění bezpečnosti obrazů stabilním plynovým hasicím zařízením, které v případě spuštění neznehodnotí exponáty

**Příjezdy a přístupy:**

K objektu musí vést příjezdová komunikace šířky min. 3m, únosnost dle ČSN 736101 a 736110.

Příjezdová komunikace musí vést k nástupní ploše nebo max. 20m od vstupu do vnitřních zásahových cest. Délka příjezdové komunikace bez možnosti otáčení je max. 50m.

**Elektroinstalace:**

Na únikových cestách musí být instalováno nouzové osvětlení, splňující požadavky ČSN 730802 a navržené podle ČSN EN 1838, nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru nejméně po dobu 15 minut na nechráněných únikových cestách a na CHÚC typu A, 30 minut na CHÚC B.

**SOZ**

Koncepce zařízení pro odvod kouře a tepla (dále jen ZOKT) vychází ze dvou zásadních faktorů:

- 1) všechny výstavní sály jsou hodnoceny jako shromažďovací prostory s celkovým počtem cca 600 osob,
- 2) vystavované exponáty mohou mít mimořádnou kulturní a majetkovou hodnotu. Proto musí být celkové požárně bezpečnostní řešení výstavních sálů soustředěno především na ochranu a evakuaci osob a na ochranu majetku. Celková koncepce požární ochrany výstavních sálů je navržena v následujících bodech:
- 1) adresná detekce požáru ve výstavním sálu systémem EPS (plameny, kouř) s maximálně zkráceným časem T<sub>1</sub>,
- 2) hlasová signalizace - vyhlášení poplachu a evakuace,
- 3) spuštění nuceného zařízení ZOKT na dobu evakuace osob,
- 4) vypnutí zařízení ZOKT,
- 5) automatické zavření dveří do výstavního sálu (kouřotěsné dveře vybavené panikovým kováním, prosklené),
- 6) spuštění plynového stabilního hasicího zařízení GHZ,
- 7) zásah hasičů,
- 8) ruční spuštění zařízení ZOKT pro nucené odvětrání prostoru výstavního sálu po uhašení požáru – rozhoduje velitel zásahu.

Plynové hasicí zařízení GHZ bude pracovat na principu úplného zaplavení prostoru. Je navrženo hasivo IG-100 (dusík), které je elektricky nevodivé. Toto hasivo je vhodné jak z hlediska zanedbatelného vlivu na zdraví osob, tak je doporučované pro ochranu vystavených exponátů (nezanechává žádná rezidua, nepoškozuje chráněný materiál) a je rovněž šetrné k životnímu prostředí. Zařízení ZOKT musí být napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů elektrické energie (primární zdroj, záložní zdroj).

Vzhledem k mimořádnému charakteru stavby se doporučuje v dalších stupních projektové dokumentace konzultovat navržená řešení s Hasičským záchranným sborem. Doporučuje se také

zpracování dokumentace zdolávání požáru.

### VZT

Požadované parametry vnitřního prostředí

**Venkovní výpočtová teplota:**

zima: - 12 °C  
léto: + 32 °C

**Vnitřní výpočtová teplota:**

zima: + 18 až 20°C  
léto: - výstavní prostory + 18 až 22°C  
Kavárna, restaurace, prodejna cca 26 °C ± 2 °C

**Vlhkost vzduchu:**

Předpokládáno je dodržení relativní vlhkosti vzduchu v zóně 45 – 55 %

**Dimenzování zařízení**

Koncepce vzduchotechnických zařízení vychází ze stavební dispozice objektu a požadavků na mikroklima v jednotlivých místnostech dle způsobu jejich využití.

**Celkové množství větracího vzduchu:**

Je stanoveno pro jednotlivé místnosti dle podílu citelné zátěže prostoru eliminované klimatizačním zařízením (část zátěže je odváděna cirkulačními FCU).

**Vnitřní tepelné zátěže**

Kromě vnější tepelné zátěže (radiací, konvekcí, větracím vzduchem) bylo požadováno eliminování vnitřní zátěže:

od osvětlení 15 W/m<sup>2</sup>

**Základní výměny vzduchu**

Vychází z požadavku hygienických směric:

Výstavní prostory 50m<sup>3</sup>/h /os. čerstvého vzduchu  
30m<sup>3</sup>/h /os. čerstvého vzduchu při extrémech

Množství větracího vzduchu pro ostatní prostory:

WC 50 m<sup>3</sup>/h  
Pisoár 25 m<sup>3</sup>/h  
Kotelna dle ČSN 07 0703 a TPG 908 02  
Sklady výměna 2x/h  
Restaurace, kavárna 50m<sup>3</sup>/h /os. čerstvého vzduchu (v extrémech 50%)  
Prodejna výměna 6x/h  
CHÚC – dle typu „A“ - výměna 10x/h, „B“ - výměna 15x/h

**Strojovny vzduchotechniky**

V objektu je navrženo několik strojoven vzduchotechniky místně u jednotlivých větracích prostor. Sání čerstvého vzduchu je předpokládáno pro jednotky v přední části z pravé a levé strany jižní fasády objektu. Výfuk vzduchu bude do centrálního odvodního kanálu umístěného v suterénu s výfukem do prostředí jižní fasády. Pro jednotky umístěné v zadní části objektu bude sání vzduchu ze severní fasády a výfuk pak do východní resp. západní fasády

**Přehled vzduchotechnických a klimatizačních zařízení**

Zařízení č. 1 - Klimatizace výstavního prostoru I

č. 2 - Klimatizace výstavního prostoru II a III

č. 3 - Klimatizace výstavního prostoru IV

- č. 4 - Klimatizace výstavního prostoru V
- č. 5 - Větrání a chlazení restaurace v 2.NP
- č. 6 - Větrání a chlazení a kavárny v 1.NP
- č. 7 - Větrání a chlazení prodejny
- č. 8 - Větrání kotelny a rozvodny
- č. 9 - Větrání skladových prostor v suterénu objektu
- č. 10 - Větrání hygienických zázemí v 1.NP
- č. 11 - Větrání foyeru
- č. 12 - Větrání haly – severní část
- č. 13 - Větrání CHÚC
- č. 14 - Větrání recepce
- č. 15 - Větrání šaten s hygienickým zázemím

**Nároky na energie**

Pro ohřev větracího vzduchu je třeba zabezpečit zdroj topné vody o celkovém výkonu QT = 206 kW.

Instalovaný chladicí výkon QCHL = cca 300 kW (předpokládaná současnost 0,8).

Pro připojení motorů VZT na elektrickou síť je nutno uvažovat s příkonem NE = 78 kW.

Pro připojení motorů VZT pro CHÚC na záložní zdroj je nutno uvažovat s příkonem NE = 8 kW.

### ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD

**Transformační stanice**

Předpokládáný nový odběr el. energie objektu, ve shora uvedené výši, bude zajištěn z nově vybudované, uživatelské trafostanice, jež bude umístěna uvnitř objektu bunkru a bude obsahovat 1x transformátor o jm. výkonu 1000 kVA.

**Elektrická síť VN**

V rámci rekonstrukce stávajících objektů se předpokládá úprava stávajícího napojení na provozní systém VN 22 kV (TS5717-TS5669), AXEKCY 1x240mm<sup>2</sup>, v místě spojky 185 HATPs. Napájecí VN kabel objektu bude z místa spojky páteřní trasy veden smyčkou v kabelovém kanálu, ve výkopu terénem, do místa VN rozvodny PREDi a.s. umístěné uvnitř objektu. VN Rozvodna PREDi a.s. + VN rozvodna s uživatelskou trafostanicí objektu, budou půdorysně umístěny vedle sebe. Podmínky připojení musí splňovat PN KT203 PREDi a.s.

**Elektrická síť NN**

Panem Petrem Dvořákem z PREDi bylo dne 12.12.2012, v prvotní studijní fázi, vzneseno upozornění na nutnost koncepčního řešení pro napájení veřejného osvětlení v celém okolí areálu bunkru, jež by mělo být zahrnuto v prvotních architektonických úvahách.

**Vnitřní elektrické rozvody NN**

Základní koncepce předpokládá napájení objektu bunkru z nové uživatelské trafostanice VN a hlavní rozvodny NN objektu. Měření celkové spotřebované el. energie bude řešeno na straně VN uživatele a bude umístěno ve skříni měření v hlavní rozvodně objektu.

**Venkovní elektrické rozvody NN**

V rámci rekonstrukce stávajícího objektu se zároveň s osvětlením venkovních přístupových ploch (areálové osvětlení), také předpokládá s realizací přístupových eskalátorů. Tyto eskalátory budou, společně s areálovým osvětlením napojeny přímo z trafostanice objektu bunkru.

**Záložní zdroj**

V objektu bude instalován záložní zdroj el. energie (dieselagregát), jež bude sloužit pro napájení

obvodů vyhrazených zařízení PBR (požární VZT – 10kW, systém SOZ – 40kW, čerpadlo sprinklery – 60kW, svítidla NO – 10kW). Celková kapacita DA bude cca. 500kVA.  
Da bude umístěn v samostatné strojovně 7x5m, jež bude tvořit samostatný požární úsek.

### ELEKTROINSTALACE SLABOPROUD

#### **Připojení do sítě Telefonica CZ**

Z vyjádření zástupce společnosti O2 je patrné předpokládané místo napojení. V dalším stupni dokumentace by bylo prověřeno možnost využití kabelů – změřením. Z předpokládaného místa napojení (KA 38 LET) by byl veden kabel – FLE do řešeného objektu, kde by byl ukončen v novém účastnickém rozvaděči v návaznosti na vnitřní rozvody (řeší investor výstavby). Napojení by bylo řešeno na základě kladné finanční rentability pro Telefonica Czech Republic, a.s. s případnou spoluúčastí investora výstavby.

#### **Připojení do sítě Dial Telecom**

Na základě písemného jednání o možnostech připojení k SEK Dial Telecom a na základě vyjádření k průběhu SEK Dial Telecom, je prezentována možnost připojení objektu do SEK Dial Telecom za použití optického kabelu. Vlastní realizace připojení by byla prostřednictvím využití volné kapacity v optickém kabelu, který vede Letenským parkem souběžně s ulicí Milady Horákové. K připojení objektu k SEK Dial Telecom by bylo nutné provedení výkopových prací v délce cca. 300m. Ke kabelu by byla přiložena dvojice HDPE trubek pro budoucí možné využití.  
V případě připojení do SEK firmy Dial Telecom je nutné uvažovat v místě ukončení optické sítě i s napájecí soustavou 230V AC pro připojení aktivních prvků.

#### **Připojení do Pragonet (T-Systems)**

Dle vyjádření společnosti T-Systems, jsou v bezprostřední blízkosti stavby uloženy optické kabely telekomunikační sítě Pragonet, odkud by bylo možné řešený objekt napojit na telekomunikační síť.

### VYTÁPĚNÍ

#### **Tepelně technické posouzení**

V rámci rekonstrukce je uvažováno s doplněním tepelné izolace do souvrství současných obvodových konstrukcí, pokud to jejich stávající skladba a umístění umožní.  
Instalaci tepelné izolace, odpovídající minimálně požadované, bude řešit projektová dokumentace stavebního řešení v příslušném stupni dokumentace.

#### **Otopná soustava**

Navržená koncepce řešení vytápění uvažuje s otopnou soustavou, která bude tvořena v maximální míře nízkoteplotním podlahovým teplovodním vytápěním v kombinaci se vzduchotechnikou, která zajistí požadovanou výměnu vzduchu a jeho ohřev.  
Nízkoteplotní podlahové vytápění bude členěno z hlediska možnosti regulace v místnostech na jednotlivé zóny dle provozního členění objektu. Regulace bude umožňovat snížit teplotu v místnosti, resp. i vypnout podlahové vytápění v konkrétní zóně s ohledem na vystavované exponáty a jejich nároky na interní mikroklima.  
Vzhledem k variabilitě vystavovaných exponátů je nutno v rámci projektu podlahového vytápění zohlednit požadavek na únosnost skladby podlahového vytápění s ohledem na možnost vysokého lokálního zatížení v místě vystavovaných exponátů (plastiky, sochy apod.).

#### **Rozvody chladu**

V rámci řešení studie VZT a chlazení byl určen požadovaný výkon zdroje chladu a způsob distribuce chladu.  
V návaznosti na instalaci zdroje tepla a chladu bude proveden rozvod chladu k jednotlivým VZT a klimatizačním zařízením, navržených v rámci PD VZT a chlazení. Jako chladicí medium bude použita

upravená voda, splňující parametry pro rozvod chladiva požadovaného teplotního spádu. Zdrojem chladu bude tepelné čerpadlo země/voda.

#### **Předběžný návrh topného zdroje**

Vzhledem k poloze, účelu objekt a velikosti využitelné podlahové plochy objektu pro podlahové vytápění a vzhledem k požadavku na vytápění a chlazení objektu je uvažováno s tepelným čerpadlem jako primárním zdrojem a s doplňkovým topným zdrojem.  
Tepelné čerpadlo je vzhledem k poloze objektu možno použít země/voda (suché vrty). Jako doplňkový zdroj je možno uvažovat s přímotopným elektrokotlem nebo s plynovými kotle, volba doplňkového zdroje závisí na dostupnosti a kapacitě inženýrských sítí (plynovod, NN) v blízkosti objektu.  
V rámci studie byl proveden předběžný návrh topného zdroje z hlediska výkonových parametrů a byl předběžně určen počet vrtů odpovídající navrženým parametrům tepelného čerpadla a otopné soustavy.

#### **Vytápění – doplňkový zdroj**

Výše uvedené tepelné čerpadlo vyžaduje instalaci doplňkového topného zdroje o výkonu cca 70 kW. Doplňkový zdroj může být tvořen přímotopným elektrokotlem příslušného výkonu, resp. plynovým kondenzačním kotlem (kotle) příslušného výkonu.  
Vzhledem k nově navržené trafostanici pro objekt je vhodnější instalovat doplňkový elektrokotel příslušného výkonu.

### VODOVOD

Pro nové využití objektu bude pro zásobování pitnou vodou a požární vodou provedena nová přípojka pitné vody ze stávajících veřejných řadů vedených v okolí objektu. Přípojka bude provedena z veřejného řadu litina DN250 ve správě PVK a.s. Nová vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou s instalovaným obchodním vodoměrem. Vodoměrná sestava bude instalována v objektu hned za obvodovou zdí suterénu.

Za vodoměrnou sestavou pro objekt bude napojen nový rozvod požárního vodovodu. Napojení požárního rozvodu bude přes zpětnou amaturu dle ČSN EN1717. Z odděleného požárního vodovodu bude provedeno napojení systému stabilního hasičského zařízení. Pro požárně bezpečnostní řešení objektu bude instalován v prostoru vnitřních zásahových cest požární suchovod s připojovacím místem na nástupní ploše před objektem.  
Nové rozvody pitné vody pro sociální zázemí budou vedeny objektem k sociálním zázemím, kde budou napojeny jednotlivé zařizovací předměty a pro ohřev TV.  
Pro návrh provedení a funkce objektu v novém návrhu využití je možné navrhnout centrální ohřev TV v kotelně resp. strojovně ohřevu TV nebo v druhé variantě decentralizovaný ohřev TV u jednotlivých skupin zařizovacích předmětů. Vzhledem k velkému rozsahu potrubí TV a cirkulace a tím i velkým teplotním ztrátám navrhuji druhou variantu řešení ohřevu vody – decentralizovaný ohřev. V jednotlivých skupinách sociálních zázemí bude osazen samostatný elektrický ohřivač TV napojený na nízký tarif ohřevu vody přes noc.

### KANALIZACE

Objekt v novém konceptu využití bude napojen novou přípojkou kanalizace napojenou na veřejnou kanalizační síť. Napojení na dešťovou kanalizaci bude ponecháno stávající, nově bude provedena přípojka splaškové kanalizace, která bude napojena na východní větev jednotné kanalizace vedené pod objektem.  
Stávající připojovací a odpadní kanalizační potrubí bude demontováno včetně svodných rozvodů v podlaze. Stávající vnější dešťové rozvody budou prozkoumány kamerovou TV prohlídkou a podle zjištěných nedostatků opraveny či vyměněny. Systém odvodnění objektu a přilehlého areálu jižním směrem pod rameny schodiště do dešťové kanalizace a do Vltavy bude zachován.  
V objektu budou nově provedena svodná potrubí splaškové a dešťové kanalizace vedená pod



podlahou 1.np. Splašková svislá odpadní potrubí budou provedena nově dle rozmístění jednotlivých zařizovacích předmětů či skupin v sociálních zázemích. Na odpadní potrubí bude napojeno přípojovací potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů či jejich skupin. Suterén objektu bude napojen na novou kanalizaci pomocí přečerpávačů odpadních vod či přes zařízení ochraňující stavbu proti zpětnému vzduťi vod. V objektu se nepředpokládá technologie stravování, která by vyžadovala osazení lapače tuků. Kavárna a restaurace budou mít provozy pouze se studeným občerstvením.

Svislá odpadní dešťová potrubí budou napojena do nových svodných dešťových potrubí vedených pod podlahou 1.np. V úrovni terénu budou na dešťové potrubí napojeny nové vpusti a vtoky dešťové vody. Dešťové svody z objektu budou napojeny do stávající vnější dešťové kanalizace odvodňující stavbu a přilehlý areál.

### PLYNOVOD

V případě potřeby napojení zdroje tepla pro nové využití objektu na plynové rozvody bude proveden nový plynovod a přípojka plynu pro objekt. Nový rozvody bude napojen na stávající veřejné řady a veden k objektu dle požadavků správce plynovodní sítě – PP a.s. Přípojka bude ukončena obchodním plynoměrem umístěným dle požadavků správce.

Vnitřní plynovod bude veden do kotelny ke zdroji tepla pro objekt – plynovým kotlům.

## DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

### DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

#### Návrh dopravní obsluhy

Dopravní obsluha galerie bude využívat stávajících parametricky vyhovujících komunikací, které již nyní umožňují údržbu pláňe a Letenských sadů pomocí techniky. Návrh dopravního řešení předpokládá využití nejkratších tras z nadřazených místních komunikací – Milady Horákové (Na Špejcharu) ze severu a z Badeniho (Gogolova) ze západní strany. Stávající šířky 6m nebo 7m jsou zcela vyhovující. Trasa 1 – diagonála z komunikace Na Špejcharu s kolmým napojením této komunikace na třídu Milady Horákové umožňuje oboustranný příjezd a výjezd s využitím vazby na městský okruh.

Trasa 2 – západní příjezd z Gogolovy s napojením na Badeniho ulici umožňuje příjezd ve směru z centra Chotkovou silnicí ve směru od Hradu ulicí Mariánské Hradby.

Dopravní řešení vezme v úvahu výhody obou napojení, zejména v kontextu s návaznostmi na směry příjezdní trasy z centra z Malé Strany, z městského okruhu, od Hradčanské. Zásobovací doprava bude s ohledem na využití objektu zastoupena vozidly zajišťující expozice výstavní galerie, malá zásobovací vozidla pro kavárnu a občerstvení, případně pro zásobování muzejního obchodu. Přístupové komunikace budou využívat stávajících chodníků, které budou přiměřeně upraveny šířkově a konstrukčně tak, aby byly zajištěny předepsané parametry pro zásahová vozidla, zejména hasičského sboru.

#### Návrh pěších komunikací

Systém pěších ploch a teras bude v souvislosti s revitalizací objektu přestavěn. K výraznější změně systému chodníků a nástupních ploch dojde v okolí terasy, což je s ohledem k novému řešení vstupů zahrnující i bezpečnostní hlediska galerijního prostoru logické. Nynější symetrické založení postrádá opodstatnění a prostorové a směrové řešení bude odpovídat hlavním diagonálním trasám ke Špejcharu a Hradčanské na jedné straně a k Letenskému náměstí na straně druhé. Budou respektovány hlavní podélné západovýchodní osy, zejména ty které se váží na hranu svahů.

Členění nových nástupních ploch bude zhruba následující:

Hlavní vstup je navržen z jižní strany na jižní terasu.

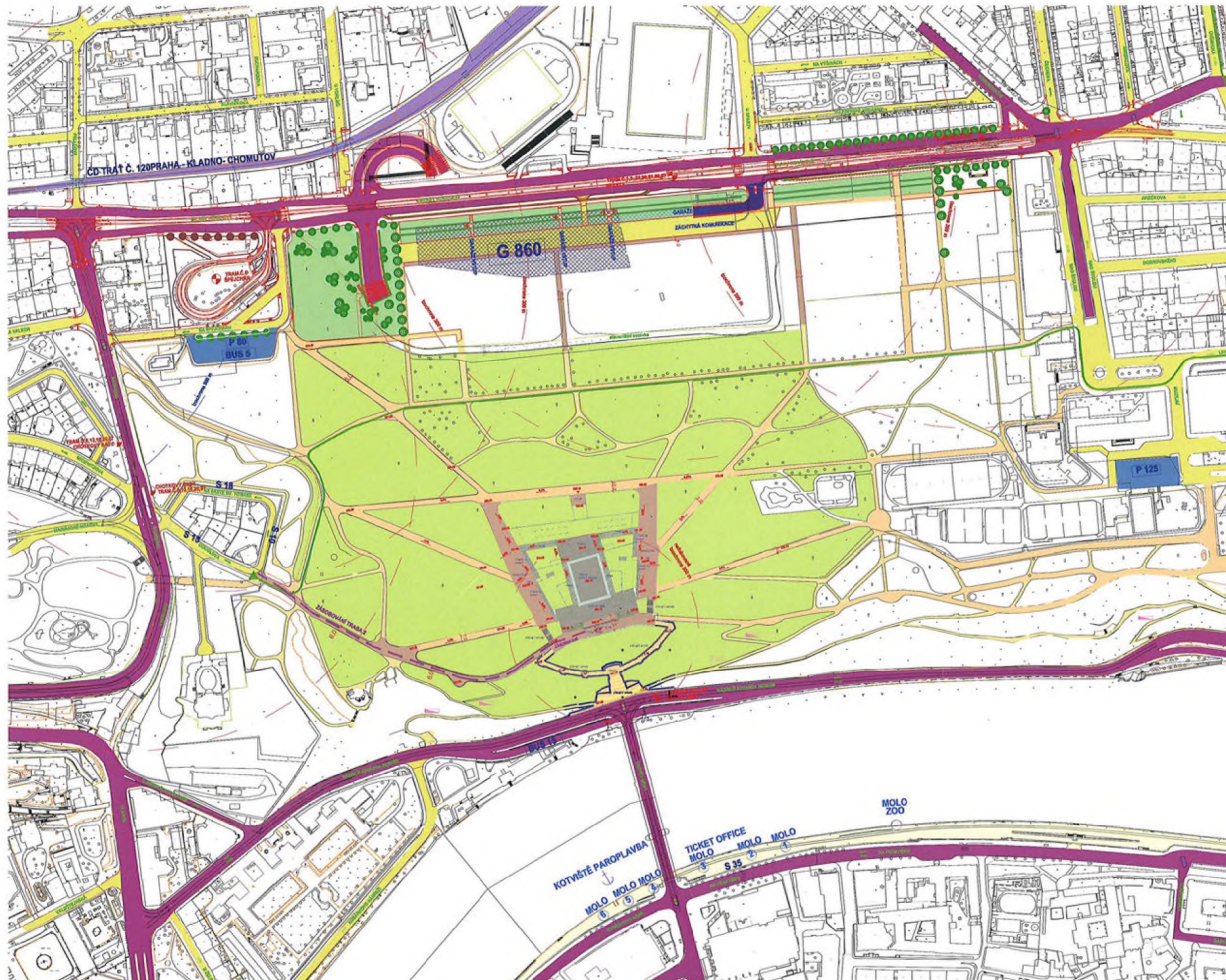
Vedlejší a personální vstup je ze severní terasy.

Náměstíčka jsou situována po obou bočních stranách na západě a východě – jedná se rozlehlé upravené, volné plochy, na které jsou vyústěny boční nouzové východy z prostoru galerie. Upravené plochy obklopují objekt muzea a galerie ze všech stran, takže ho bude možné volně obcházet. Do navržených prostranství je zaústěna síť pěších komunikací Letenské pláňe a Letenských sadů. Návrh předpokládá částečnou regeneraci komunikací se šířkovou a povrchovou úpravou včetně vybavení prvky městského mobiliáře.

Pro řádné užívání komunikací je nutné odstranit nynější výškové bariéry ve smyslu požadavků předepsaných Vyhláškou č. 398/2009 Sb. o užívání staveb osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

Vstup z jižní strany od řeky je realizován pomocí stávajících schodišť. Tato varianta (č.2) neřeší revitalizaci tohoto prostoru. Ve variantě 1 byly prověřeny možnosti využití eskalátorů v trase jednoho z hlavních ramen schodiště. Předběžně byla navržena trasa východními rameny schodiště, která čítala 4 ramena vnějších eskalátorů. Celkově překonávaná výška pomocí eskalátorů byla asi 30 – 32m, výška výtahu cca 6 – 7m.

Z chodníku pod severním předmostím Čechova mostu, podél něhož jsou situována stání zájezdových autobusů, je v současnosti vedeno spojovací schodiště na horní úroveň chodníku na mostě. Spojovací schodiště by bylo doplněno výtahem odstraňujícím výškovou bariéru. Z chodníku mostu je v prostoru světelně řízené styčné křižovatky úroňový přechod pro chodce vedený kolmo přes vozovku na spodní rozptylovou plochu.



## LEGENDA

### NÁVRH

- STAVEBNÍ OBJEKT GALERIE
- KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- TRASA ZÁSADOVÁNÍ OBJEKTU

### STAV A STAVBA TUNEL BLANKA

- SBĚRNÉ KOMUNIKACE
- OBLUŽNĚ KOMUNIKACE
- ŽELEZNICE
- NĚPLANKA
- HLAVNÍ PĚŠÍ TRASY
- VELEJŠÍ PĚŠÍ TRASY
- PARKOVIŠTĚ
- VJEZD DO GARÁŽI NAZEMNÍ ŽÁST
- GARÁŽE PODZEMNÍ ČÁST
- IZOLAČNÍ ZELENĚ V RÁMCI STAVBY BLANKA
- NOVĚ KOMUNIKACE V RÁMCI STAVBY BLANKA
- P 300 KAPACITA PARKOVIŠTĚ
- G 860 KAPACITA PODZEMNÍCH GARÁŽI
- S 15 PARKOVACÍ STÁNĚ NA KOMUNIKACI
- CYKLOTRASA
- TRASY TRAMVAJÍ SE ZASTÁVKAMI
- TRASY AUTOBUSŮ MID SE ZASTÁVKOU
- PŘÍSTAVIŠTĚ LODNÍ DOPRAVY
- IZOCHRONA ZASTÁVEK AUTOBUSŮ MID 300 m
- IZOCHRONA ZASTÁVEK TRAMVAJÍ MID 300 m
- VELKÝ PODĚLNÝ SKLON KOMUNIKACE
- ŮROVŇOVÝ PŘEJEZD PŘES ŽELEZNICI

SITUACE\_NÁVRH\_1:4000



**LEGENDA**

**NÁVRH**

- STAVEBNÍ OBJEKT GALERIE
- NOVÉ KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- TRASA ZÁSOBOVÁNÍ OBJEKTU
- SBĚRNÉ KOMUNIKACE
- OBSLUŽNÉ KOMUNIKACE
- ŽELEZNICE
- NĀPLANKA
- STĀVĀJÍCÍ HLAVNĚ PĚŠÍ TRASY
- STĀVĀJÍCÍ VEDLEŠÍ PĚŠÍ TRASY
- PARKOVNĚ

**S 15**

- PARKOVACÍ STĀNĚ NA KOMUNIKACI
- CYKLOTRASA
- TRASY TRAMVĀJÍ SE ZASTĀVKAMI
- TRASY AUTOBUSŮ MHD SE ZASTĀVKOU
- PŘĪSTĀNĚ LODNĚ DOPRAVY
- IZOCHRONA ZASTĀNEK AUTOBUSŮ MHD 300 m
- IZOCHRONA ZASTĀNEK TRAMVĀJÍ MHD 300 m
- VELKÝ PODĚLNÝ SKLON KOMUNIKACE

SITUACE\_NĀVRH\_1:1000



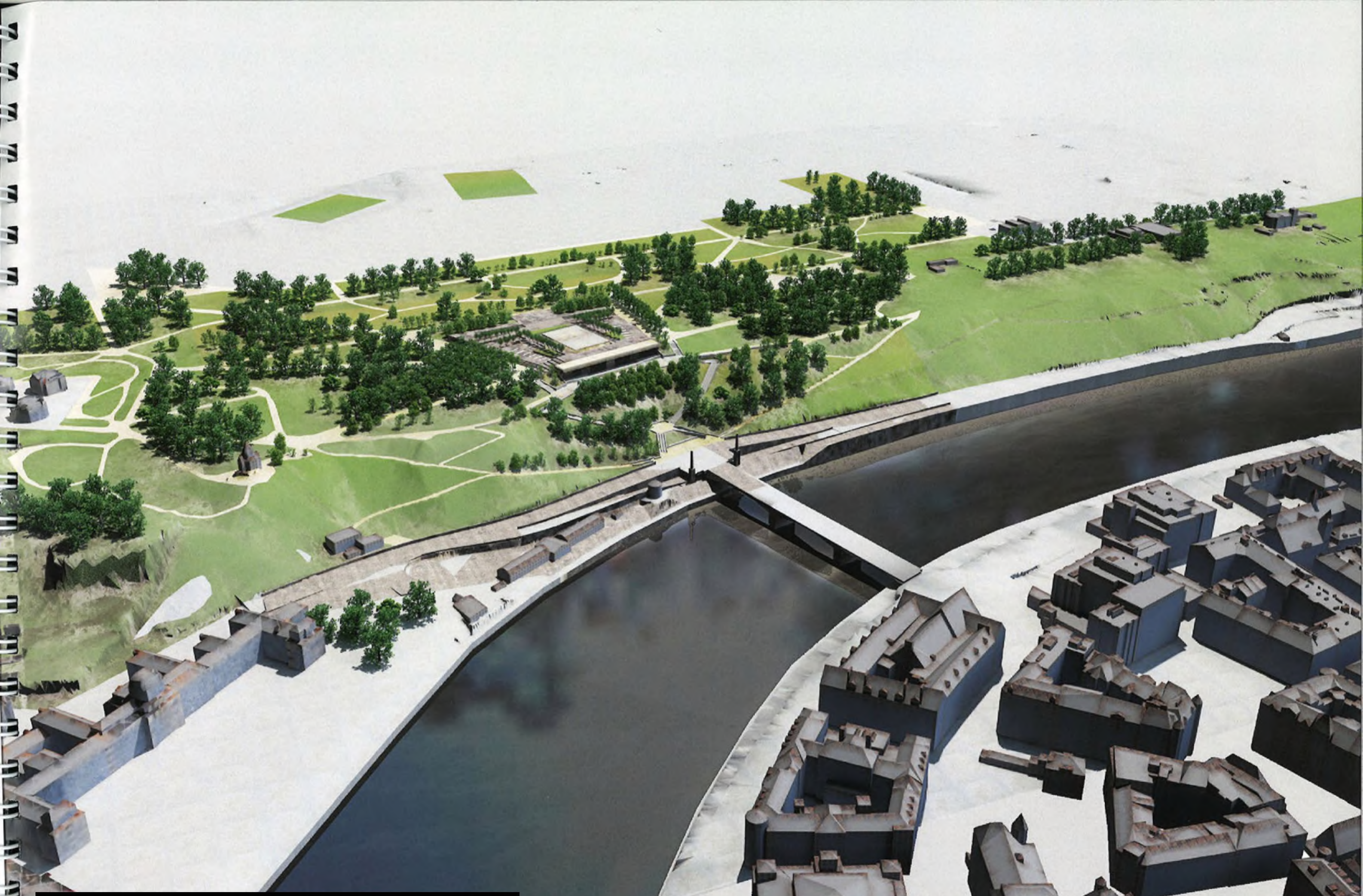
**NÁVRŠÍ LETENSKÝCH SADŮ A OBJEKTU TZV. BUNKRU**

Letenské sady, Praha 7

Hlavní město Praha

Městská část 2, 110 01 Praha 1

12 / 2012  
STUDIE VYUŽITELNOSTI



NÁVRŠÍ LETENSKÝCH SADŮ A OBJEKT TZV. BUNKRU

Letenské sady, Praha 7

Hlavní město Praha

Melánková nám. 2, 110 01 Praha 1

12 / 2012  
STUDIE VYUŽITELNOSTI



















VARIANTNÍ ŘEŠENÍ

NÁVRŠÍ LETENSKÝCH SADŮ A OBJEKTU TZV. BUNKRU

Letenské sady, Praha 7

Hlavní město Praha

Mapová kóda: 110 01 P-16 a 1

12 / 2012  
STUDIE VYUŽITELNOSTI



VARIANTNÍ ŘEŠENÍ

NÁVRŠÍ LETENSKÝCH SADŮ A OBJEKT TZV. BUNKRU

Letenské sady, Praha 7

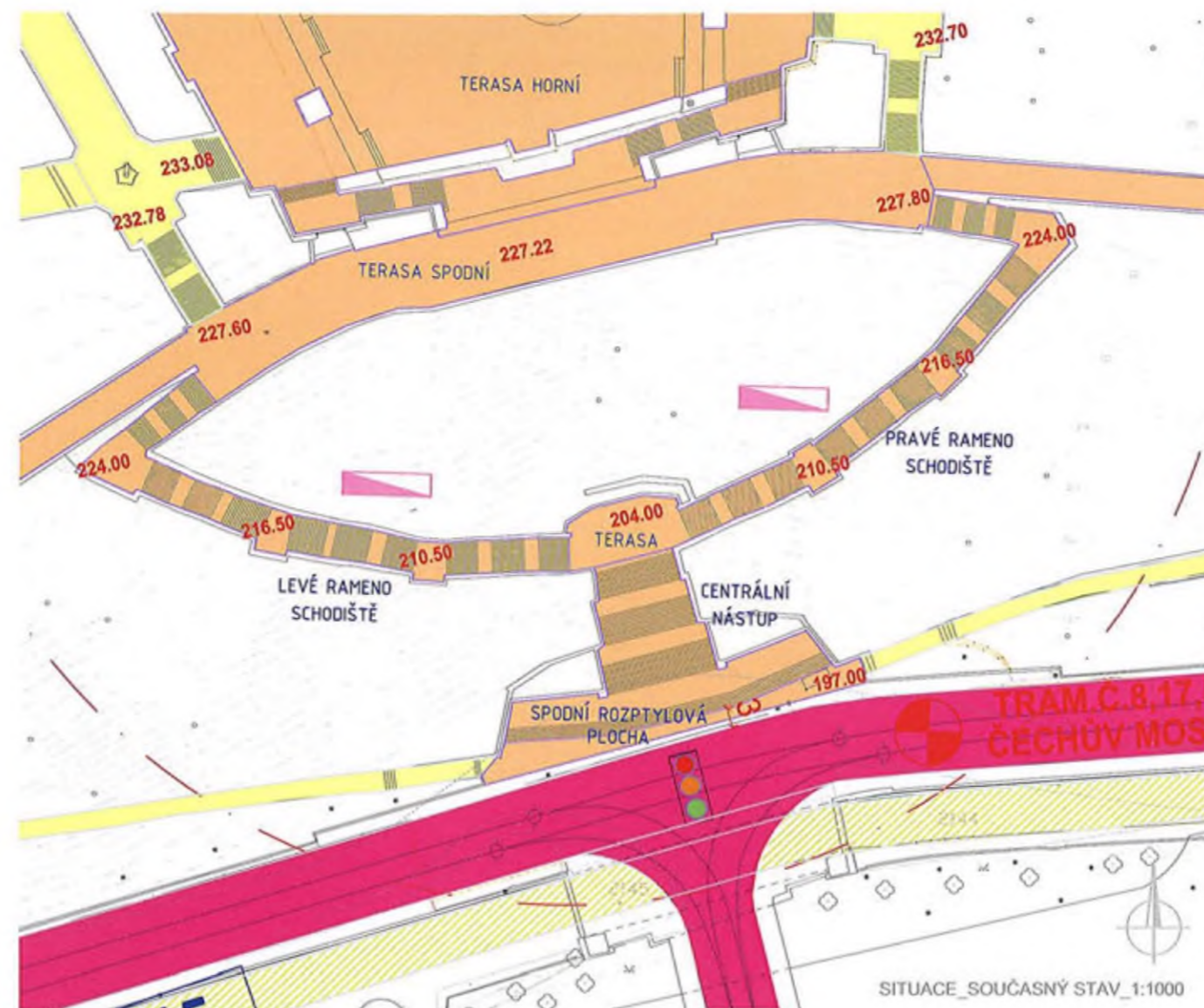
Hlavní město Praha

Městské nám. 2, 110 01 Praha 1

12 / 2012  
STUDIE VYUŽITELNOSTI



## DOPRAVNÍ PROPOJENÍ NÁBŘEŽÍ A LETENSKÝCH SADŮ



**SOUČASNÝ STAV**

Z hlediska přístupu návštěvníků a turistů do Letenských sadů je, kromě vazeb na veřejnou dopravu na úrovni Letenské pláňe a stanice Hradčanská, klíčové propojení Letné s centrem metropole. Přístup ze Starého města pražského přes Čechův most na úpatí svahů Letenských sadů a výstup na Letenskou pláň představuje překonání značného výškového rozdílu. Je zřejmé, že jakékoliv perspektivní využití prostoru Letenské pláňe počítající s vyšší návštěvností bude podmíněno realizací kvalitních přístupů včetně zařízení pro přístup osob vyššího věku a osob s omezenou schopností pohybu. Výchozí prostorové podmínky jsou dány výškovým rozdílem 30m oproti úrovni nábřeží a půdorysným průmětem vzdáleností terasy od nábřeží, která činí asi 60-65m. Z toho vyplývá průměrný sklon svahu 1:2. Z uvažovaných variant překonání výškového rozdílu – šikmý výtah, lanová dráha, eskalátory, pohyblivý chodník – bude zřejmě předmětem studijního řešení porovnání variant lanové dráhy nebo eskalátorů. V každém případě bude nutné v počátečním stadiu projektu exaktně posoudit míru využitelnosti dopravního prostředku, provozní náklady a potřebu celoročního provozu.

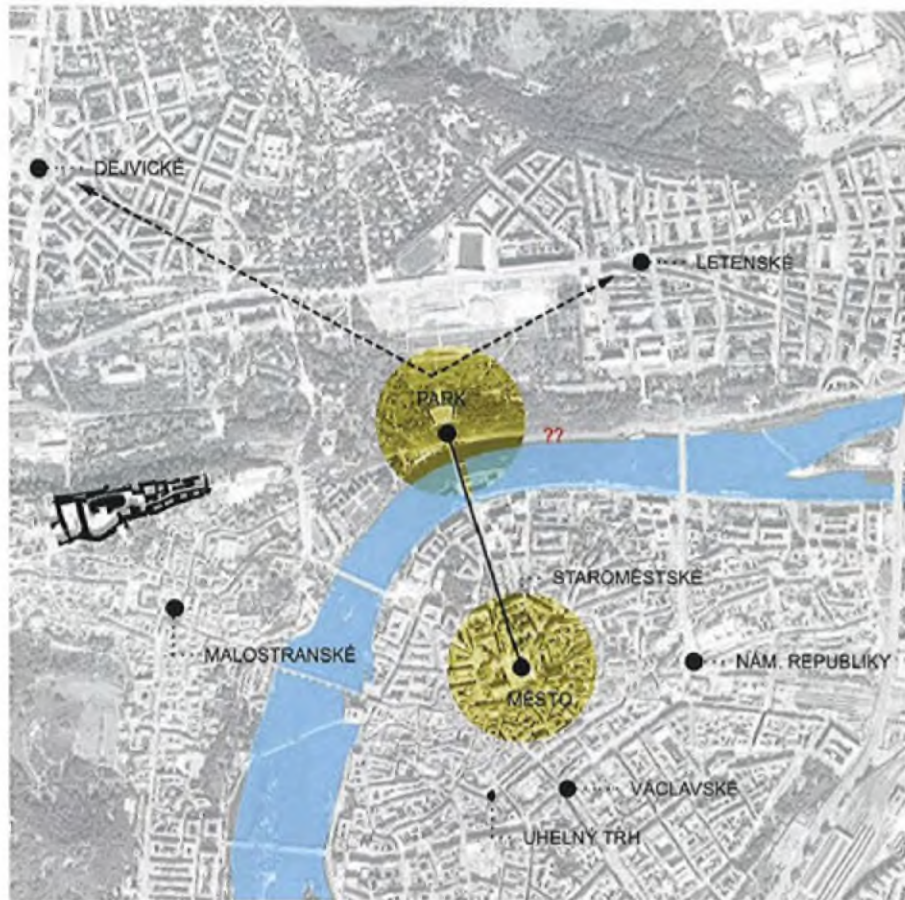


**LEGENDA**

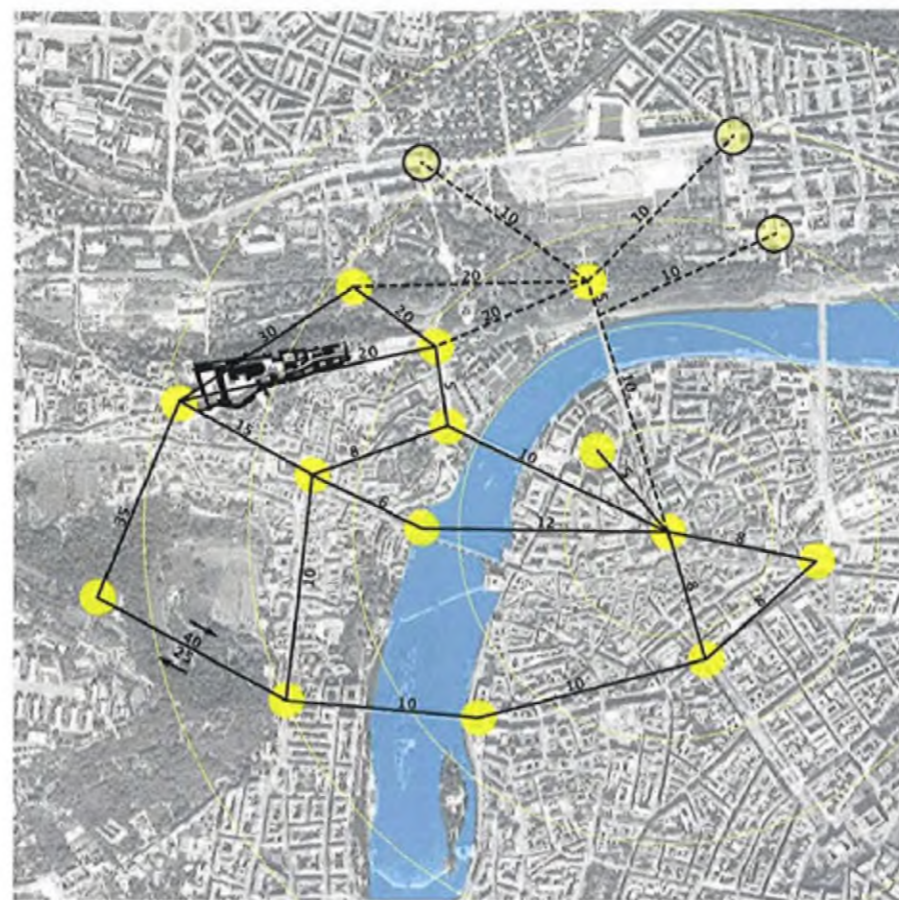
- SEŘÍZNÉ KDMARKACE
- OSLOŽNÉ KDMARKACE
- ŽELEZNICE
- NÁPLAVNA
- HLAVNÍ PĚŠÍ TRASY
- VELEKŠÍ PĚŠÍ TRASY
- TRASY TRAMVAJ SE ZASTÁVKAMI
- TRASY AUTOBUSŮ MHD SE ZASTÁVKAMI
- ZOOCHRONA ZASTÁVEK AUTOBUSŮ MHD 300 m
- ZOOCHRONA ZASTÁVEK TRAMVAJ MHD 300 m
- VELKÝ PŮDŮRNÝ SKLON KDMARKACE



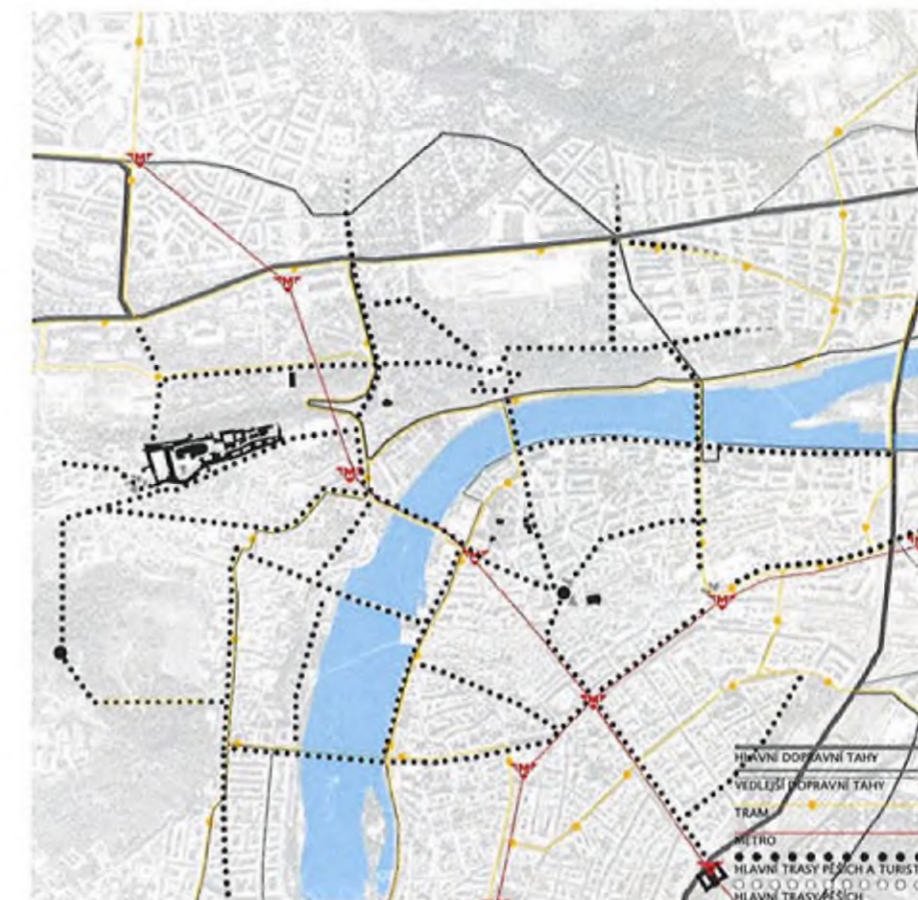




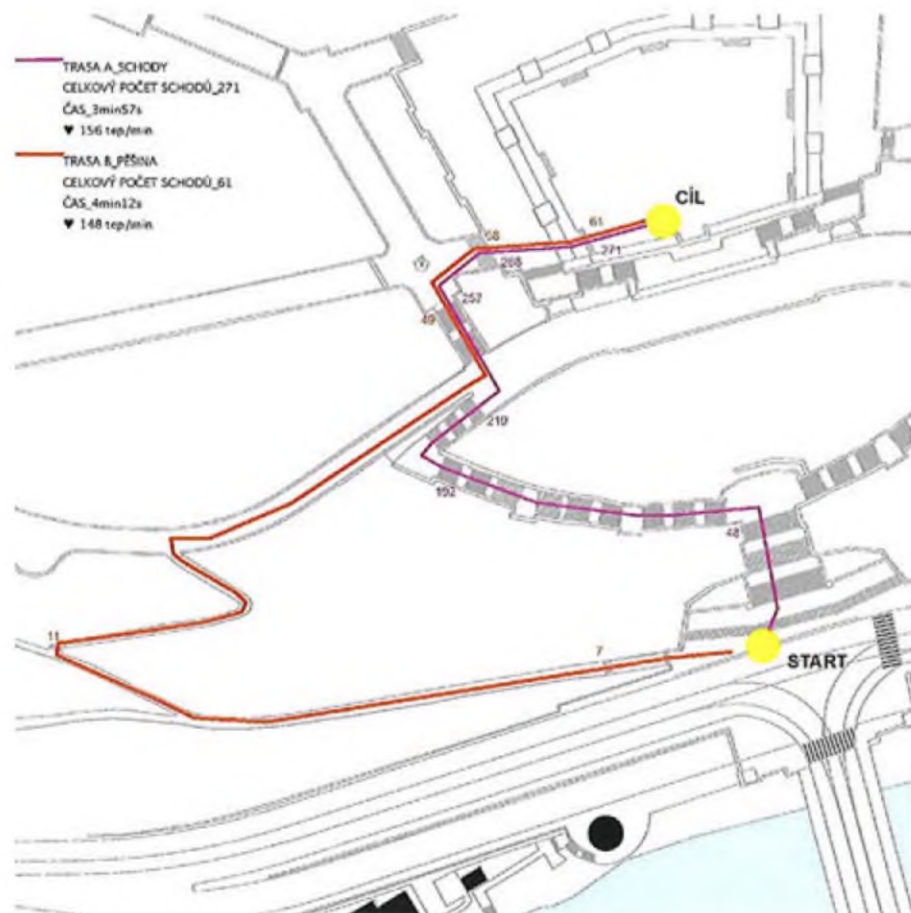
URBANISMUS - NÁMĚSTÍ  
spojení parku na letně s centrem města, doplnění náměstí, kde se lidé setkávají na cestě nahoru a dolů



URBANISMUS - ČASOVÁ DOSTUPNOST  
pohyb chodců v centru - návaznost na Letnou, čísla udávají dobu chůze v minutách

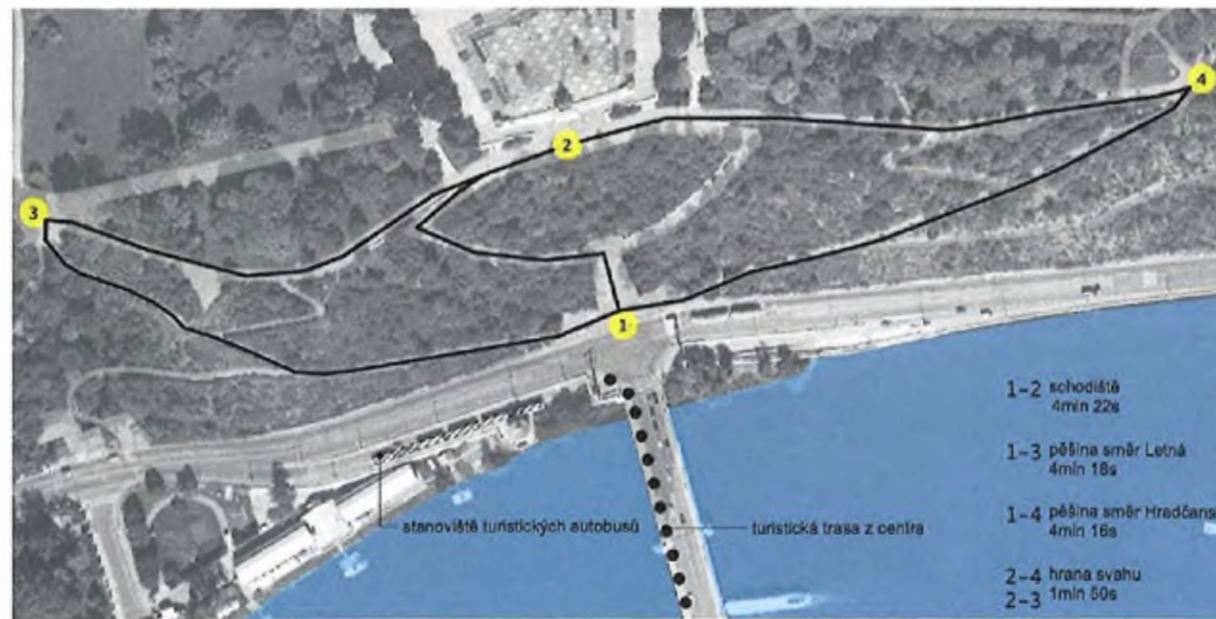


DOPRAVA - HLAVNÍ POHYB CHODCŮ



ČASOVÁ DOSTUPNOST - NÁBŘEŽÍ / LETENSKÉ SADY - MĚŘENÍ 2

ČASOVÁ DOSTUPNOST - NÁBŘEŽÍ / LETENSKÉ SADY - MĚŘENÍ 1  
podrobnější prozkoumání svahu ukazuje jak dlouho trvá dostat se z paty svahu na jeho hranu - nejčastěji (nejrychlejší, nejlepší výhled) využívají lidé pro cestu jak nahoru tak dolů pěšinu na hraně svahu



grafické znázornění posunutí míst v závislosti na čase potřebném k jejich dosažení od Staroměstského náměstí

Záměrem rešerše je zmapovat a pokusit se nalézt nejadekvátnější řešení bezbariérového dopravního propojení nábreží Edvarda Beneše a Letenských sadů.

## A. SOUČASNÝ STAV

Z hlediska přístupu návštěvníků a turistů do Letenských sadů je, kromě vazeb na veřejnou dopravu na úrovni Letenské pláně a stanice Hradčanská, klíčové propojení Letné s centrem metropole. Přístup ze Starého města pražského přes Čechův most na úpatí svahů Letenských sadů a výstup na Letenskou pláň představuje překonání značného výškového rozdílu.

Je zřejmé, že jakékoliv perspektivní využití prostoru Letenské pláně počítající s vyšší návštěvností bude podmíněno realizací kvalitních přístupů včetně zařízení pro přístup osob vyššího věku a osob s omezenou schopností pohybu. Výchozí prostorové podmínky jsou dány výškovým rozdílem 30m oproti úrovni nábreží a půdorysným průmětem vzdálenosti terasy od nábreží, která činí asi 60-65m. Z toho vyplývá průměrný sklon svahu 1:2.

Z uvažovaných variant překonání výškového rozdílu – šikmý výtah, lanová dráha, eskalátory, pohyblivý chodník – bude zřejmě předmětem studijního řešení porovnání variant lanové dráhy nebo eskalátorů. V každém případě bude nutné v počátečním stadiu projektu exaktně posoudit míru využitelnosti dopravního prostředku, provozní náklady a potřebu celoročního provozu.

## B. HISTORICKÝ EXKURS

Předchozí generace se mnohokrát pokoušely nějakým způsobem uchopit volný prostor Letenské pláně, potažmo propojit Staré město s nově osidlovanými celky na severu (Bubeneč, Dejvice). Napojení historických částí města na Letenskou pláň a dále na sever bylo vzhledem k výškovému rozdílu terénu složitým technickým problémem.

V zásadě se jednalo o dva historické koncepční přístupy. První byl přístup radikální, uvažovalo se o průkopu, tunelu či kombinaci obou. Druhý přístup byl méně razantní, jednalo se o dopravní propojení na hraně svahu pomocí lanovky či pohyblivých schodů.

### B1. RADIKÁLNÍ KONCEPCE – tzv. VELKÉ PROJEKTY

Velké projekty se týkaly uspořádání a funkčního využití Letenské pláně, nedílnou součástí bylo i řešení samotné hrany Letenských sadů, respektive jejího propojení s nábrežím Vltavy. Tyto Velké projekty nebyly nikdy zrealizovány. Většinou se jednalo o díla známých architektů a vizionářů.

Namátkou uvádíme výčet několika historických řešení:

#### Univerzita

V roce 1905 vyšel článek profesora Niederleho, který veřejnost upozornil na myšlenku postavit univerzitu na Letné. Tím dal impuls architektům, kteří připravili a zveřejnili několik architektonických studií. Nejznámějšími se staly monumentální návrhy Antonína Wiehla (stavba s "florentskou" kupolí), Jana Kouly (návrh budovy české techniky) a pozdější studie Antonína Balšánka, který plánoval na Letné celý kampus.

#### Monumentální sochy

V době silného českého nacionalismu se na Letné plánoval monumentální pomník pro zakladatele Sokola Miroslava Tyrše a Jindřicha Fügnera. V roce 1911 vznikl návrh architekta Vlastimila Hofmana, nikdy však nebyl zrealizován. V roce 1951 byla vypsána soutěž na pomník J. V. Stalina. Vítězem se stala práce sochaře Otakara Švece, pověstná "fronta na maso". Na dalších místech skončili sochaři Karel Pokorný a Josef Malejovský. V listopadu 1962 - po odhalení kultu osobnosti - byla socha odstřelena.

#### Parlament

Po válce měl na Letné vyrůst parlament. V roce 1947 byla vypsána veřejná soutěž na budovu Národního shromáždění. Přihlásilo se do ní 75 architektů. Zvítězila podlouhlá budova na hraně Letné od Františka Čermáka a Gustava Paula. Druhou cenu získal Jaroslav Fagner za velkolepou stavbu v antickém stylu, před níž měla být avenue pro vojenské přehlídky. Třetí cenu si odnesli Karel Dudych s Bohumilem Holým za podlouhlou funkcionalistickou stavbu.

#### Galerie a knihovna

Na Letné měla mít centrum nejen politika, ale také kultura. Jako protiváhu pro administrativní budovy plánovala Státní regulační komise v západní části Letné postavit galerii a knihovnu. Architekt Josef Gočár nakreslil její dvě varianty. První návrh je z roku 1928. Druhý, barevná kresba budovy Státní galerie a Masarykovy knihovny, pak z roku 1936.

#### Ministerstva

Nová československá republika potřebovala nové reprezentativní budovy. Na Letné měl proto vyrůst areál ministerstev, kterému by vévodil parlament, položený vyzývavě vůči Pražskému hradu - symbolu mocnářství. V roce 1928 byla vypsána soutěž na budovu parlamentu. Sešlo se šestnáct návrhů, z nichž byl jako vítěz vybrán Josef Štěpánek, druhou cenu získal za svůj funkcionalistický návrh Jaromír Krejcar a třetí Bohumil Hypšman za parlament s kupolí.

#### Průkop

V roce 1897 se začala v Praze řešit otázka, jak propojit Staré město se severním předměstím. Prof. Jana Koula tehdy navrhl, že by se mohla prokopat Letná. Několik návrhů vypracoval Jan Koula, Antonína Engel a další.

## B2. DOPRAVA NA HRANĚ SVAHU

Pěší přístup na pláň byl už v dobách minulých řešen vybudováním obdivuhodných mechanických zařízení – pozemní lanové dráhy a později pohyblivým schodištěm. Provoz lanové dráhy byl po určitou dobu integrální součástí městské hromadné dopravy např. jako jedna z linek tramvaje.

#### Lanová dráha Letná

Soustavu čtyř lanovek vedoucích od Vltavy na hradčanský a letenský kopec navrhl pražské městské radě v roce 1888 Adolf rytíř ze Schaecků, rakouský konzul v Ženevě. První tři z navržených lanovek nebyly nikdy realizovány. Vybudování lanové dráhy od řetězového mostu císaře Františka Josefa na Letnou podpořil výstavní výbor Jubilejní zemské výstavy roku 1891, současně byla budována i nová pozemní lanovka na Petřín (do provozu uvedená 25. července 1891) k rovněž nové Petřínské rozhledně. Přípravu a stavbu zajišťovalo hlavní město Praha. Projektovou dokumentaci vypracovala projekční kancelář Reiter a Štěpán. Dráha měla být původně jednokolejná s výhybnou. Proti tomu ale protestovala Generální inspekce rakouských drah a proto byl projekt přepracován do podoby dvoukolejné tratě. Ministerstvo obchodu udělilo 8. srpna 1890 městu Praze koncesi k vybudování lanovky a jejímu provozu. Stavba byla dokončena na začátku května 1891, následovala technicko-policejní zkouška, při které byly shledány některé nedostatky. Ty se podařilo brzy odstranit, druhá a úspěšná technicko-policejní zkouška se konala 30. května, pravidelný provoz byl zahájen 31. května 1891. Dráha byla v provozu od jara do podzimu, přes zimu lanovka nejezdila. Dráha byla poháněna tzv. systémem vodní převahy, což bylo provozně drahé řešení. Proto byla na přelomu let 1902 a 1903 lanovka elektrifikována (dle projektu Františka Křižíka). Po této rekonstrukci byla tarifně začleněna do sítě pražských tramvají a zároveň byl také zahájen její celoroční provoz. V letech 1908–1914 byla lanová dráha uváděna jako linka s číslem 10. Její provoz byl přerušen (kromě nutných oprav) 28. července 1914 v souvislosti s vyhlášením mobilizace. Vozy na dráhu vyjely znovu až 9. května 1915, provoz byl ale pouze sezónní do podzimu. Následující rok byla lanovka zprovozněna opět pouze v létě

a na podzim, přičemž 10. listopadu 1916 vyjela zcela naposledy. Oficiálně zrušena byla až roku 1922, kdy ministerstvo železnic zrušilo koncesi.

#### Technické řešení lanové dráhy

Ve stráni byl pro lanovku vykopán zářez, který příčně překlenulo několik mostů pro pěší. Dráha byla dvoukolejná, měla rozchod 1000 mm a byla zabezpečena Abtovou ozubnicí, používanou zpočátku pro brzdění, po elektrifikaci i pro pohon (jednalo se tak již spíše o ozubnicovou dráhu než lanovku). Šikmá (skutečná) délka dráhy byla 108,97 m, výškový rozdíl 38,3 m, maximální sklon 370 ‰. Doba jízdy byla asi 108 sekund.

Dva vozy lanovky vyrobila továrna Ringhoffer. Byly rozděleny do čtyř oddílů (plus dvě plošiny na koncích vagonu pro průvodčího) a měly kapacitu 40 cestujících (24 sedících a 16 stojících). Byly dlouhé 6000 mm, široké 1800 mm, vysoké 3350 mm a ve spodní části měly nádrž pro 4,5–5 m<sup>3</sup> vody. Stejně jako původní petřínská lanovka, i letenská dráha byla původně poháněna systémem vodní převahy, t. j. do nádrže vozu v horní stanici byla napouštěna voda a v dolní stanici pak vypouštěna. Těžší vůz sjíždějící do dolní stanice tak vytáhl méně hmotný druhý vagon mířící nahoru. V roce 1903 byla lanovka elektrifikována. Každý vůz měl dva trakční motory po 19 kW, proud odebíral z dvojice trolejí dvěma tyčovými sběrači, pohyb byl šnekovým převodem přenášen na ozubené kolo v nápravě, které vůz pohánělo o ozubnici mezi kolejnicemi. Táhl pouze ten vůz, který zrovna jel nahoru.

#### Pohyblivé schodiště

V roce 1926 bylo v trase lanovky zprovozněno kryté pohyblivé schodiště, které fungovalo až do roku 1935. Na okružním článkovém ohebném pásu byly připevněny dřevěné stupně. Jízdné bylo 50 haléřů. Schody vybudoval a provozoval soukromý provozovatel, který je měl podle nájemní smlouvy v roce 1935 bezplatně postoupit Elektrickým podnikům hl. m. Prahy. Ty je sice převzaly, ale 27. srpna 1935 pro havarijní stav ukončily provoz. Zbytky zařízení po lanové dráze a eskalátoru zanikly v letech 1949–1951 při výstavbě Letenského tunelu. V horní části trasy dodnes zůstaly zbytky opěrných zdí.

## C. ANALÝZA

### C1. VARIANTY DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

V rámci rešerše byly vytipovány a zkoumány dopravní prostředky pomocí kterých by bylo možné výškový rozdíl překonat. Zkoumané parametry: kapacita, plynulost dopravy, sklon, ekonomičnost atd.

#### Pozemní lanová dráha, šikmý výtah

Pozemní lanová dráha (pozemní lanovka) je šikmá kolejová dráha, jejíž vozidla jsou poháněna pomocí tažných lan. Slouží k dopravě, je-li třeba překonat velké stoupání. Lanová dráha má vždy nejméně dvě stanice, horní a dolní. Některé lanové dráhy mohou mít po cestě i další stanice (Petřínská lanovka například zastávku Nebozízek v horní polovině trasy). U lanové dráhy obvykle stoupání nebývá větší než 45° (1 000 ‰). Některá zařízení však jsou na pomezí mezi lanovkou a výtahem, například lanová dráha spojující dvě budovy pražského hotelu NH (původně Mövenpick) na Smíchově. Na pozemní lanovce bývají obvykle dva vozy pohybující se po kolejích každý v opačném směru. Trať může být buď v celé délce dvojkolejná, nebo ve většině délky jednokolejná a k vyhnutí je uprostřed délky výhybna s dvěma Abtovými výhybkami. Jiným způsobem, jak umožnit kolejovému vozidlu jízdu po strmější dráze, je ozubnicová dráha. Variantou lanovky je šikmý výtah jedoucí nikoliv po svislé dráze, nýbrž po šikmé dráze.

#### Eskalátor

Eskalátor (pohyblivé schody) je speciální řetězový dopravník určený pro dopravu osob mezi různými výškovými úrovněmi. Pracuje na principu řetězově propojených článků, resp. stupňů, které cyklicky obíhají po pevné dráze. Tvoří tak pohyblivé schodiště, zpravidla doplněné o přidržovací madlo. Eskalátory se obvykle používají pro překonání přepravní výšky do 7m, maximálně 14 metrů. Eskalátor je v Česku určené technické zařízení ve smyslu Zákona o drahách.

#### Travelátor

Variantou přepravníku bez stupňů pro sklony s menším podélným sklonem je pohyblivý chodník. Pohyblivé chodníky usnadňují pohyb v dlouhých letištních halách nebo překonávají výškový rozdíl mezi podlažními (obchodní centra). Na překonávanou výšku je při menším sklonu (cca 15%) potřeba delší dráhy, tedy i delšího času. Proto mají ve srovnání s eskalátorem nižší přepravní kapacitu.

### C2. KONKRÉTNÍ PŘÍKLADY

#### LANOVKY

##### Lanová dráha v Barceloně

Pozemní lanovka Funicular de Montjuïc, provozovaná společností TMB, byla uvedena do provozu dne 24.10.1928 a po poslední rekonstrukci opět dne 24.06.1992.

#### Technické parametry

- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| • délka trati          | 758m        |
| • maximální sklon      | 18%         |
| • úroveň dolní stanice | 4 m n.m.    |
| • úroveň horní stanice | 80m n.m.    |
| • kapacita vozu        | 133 osob    |
| • kapacita přepravy    | 8000 osob/h |
| • max. rychlost        | 36 km/h     |

**Lanová dráha v Paříži**

V pravém slova smyslu se nejedná o lanovou dráhu, ale o šikmý výtah (obdobně jako je lanová dráha hotelu NH Praha). Od 1. června 1991 je lanovka vybavena dvěma elektricky poháněnými vozy, každý s kapacitou 60 míst. Obě stanice navrhl architekt François Deslaugiers, zatímco nové vozy navrhl designér Roger Tallon, který je autorem designu vagonů TGV Atlantique. Kabiny mají prosklené boky a částečně i střešinu, aby cestující mohli během jízdy obdivovat baziliku Sacré-Coeur. Obdobně jsou prosklené i stanice. Každý vůz má vlastní navijecí buben, takže i v případě výpadku jedné z kabin, může zůstat v provozu druhá. V Paříži funguje jako součást veřejné dopravy, platí na ní lístek jako do metra, případně na speciální turistickou kartu platící pro vstupy do muzeí, galérií a dalších pamětihodností.

## Technické parametry

- dvoukolejný systém
- rychlost 3,5m/s
- doba jízdy 1 min 10s
- délka 108m
- převýšení 36m
- sklon 35,2%
- počet vozů 2
- kapacita vozu 60 osob
- přepravní kapacita 2000 osob/h

**Salzburg – Festungsbahn**

V roce 1892 byla železniční společností SETG započatá výstavba lanovky. Původně byla koncipovaná na systému tří kolejí s společnou střední kolejí. Mezi kolejnicemi se nacházel ozubený hřeben, který sloužil pro brzdění vozů (systém Rieggenbach). Pohon vozů byl původně zabezpečený pomocí vodní zátěže až do října 1959. Tento systém byl problematický hlavně v zimních měsících. Už v dubnu 1960 začal provoz na elektrický pohon. Zároveň byl modernizovaný i zbytek dráhy. Systém se změnil na dvoukolejný s moderní Abtovou výhybkou. Mezi roky 1974 – 1976 byla provedena úplná rekonstrukce stanic. V roce 1991 končila životnost vozů, které musely být vyměněny za nové. Současná lanová dráha od dubna 1992 slouží široké veřejnosti neustále.

## Technické parametry

- délka 198,5 m
- výškový rozdíl 98 m
- maximální stoupání 62 %
- dopravní rychlost 4 m/s
- maximální rychlost 5 m/s
- doba jízdy 1 min
- vůz - kapacita vozu 48 osob
- přepravní kapacita 1560 os/hod v obou směrech
- údolní stanice 437 m n.m.
- vrcholová stanice 535 m n.m.

**Lanovka na Budínský hrad Budapest**

Když 2. března 1870 zahájila provoz unikátní lanová dráha na parní pohon jezdící na Budínský hrad v Budapešti. Lanovka jezdila až do druhé světové války, kdy ji při náletu zničila letecká puma. Její provoz se podařilo obnovit až v roce 1986. Lanovka už nemá parní pohon, ale elektrický a začlenila se do systému budapeštské městské hromadné dopravy. Od roku 1987 je zapsaná v seznamu světového dědictví UNESCO.

## Technické parametry

- délka trati 100m
- doba jízdy 63 s
- kapacita vozů 24 osob
- sklon dráhy 42 stupňů

**ESKALÁTORY**

Jako první eskalátor v Československu bývá uváděno kryté pohyblivé schodiště s dřevěnými stupni, které bylo zprovozněno roku 1926 v trase zrušené pozemní lanovky na Letnou a fungovalo až do roku 1935.

19. března 1939 byl nově otevřen obchodní dům Bílá labuť podnikatele Jaroslava Brouka v ulici Na Poříčí. Kromě moderních osobních výtahů a spojení pokladen potrubní poštou byl vybaven i eskalátorem mezi přízemím a prvním patrem.

Roku 1968 byl eskalátory vybaven nový podchod na Václavském náměstí.

Nejdelší nepřerušované jezdící schody se nacházejí ve washingtonské stanici podzemní dráhy Wheaton; měří 155 metrů a jízda po nich trvá tři a půl minuty.

Nejdelšími eskalátory pražského metra jsou ty, které jsou umístěny ve stanici Náměstí Míru (87 metrů, překonávaná výška 43m) a Hradčanská (76 metrů).



eskalátor - Toledo



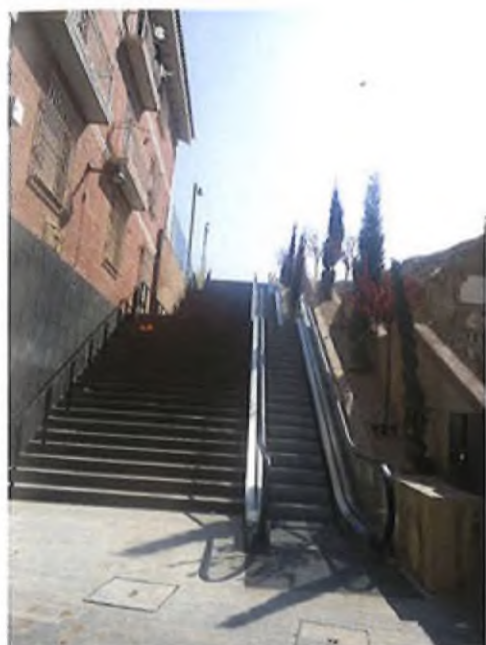
eskalátor - Barcelona



eskalátor - Medellín, Kolumbie



eskalátor - Medellín, Kolumbie



Rio Corcovado



travelátor - letiště Kodaň

### ESKALÁTOR

Eskaalátor (pohyblivé schody) je speciální řetězový dopravník určený pro dopravu osob mezi různými výškovými úrovněmi. Pracuje na principu řetězově propojených článků, resp. stupňů, které cyklicky obíhají po pevné dráze. Tvoří tak pohyblivé schodiště, zpravidla doplněné o přídržovací madlo. Eskaalátory se obvykle používají pro překonání přepravní výšky do 7m, maximálně 14 metrů. Eskaalátor je v Česku určené technické zařízení ve smyslu Zákona o drahách.

### TRAVELÁTOR

Variantou přepravníku bez stupňů pro sklony s menším podélným sklonem je pohyblivý chodník. Pohyblivé chodníky usnadňují pohyb v dlouhých letištních halách nebo překonávají výškový rozdíl mezi podlažními (obchodní centra). Na překonávanou výšku je při menším sklonu (cca 15%) potřeba delší dráhy, tedy i delšího času. Proto mají ve srovnání s eskaalátorem nižší přepravní kapacitu.

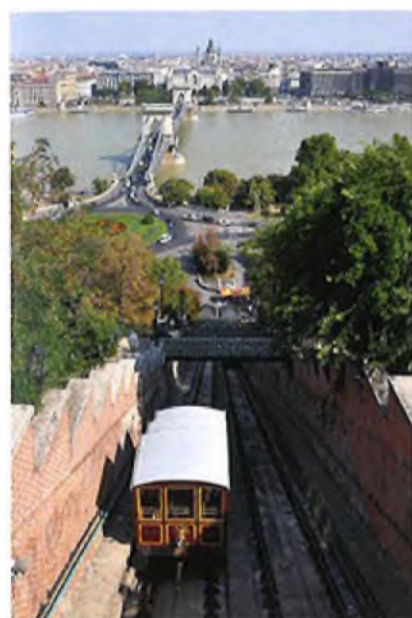




LANOVÁ DRÁHA - BARCELONA



LANOVÁ DRÁHA - SALZBURG



LANOVÁ DRÁHA - BUDAPEŠŤ



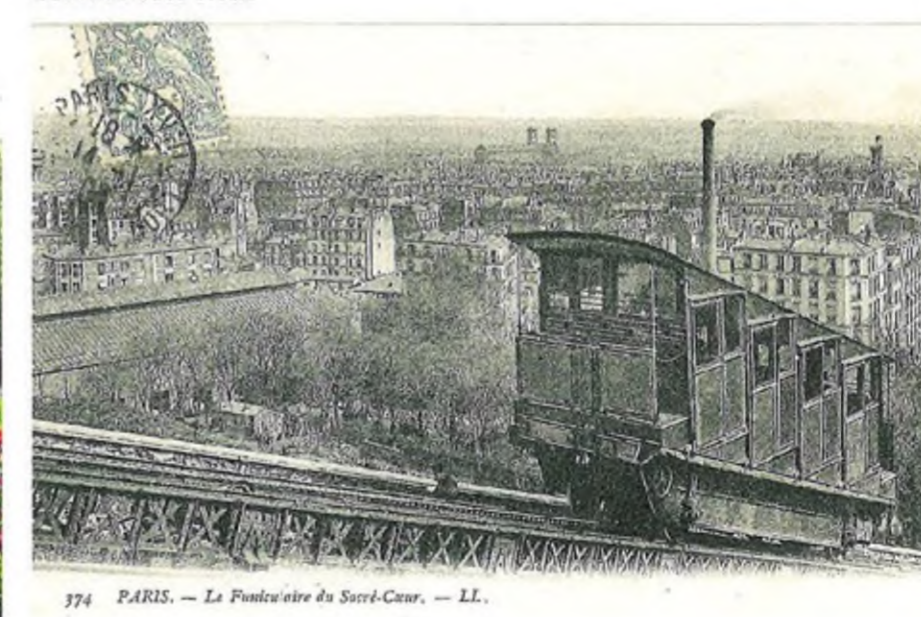
#### POZEMNÍ LANOVÁ DRÁHA, ŠIKMÝ VÝTAH

Pozemní lanová dráha (pozemní lanovka) je šikmá kolejová dráha, jejíž vozidla jsou poháněna pomocí tažných lan. Slouží k dopravě, je-li třeba překonat velké stoupání. Lanová dráha má vždy nejméně dvě stanice, horní a dolní. Některé lanové dráhy mohou mít po cestě i další stanice (Petrínská lanovka například zastávku Nebozízek v horní polovině trasy). U lanové dráhy obvykle stoupání nebývá větší než 45° (1 000 ‰). Některá zařízení však jsou na pomezí mezi lanovkou a výtahem, například lanová dráha spojující dvě budovy pražského hotelu NH (původně Mövenpick) na Smíchově.

Na pozemní lanovce bývají obvykle dva vozy pohybující se po kolejích každý v opačném směru. Trať může být buď v celé délce dvojkolejná, nebo ve většině délky jednokolejná a k vyhnutí je uprostřed délky výhybna s dvěma Abtovými výhybkami. Jiným způsobem, jak umožnit kolejovému vozidlu jízdu po strmější dráze, je ozubnicová dráha. Variantou lanovky je šikmý výtah jedoucí nikoliv po svislé dráze, nýbrž po šikmé dráze.

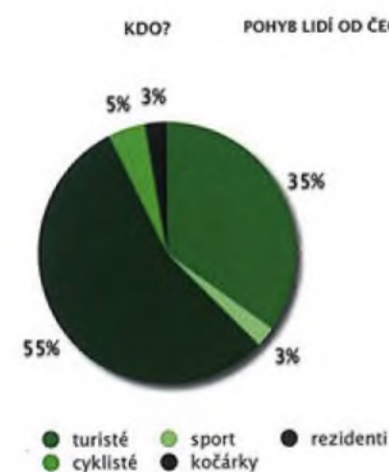
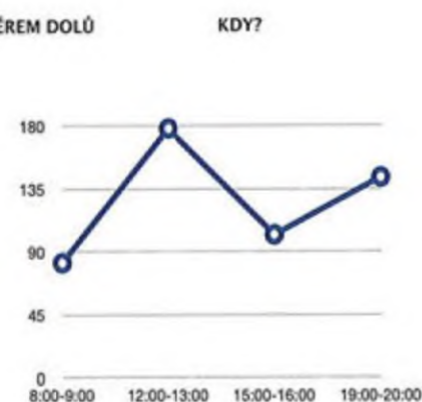
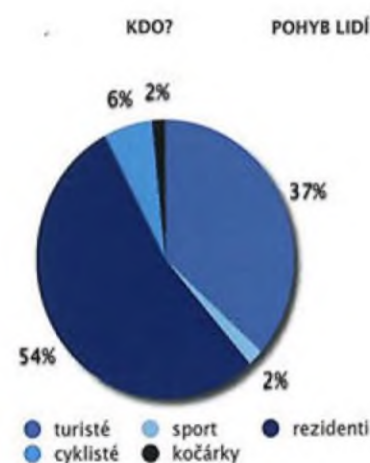


LANOVÁ DRÁHA - PAŘÍŽ



## C3. FAKTOGRAFIE – ŠETŘENÍ NA MÍSTĚ

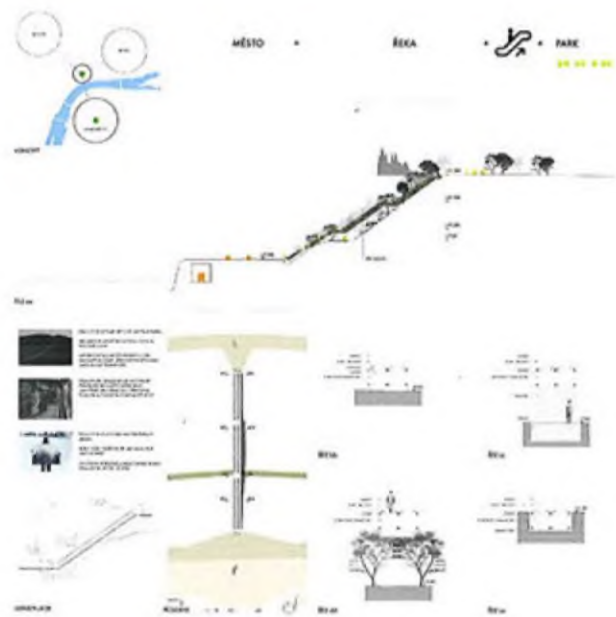
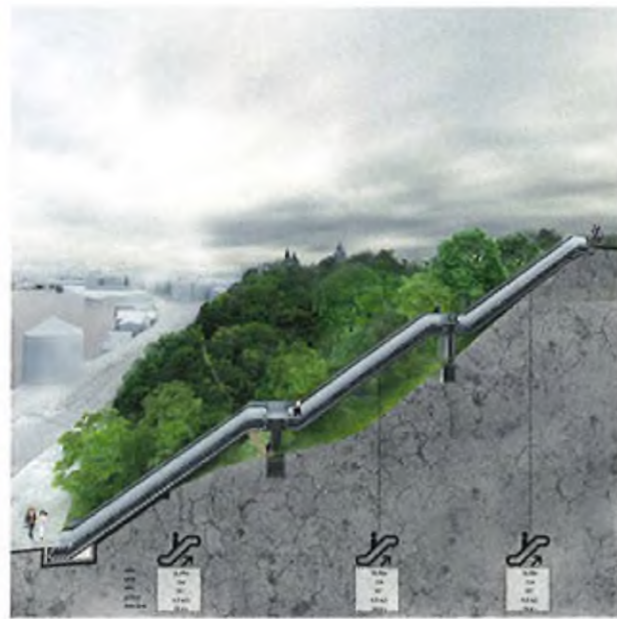
	RÁNO 8:00- 9:00	POLEDNE 12:00- 13:00	ODPOLEDNE 15:00-16:00	VEČER 19:00-20:00	PRŮMĚR ZA HODINU	CELKEM ZA DEN
<b>nahoru</b> ↑						
turisté	12	48	43	62	41	578
sportovci	3	3	2	4	3	42
ostatní	38	94	45	84	65	914
cyklisté	2	7	4	9	6	77
kočárek	3	4	2	4	3	46
<b>CELKEM</b>	<b>58</b>	<b>156</b>	<b>96</b>	<b>163</b>	<b>118</b>	<b>1 656</b>
<b>dolů</b> ↓						
turisté	0	80	47	58	46	648
sportovci	3	3	1	3	3	35
ostatní	72	86	44	69	68	949
cyklisté	7	5	8	11	8	109
kočárek	0	4	2	2	2	28
<b>CELKEM</b>	<b>82</b>	<b>178</b>	<b>102</b>	<b>143</b>	<b>126</b>	<b>1 768</b>



## C4. STUDENTSKÉ PROJEKTY

## STUDIJNÍ NÁVRHY VYUŽITÍ ESKALÁTORŮ NA LETNOU

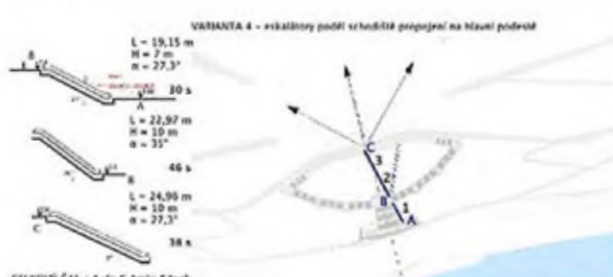
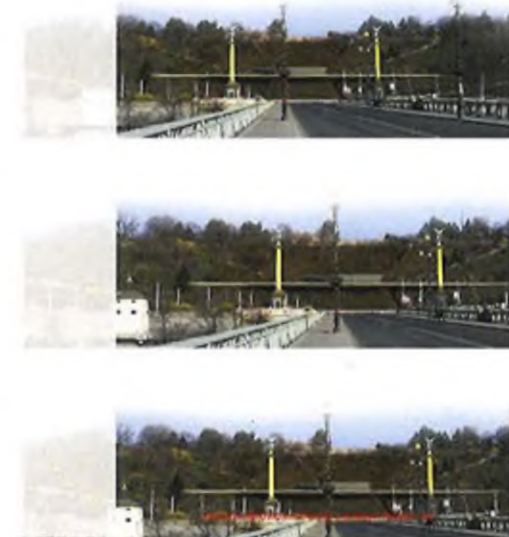
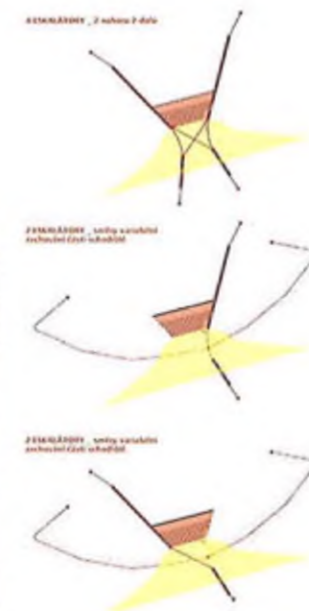
Zpřístupněním Letenské pláně a komplexním řešením vertikální dopravy byly předmětem několika prací a námětů studentů pracujících v atelieru architektů Petra Hájka a Jaroslava Hulína v Praze. Společným tématem uvedených prací bylo přímé propojení spodní nástupní plošiny na předmostí Čechova mostu a horní plochy na úrovni vyhlídkové terasy soustavou přímých eskalátorů vedených ve spádnicí svahu Letenských sadů. V návrzích se nepočítá s využitím nebo se zachováním tvaru nynějšího schodiště. Trasa eskalátorů většinou vytváří symetrálu navazující na osu Pařížské ulice a Čechova mostu. Eskalátory jsou uvažovány variantně v krytém i otevřeném způsobu založení do terénního svahu. Technickým problémem je krátká vzdálenost v průmětu do půdorysu terénu mezi horní a dolní terasou cca 60m, přičemž minimální půdorysná délka tří ramen eskalátorů se zdvihem 10m a dvou mezipodest je celkem 75m.



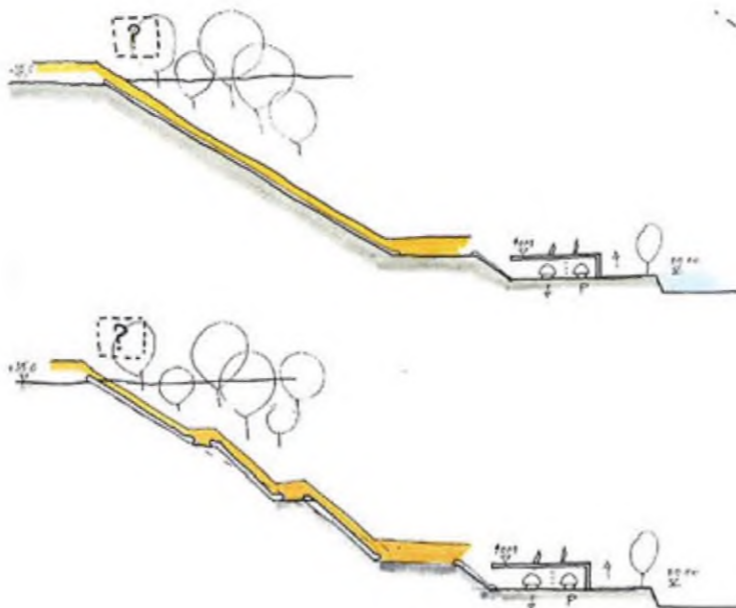
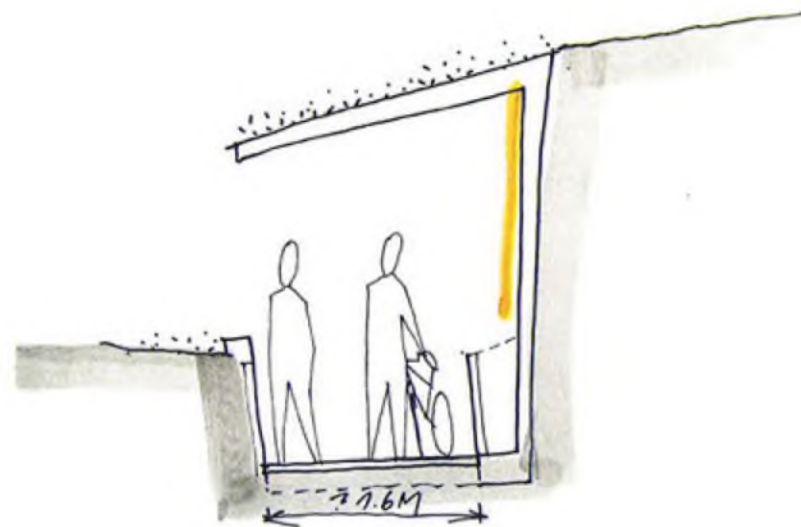
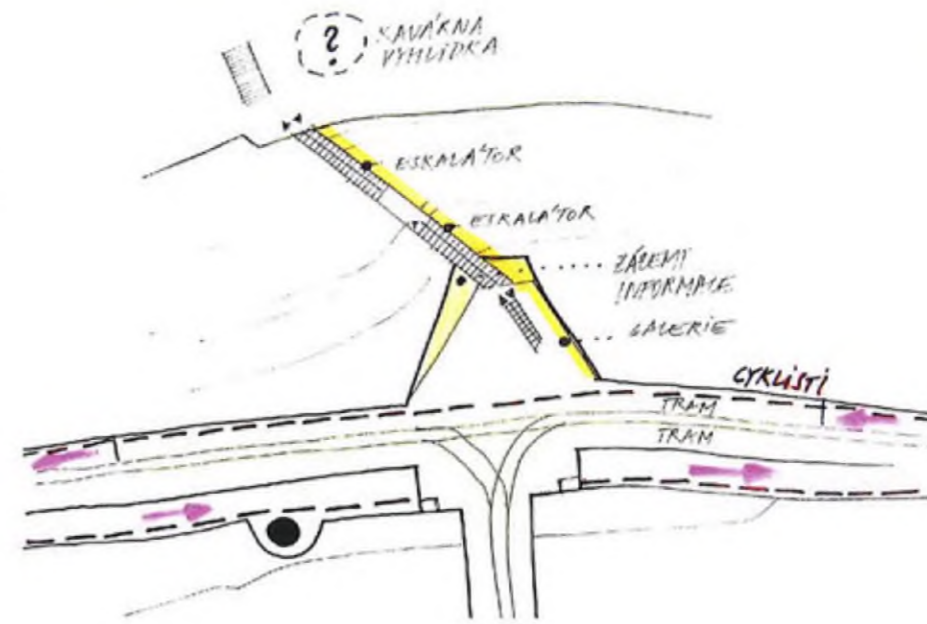
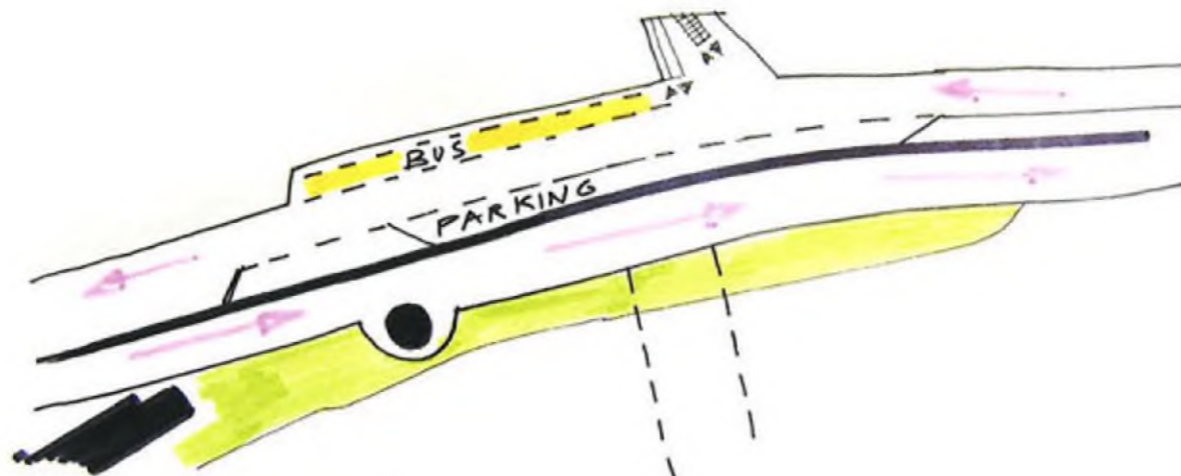
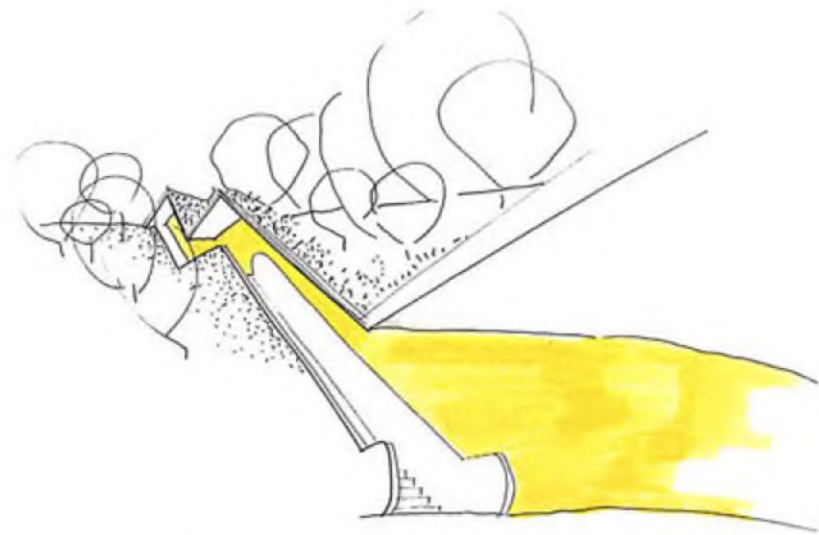
TECHNICKÉ PARAMETRY	eskalátor 01	eskalátor 02	eskalátor 03
délka	20,53	20,53	19,15 m
všvih	11	11	10 m
úklon	35	35	35 °
doba jízdy	41	41	38 s
rychlost	0,5 - 0,65	0,5 - 0,65	0,5 - 0,65 m/s
převážná kapacita (teoretická)	4500	4500	4500 os/hod
úřka	0,8	0,8	m
systém stop and go	ANO	ANO	ANO
<b>EKONOMICKÉ PARAMETRY</b>			
průjezd		365	dni/rok
průjezdní doba		24	hod
průměrný počet přepravených osob		1900	den
<b>POŘIZOVACÍ NÁKLADY - odhad</b>			
eskalátor 01	3 000 000		Kč
eskalátor 02	3 000 000		Kč
eskalátor 03	3 000 000		Kč
řízení úpravy	1 000 000		Kč
<b>CELKEM</b>	<b>10 000 000</b>		<b>Kč</b>
<b>PROVOZNÍ NÁKLADY</b>			
výkon motorů	3,50		kW
např. Schindler systém ECO Line			
celková spotřeba energie	30 660		kWh/rok
cena el. energie (1kWh) - zdroj PRE	4,50		Kč
celková cena za energii	137 970		Kč/rok
údržba	400 000		Kč/rok
<b>CELKEM</b>	<b>537 970</b>		<b>Kč/rok</b>

STUDENSKÝ PROJEKT\_1

STUDENSKÝ PROJEKT\_2

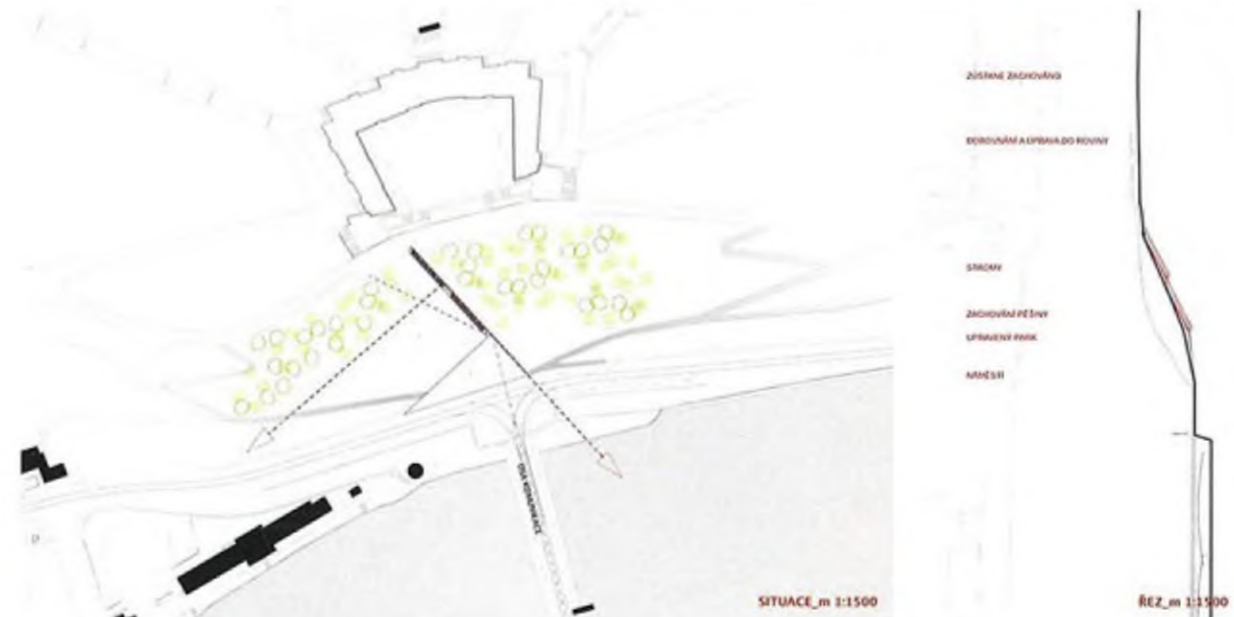
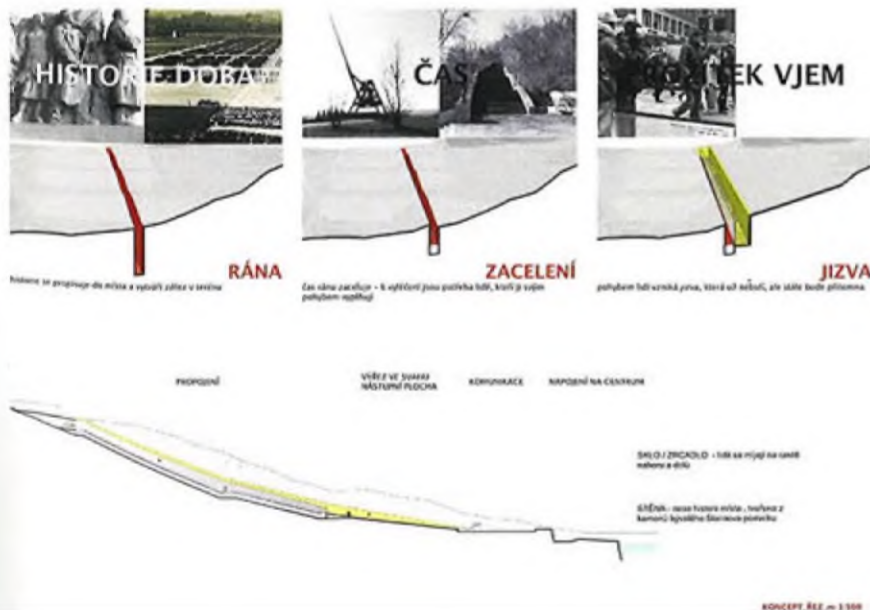






STUDENTSKÝ PROJEKT\_3

STUDENTSKÝ PROJEKT\_4



## D. SYNTÉZA - VÝSLEDNÝ NÁVRH ŘEŠENÍ

### D1. VYHODNOCENÍ NEJLEPŠÍHO ŘEŠENÍ

Ze zkoumaných možných variant přepravy se jeví jako nejvhodnější použití eskalátorů – pohyblivých schodů. Nicméně tento způsob dopravy zde již byl také historicky použit.

Varianta vertikálních výtahů vykazuje nejnižší kapacitu v poměru k času. Zřejmě by bylo nutné uvažovat s krytými výtahy na šikmé dráze a s vybudováním nástupních stanic v horní a dolní poloze. Takový typ výtahu není v současné době dosažitelný. Tedy v podstatě by se navrhovalo zařízení na způsob malé pozemní lanovky.

Nutnost vybudování pozemních objektů stanic a změna panoramatu na svazích sadů doprovází i řešení vlastní lanové dráhy v pohledově exponovaném prostoru Letenských sadů. Dobové fotografie dokumentují někdejší poměrně impozantní řešení pavilonu nástupní stanice v místě poblíž dolního portálu současného Letenského tunelu. Přestavba nábreží s důležitou funkcí dopravní odkázala romantický pohled na historickou lanovku do minulosti. V současné době bude třeba citlivě posoudit právě zásah do stabilizovaného svahu se soustavou ramen vnějších schodišť. Posuzujeme-li řešení právě z tohoto úhlu pohledu, je zřejmé, že vybudování pohyblivých schodišť bude možné provést s minimálními zásahy do stávajícího prostorového řešení pěších přístupů. Provoz eskalátorů lze dobře regulovat podle pěšího provozu.

Eskalátory jsou v této rešerši uvažovány jako nekryté, s celoročním provozem. Možnost zimního použití v klimatických podmínkách Prahy byla konzultována přímo s výrobcem. Pro zvýšení komfortu lze uvažovat i s krytou variantou schodů, jednalo by se pak o razantnější vizuelní zásah do hrany svahu.

V grafické části dokumentace je dokladován návrh prostorového řešení eskalátorů zabudovaných v trase pravého výstupního schodiště včetně mezipodest. Šířka systému výstupního, sestupního ramene včetně zařízení pro dopravu invalidních vozíků bude cca 5m (šířka 1 eskalátoru je 1,6m). Celkem 4 ramena eskalátorů překonává výšku 30,8m – jednotlivá ramena překonávají výšku 3,8m, 7m, 10m, 10m. Páté rameno eskalátoru se zdvihem 4,9m pak řeší překonání výškového rozdílu mezi hlavním vstupem do galerie a náměstíčkem pod horní terasou. Celková půdorysná délka eskalátorů činí asi 90m. Při rychlosti 0,5 m/s bude jejich kapacita 1800 osob za hodinu, obousměrně 3600 osob, doba jízdy asi 3minuty.

#### Výškové řešení trasy eskalátorů

Eskalátor E2

půdorysná délka 18m, zdvih 7m, spodní podesta P0 = 197,00 m n.m., horní podesta P1 = 204m n.m.

Eskalátor E1

půdorysná délka 23m, zdvih 10m, spodní podesta P1 = 204m n.m., horní podesta P2 = 214m n.m., spodní podesta P2 = 214m n.m. a horní podesta P3 = 224m n.m.

Eskalátor E3

půdorysná délka 12,3m, zdvih 3,8m, spodní podesta P3 = 224m n.m., horní podesta P4 = 227,80 m n.m.

Eskalátor E4

půdorysná délka 14,2m, zdvih 4,9m, spodní podesta P4 = 227,80m n.m., horní podesta P5 = 232,70m n.m.

Všechny větve eskalátorů jsou vybaveny souběžnými rameny pro přepravu invalidních vozíků a osob

se sníženou schopností pohybu.

#### Technické řešení

Technologie eskalátorů a invalidní plošiny je vložena do předem vybudovaného železobetonového tělesa. Toto konstrukční těleso je složeno z opěrných zdí a masivní podlahy.

Stavební konstrukce, včetně opěrných stěn, nutno uvažovat s patřičnými parametry a odolností proti vodě a zemní vlhkosti. Konstrukce budou provedeny jako pohledové, z betonu s krystalizační přísadou. Koncepce počítá i s rekonstrukcí stávajících schodišť, teras ad.

### D2. ALTERNATIVY ŘEŠENÍ

Vyhodnocená varianta nabízí několik alternativ řešení. Každá z alternativ má své klady i zápory. Hodnotícím kritériem je zejména ekonomičnost, plynulost a komfortnost přepravy v souvztáznosti na estetičnost a hledisko památkové péče. Všechny alternativy pracují se zachováním monumentálního systému dvouramenných schodišť se středovou mezipodestou. Důležité je zvětšení spodní nástupní plochy na křižovatce u Čechova mostu, v současnosti vedou schody přímo do silnice a pasant je v přímém kontaktu s auty. Úkolem bylo tedy zvětšit nástupní plochu a zakomponovat eskalátory do svahu ve vazbě na stávající dvouramenné schodiště.

#### Alternativa 1

Toto řešení je podrobněji popsáno v základní variantě. Levé schodiště je zcela ponecháno. Pravé rameno je vytvořeno nově, jsou do něj vloženy eskalátory v obou směrech. Sleduje původní obrysovou křivku, je zredukováno o jednu podestu. Spodní část schodiště je zrušena, dochází ke zvětšení nástupní plochy. Střední terasa je napojena symetricky umístěným ramenem schodiště a eskalátorů. Výhodou této alternativy je optimální délka ramen eskalátorů, mínusem naopak částečné narušení obrysově křivky pravého schodiště.

#### Alternativa 2

Levé schodiště je zcela ponecháno. Pravé rameno je vytvořeno nově, jsou do něj vloženy eskalátory v obou směrech. Přesně sleduje původní obrysovou křivku. Spodní část schodiště je zrušena, dochází ke zvětšení nástupní plochy. Střední terasa je napojena symetricky umístěným ramenem schodiště a eskalátorů. Výhodou této alternativy je zachování obrysově křivky pravého schodiště, nevýhodou pak zkrácení a větší počet ramen eskalátorů, tím i delší čas přepravy.

#### Alternativa 3

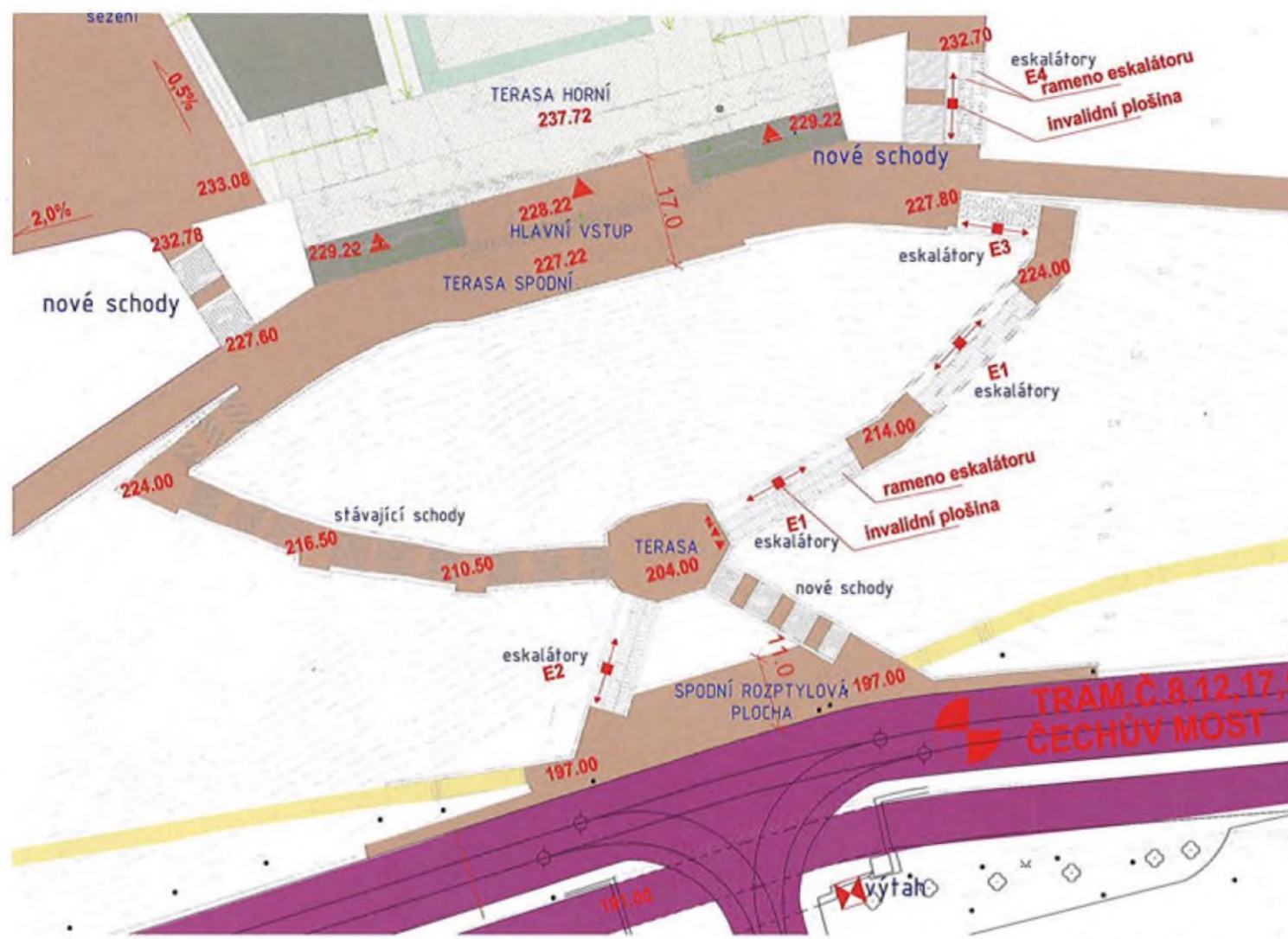
Levé schodiště je zcela ponecháno. Pravé rameno je vytvořeno nově, jsou do něj vloženy eskalátory v obou směrech. Přesně sleduje původní obrysovou křivku. Spodní monumentální schodiště je částečně zrušeno, dochází ke zvětšení nástupní plochy. Terasa je napojena středově umístěnými eskalátory v nástupním schodišti. Spodní rozptylová plocha je menší, monumentální nástup je zcela zachován.

#### Alternativa 4

Obě ramena schodišť jsou obrysově zachována. Eskalátory jsou směrově rozděleny, v pravém rameni jedou směrem dolů, v levém vzhůru. Spodní monumentální schodiště je částečně zrušeno, dochází ke zvětšení nástupní plochy. Terasa je napojena středově umístěnými eskalátory v nástupním schodišti. Spodní rozptylová plocha je menší, monumentální nástup je zcela zachován. Negativem tohoto řešení jsou vyšší pořizovací a provozní náklady.

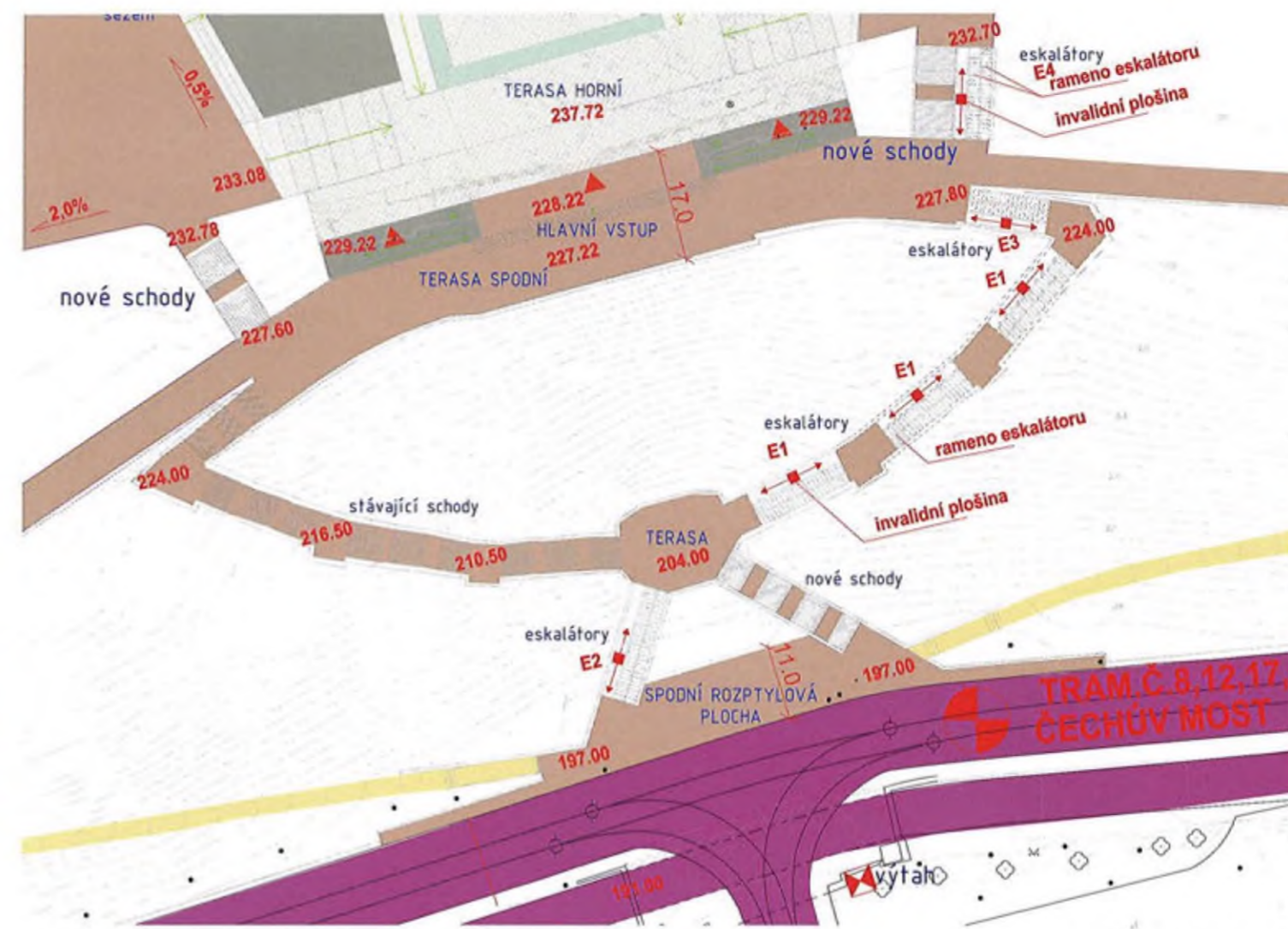
#### Alternativa 5

Obě ramena schodišť jsou fakticky zachována. Eskalátory jsou umístěny na středové ose. Spodní monumentální schodiště je částečně zrušeno, dochází ke zvětšení nástupní plochy. Terasa je napojena středově umístěnými eskalátory v nástupním schodišti. Spodní rozptylová plocha je menší, monumentální nástup je zcela zachován. Nevýhodou tohoto řešení mezní náklon eskalátorů.



1/1000

ALTERNATIVA\_1



ALTERNATIVA\_2

### VYHODNOCENÍ NEJLEPŠÍHO ŘEŠENÍ

Ze zkoumaných možných variant přepravy se jeví jako nejhodnější použití eskalátorů – pohyblivých schodů. Eskalátory jsou uvažovány jako nekryté, s celoročním provozem. Možnost zimního použití v klimatických podmínkách Prahy byla konzultována přímo s výrobcem. Pro zvýšení komfortu lze uvažovat i s krytou variantou schodů, jednalo by se pak o razantnější vizuelní zásah do hrany svahu.

Eskalátory jsou zabudovány v trase pravého výstupního schodiště včetně mezipodest. Šířka systému výstupního, sestupního ramene včetně zařízení pro dopravu invalidních vozíků bude cca 5m (šířka 1 eskalátoru je 1,6m). Celkem 4 ramena eskalátorů překonává výšku 30,8m – jednotlivá ramena překonávají výšku 3,8m, 7m, 10m, 10m. Páté rameno eskalátoru se zdvihem 4,9m pak řeší překonání výškového rozdílu mezi hlavním vstupem do galerie a náměstíčkem pod horní terasou. Celková půdorysná délka eskalátorů činí asi 90m. Při rychlosti 0,5 m/s bude jejich kapacita 1800 osob za hodinu, obousměrně 3600 osob, doba jízdy asi 3minuty.

#### Výškové řešení trasy eskalátorů

Eskalátor E2  
půdorysná délka 18m, zdvih 7m, spodní podesta P0 = 197,00 m n.m., horní podesta P1 = 204m n.m.

Eskalátor E1  
půdorysná délka 23m, zdvih 10m, spodní podesta P1 = 204m n.m., horní podesta P2 = 214m n.m., spodní podesta P2 = 214m n.m. a horní podesta P3 = 224m n.m.

Eskalátor E3  
půdorysná délka 12,3m, zdvih 3,8m, spodní podesta P3 = 224m n.m., horní podesta P4 = 227,80 m n.m.

Eskalátor E4  
půdorysná délka 14,2m, zdvih 4,9m, spodní podesta P4 = 227,80m n.m., horní podesta P5 = 232,70m n.m.

Všechny větve eskalátorů jsou vybaveny souběžnými rameny pro přepravu invalidních vozíků a osob se sníženou schopností pohybu.

### LEGENDA

-  STAVEBNÍ OBJEKT GALERIE
-  KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY
-  VEDLEJŠÍ PĚŠÍ TRASY
-  NÁBŘEŽÍ EDVARDA BENEŠE
-  VÝŠKY KOMUNIKACÍ A ZE VNĚJŠÍCH PLOCH
-  RAMENO ESKALÁTORU
-  PLOŠINA PRO OSOBY SE SNÍŽENOU MOŽNOSTÍ POHYBU
-  KAPACITNÍ VÝTAH

### ALTERNATIVY ŘEŠENÍ

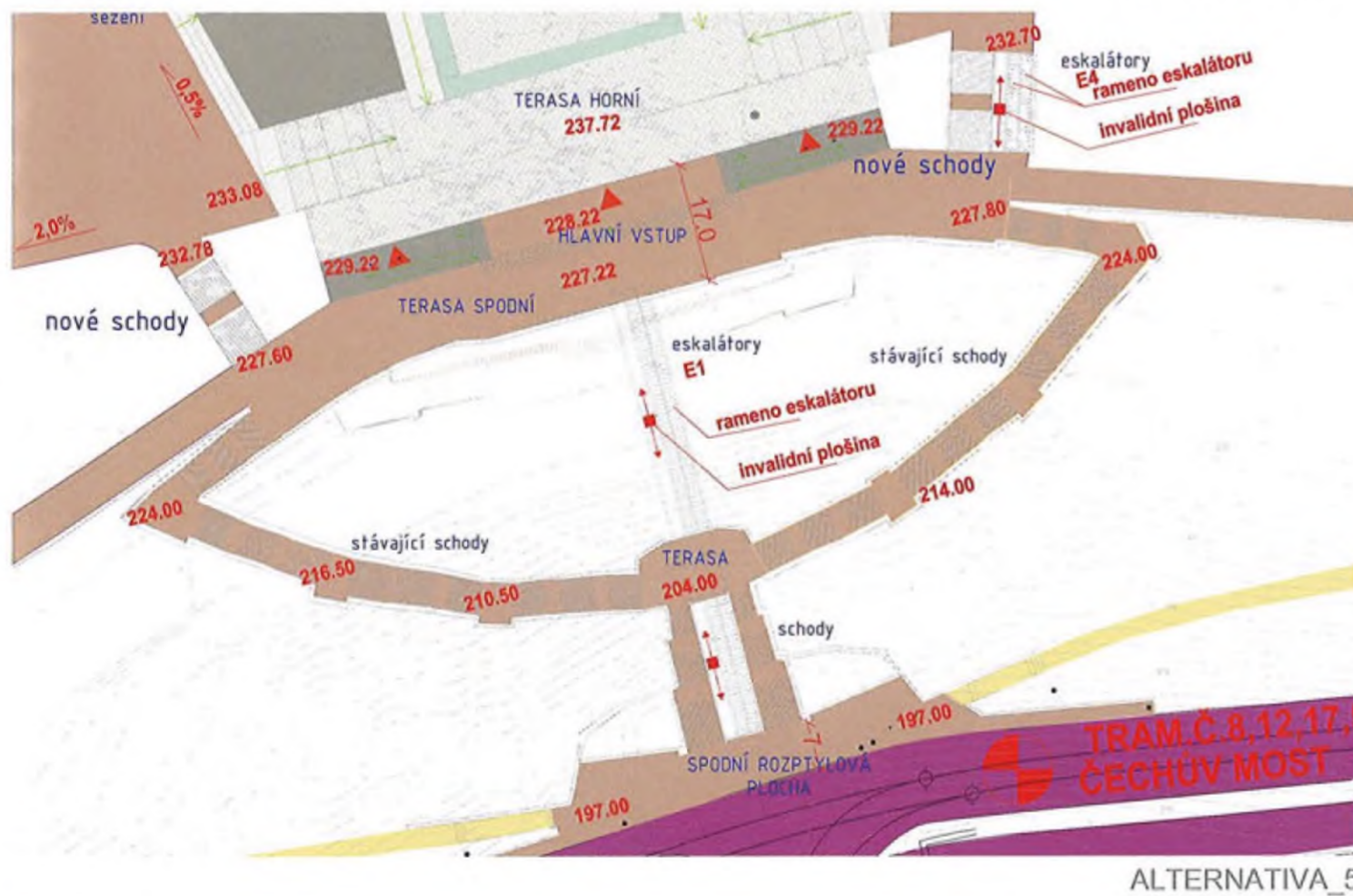
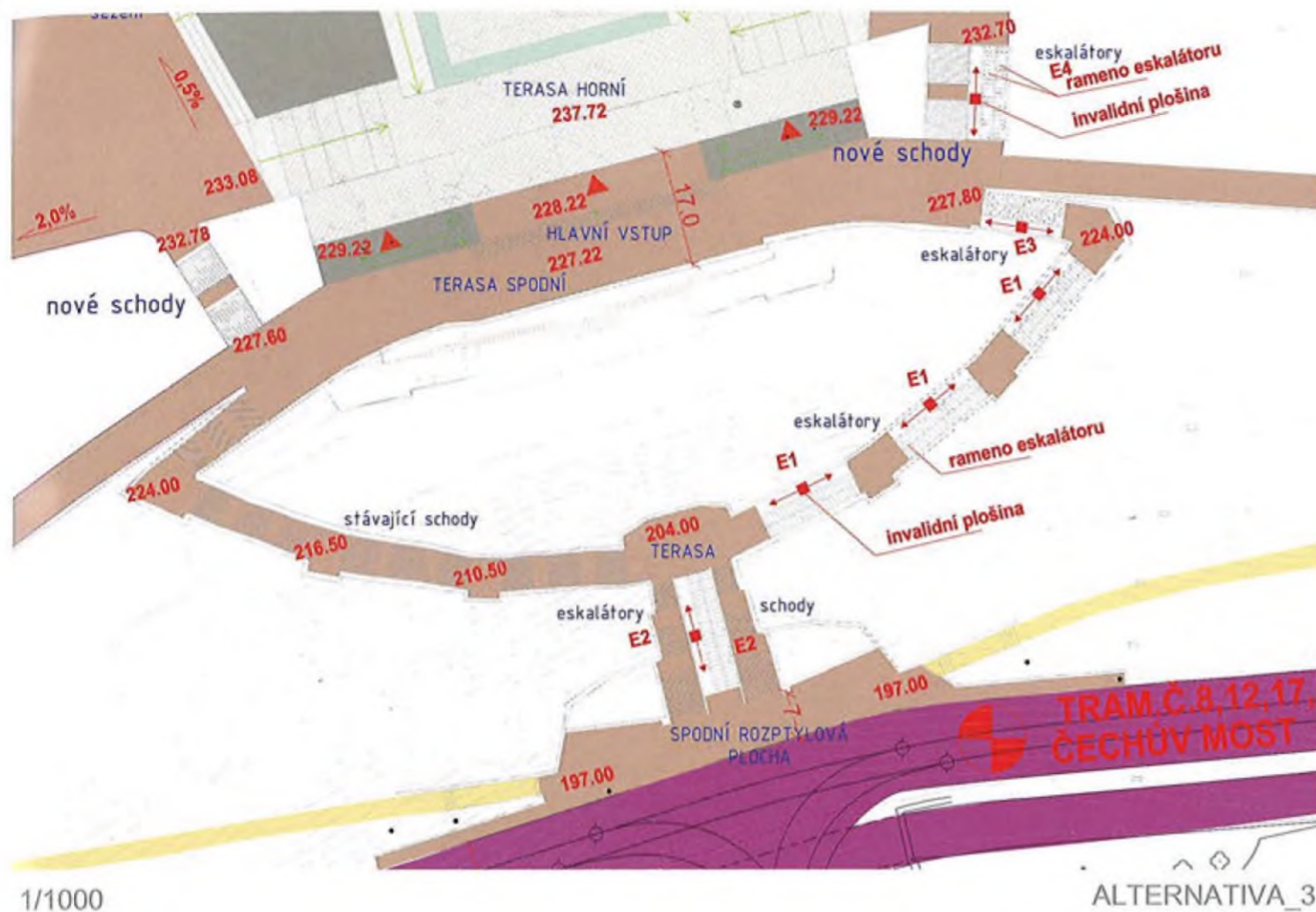
Vyhodnocená varianta nabízí několik alternativ řešení. Každá z alternativ má své klady i záporny. Hodnotícím kritériem je zejména ekonomičnost, plynulost a komfortnost přepravy v souvztažnosti na estetičnost a hledisko památkové péče. Všechny alternativy pracují se zachováním monumentálního systému dvouramenných schodišť se středovou mezipodestou. Důležité je zvětšení spodní nástupní plochy na křižovatce u Čechova mostu, v současnosti vedou schody přímo do silnice a pasant je v přímém kontaktu s auty. Úkolem bylo tedy zvětšit nástupní plochu a zakomponovat eskalátory do svahu ve vazbě na stávající dvouramenné schodiště.

#### Alternativa 1

Toto řešení je podrobněji popsáno v základní variantě. Levé schodiště je zcela ponecháno. Pravé rameno je vytvořeno nově, jsou do něj vloženy eskalátory v obou směrech. Sleduje původní obrysovou křivku, je zredukováno o jednu podestu. Spodní část schodiště je zrušena, dochází ke zvětšení nástupní plochy. Střední terasa je napojena symetricky umístěným ramenem schodiště a eskalátorů. Výhodou této alternativy je optimální délka ramen eskalátorů, minusem naopak částečné narušení obrysově křivky pravého schodiště.

#### Alternativa 2

Levé schodiště je zcela ponecháno. Pravé rameno je vytvořeno nově, jsou do něj vloženy eskalátory v obou směrech. Přesně sleduje původní obrysovou křivku. Spodní část schodiště je zrušena, dochází ke zvětšení nástupní plochy. Střední terasa je napojena symetricky umístěným ramenem schodiště a eskalátorů. Výhodou této alternativy je zachování obrysově křivky pravého schodiště, nevýhodou pak zkrácení a větší počet ramen eskalátorů, tím i delší čas přepravy.



#### LEGENDA

- STAVEBNÍ OBJEKT GALERIE
- KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- HLAVNÍ PĚŠÍ TRASY
- VEDLEJŠÍ PĚŠÍ TRASY
- NÁBŘEŽÍ EDVARDA BENEŠE
- 227.15 VÝŠKY KOMUNIKACÍ A ZEVNĚJŠÍCH PLOCH
- RAMENO ESKALÁTORU
- PLOŠINA PRO OSOBY SE SNÍŽENOU MOŽNOSTÍ POHYBU
- KAPACITNÍ VÝTAH

#### ALTERNATIVY ŘEŠENÍ

##### Alternativa 3

Levé schodiště je zcela ponecháno. Pravé rameno je vytvořeno nové, jsou do něj vloženy eskalátory v obou směrech. Přesně sleduje původní obrysovou křivku. Spodní monumentální schodiště je částečně zrušeno, dochází ke zvětšení nástupní plochy. Terasa je napojena středově umístěnými eskalátory v nástupním schodišti. Spodní rozptylová plocha je menší, monumentální nástup je zcela zachován.

##### Alternativa 4

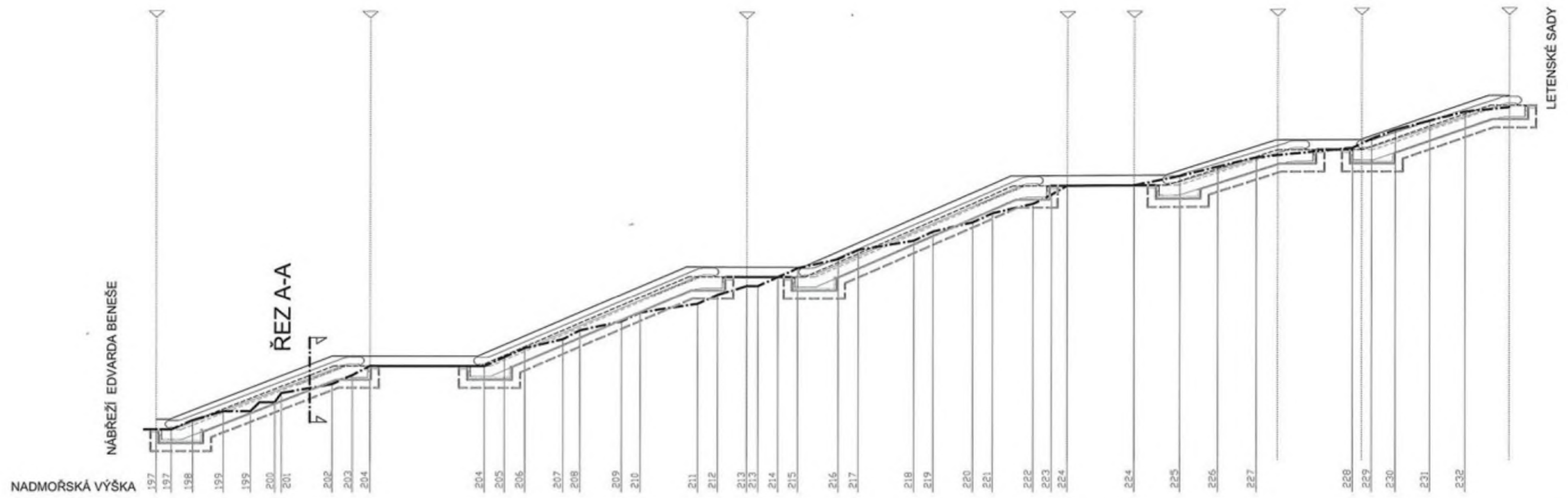
Obě ramena schodišť jsou obrysově zachována. Eskalátory jsou směrově rozděleny, v pravém rameni jedou směrem dolů, v levém vzhůru. Spodní monumentální schodiště je částečně zrušeno, dochází ke zvětšení nástupní plochy. Terasa je napojena středově umístěnými eskalátory v nástupním schodišti. Spodní rozptylová plocha je menší, monumentální nástup je zcela zachován. Negativem tohoto řešení jsou vyšší pořizovací a provozní náklady.

##### Alternativa 5

Obě ramena schodišť jsou fakticky zachována. Eskalátory jsou umístěny na středově ose. Spodní monumentální schodiště je částečně zrušeno, dochází ke zvětšení nástupní plochy. Terasa je napojena středově umístěnými eskalátory v nástupním schodišti. Spodní rozptylová plocha je menší, monumentální nástup je zcela zachován. Nevýhodou tohoto řešení je mezní náklon eskalátorů.

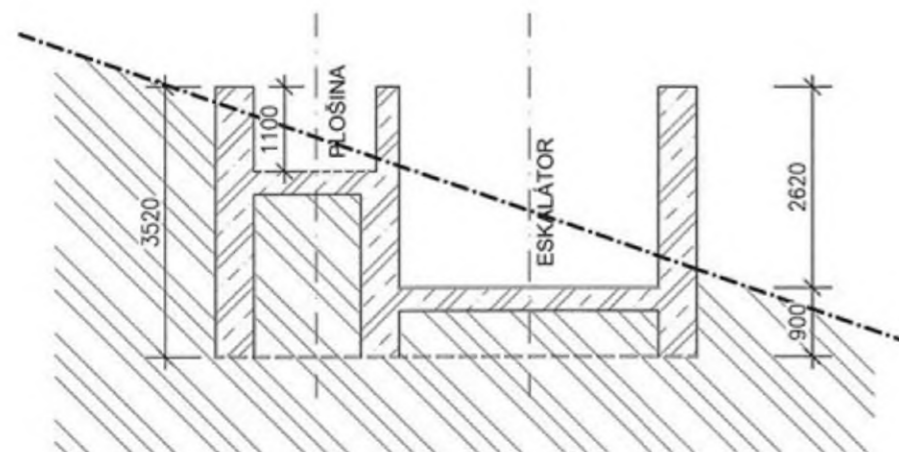
ROZVINUTÝ PODÉLNÝ ŘEZ OSOU ESKALÁTORŮ

M 1:500



PŘÍČNÝ ŘEZ A-A

M 1:100



LEGENDA ČAR

- STÁVAJÍCÍ TERÉN
- HORNÍ HRANA ZÁKLADU ESKALÁTORU
- SPODNÍ HRANA ZÁKLADU
- SPODNÍ HRANA PLOŠINY
- HORNÍ HRANA OPĚRNÉ STĚNY
- ..... LOMOVÉ OSY ROZVINUTÉHO ŘEZU

# PODÉLNÝ ŘEZ ESKALÁTORŮ RAMENO 1 - RAMENO 4

SKLONOVÉ POMĚRY

MĚŘITKA X / Y 1:500 / 1:200

LEGENDA TYPŮ ČAR

TERÉN

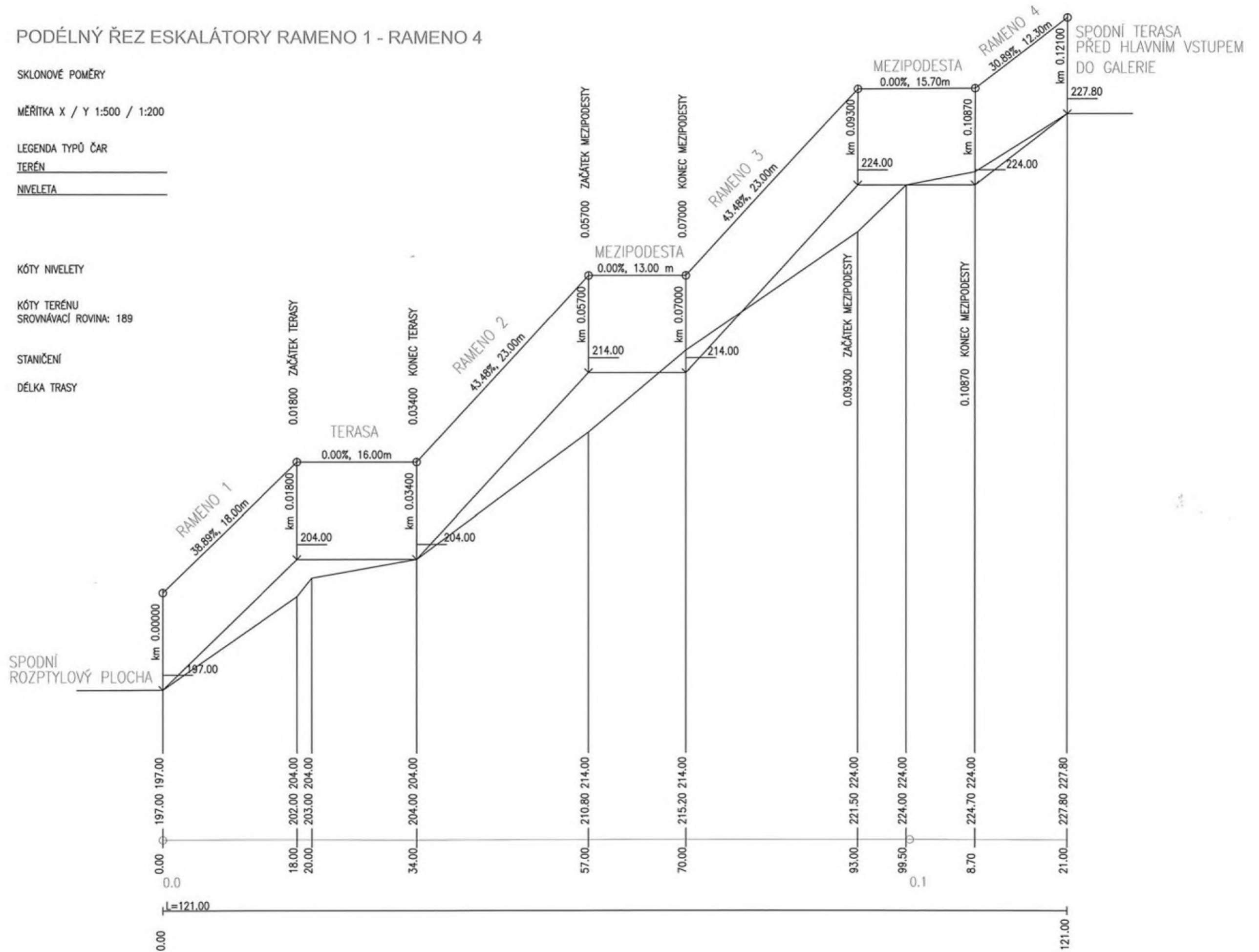
NIVELETA

KÓTY NIVELETY

KÓTY TERÉNU  
SROVNÁVACÍ ROVINA: 189

STANIČENÍ

DĚLKA TRASY



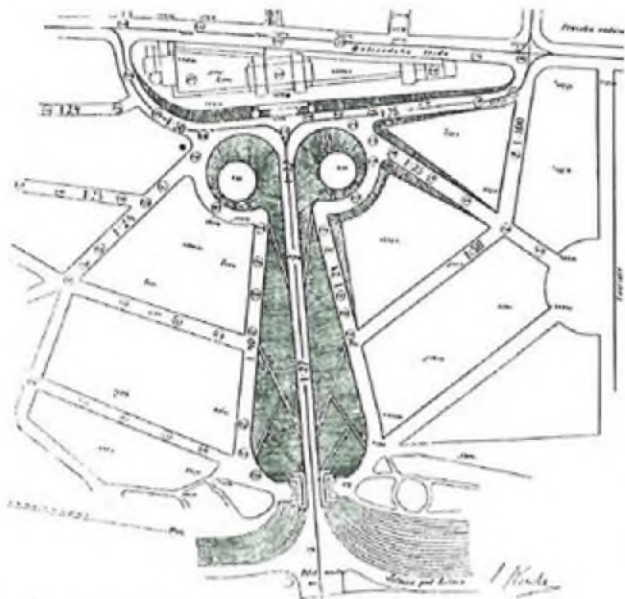
## D3. ZÁVĚRY ŘEŠENÍ

- Řešení pěšího propojení centra města a Letenských pláně přímou cestou navazujícího na osu Pařížská – Čechův most je nezbytným předpokladem pro další rozvoj a využití pláně a Letenských sadů, zejména pro smysluplné využití objektu a teras bývalého Stalina pomníku
- Řešení vertikální dopravy bude v souladu s požadavky Vyhlášky č. 398/2009 Sb. zajišťující bezbariérové přístupy objektů a okolního území
- Návrh dopravy vyhodnotil tato vertikální zařízení:
  - šikmý výtah
  - lanovou dráhu
  - eskalátor
  - travelátor
 a porovnal je s podmínkami pěšího výstupu.
- Z uvedených variant je pro překonání terénního rozdílu mezi nábrežím a hranou Letenských sadů vhodnější sestava eskalátorů sledující trasu stávajícího pravého výstupního schodiště
- Zásah do krajiny i způsob řešení je v případě použití eskalátorů šetrnější
- Při zachování stávajícího panoramatu symetrických výstupních ramen lze eskalátory lépe zakomponovat do nynějšího členění schodiště
- Travelátory – pohyblivé chodníky vytváří systém ramen o dvojnásobné délce, tedy s nízkou hodinovou přepravní kapacitou a s problematickým zapojením dlouhých ramen do svahu
- Kapacitní posouzení vychází v případě lanovky obdobně jako v Paříži do 2000 cestujících za hodinu, eskalátor je schopen přepravit 1800 osob v jednom směru, v obou směrech 3600 osob
- Výstavba zařízení a vstupní náklady jsou u lanové dráhy vyšší (nutnost vybudování dvou koncových hmotově výrazných objektů stanic)
- Eskalátory budou mít výstupní a sestupný pás oddělený další je vybaven pro přepravu invalidních vozíků (dětských kočárků)
- Provoz eskalátoru i lanovky je možný po celý rok, je nutné vyhodnotit podmínky ochrany a údržby eskalátoru v zimním období
- Provoz eskalátoru je ekonomický, jeho funkce pružně reaguje z klidového stavu do pohybu v závislosti na vstup cestujících na schody pohyblivého pásu. Zde je pozitivem zejména plynulost dopravy (u lanovky dlouhé čekací cykly).

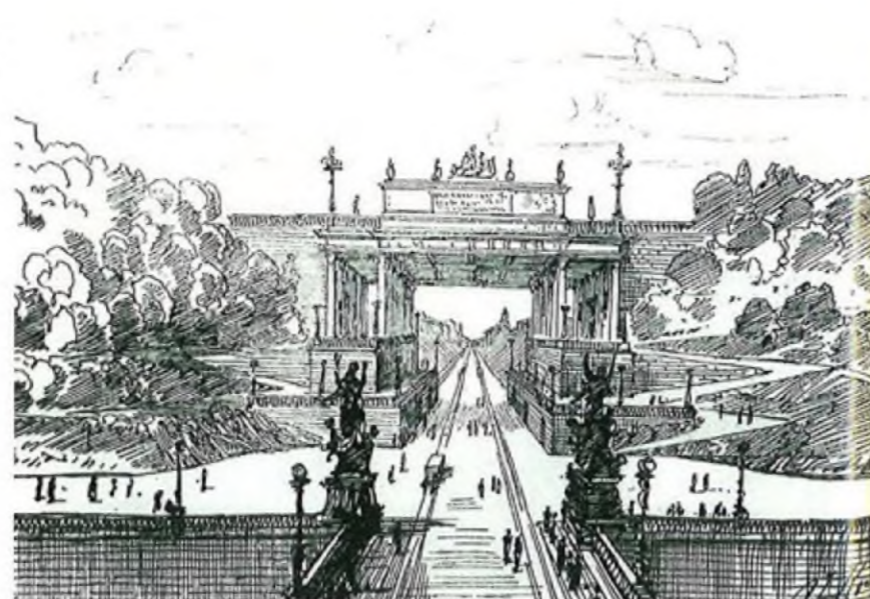
srovnávací tabulka:

dopravní prostředek	kapacita	střeba	ekonomičnost	provozovací prostor	estetická stránka	státní	celkové hodnotící řešení
	okružně	přístup	přístupné náklady	zima/letní	v terénu	přístup	
šikmý výtah	100 osob	1 rok	100 Kč	okružní	100 Kč (okružní, přístup)	100 Kč	okružní, přístup
lanovka	200 osob	1 rok	200 Kč	okružní	100 Kč (okružní, přístup)	100 Kč	okružní, přístup
eskalátor	360 osob	1 rok	360 Kč	okružní	100 Kč	100 Kč	okružní
pohyblivý chodník	360 osob	1 rok	360 Kč	okružní	100 Kč (okružní, přístup)	100 Kč	okružní
větší schodiště	360 osob	1 rok	360 Kč	okružní	100 Kč	100 Kč	okružní

# VELKÉ REGULAČNÍ PLÁNY, PRŮKOPY A TUNELY



J.Koula - průkop Letnou, 1906



J.Koula - průkop Letnou, 1907



J.Koula - průkop Letnou, 1907



B.Hypšman - regulace Letné, 1920



## HISTORICKÝ EXKURS

Předchozí generace se mnohokrát pokoušely nějakým způsobem uchopit volný prostor Letenské pláně, potažmo propojit Staré město s nově osídlovanými celky na severu (Bubeneč, Dejvice). Napojení historických částí města na Letenskou pláň a dále na sever bylo vzhledem k výškovému rozdílu terénu složitým technickým problémem.

V zásadě se jednalo o dva historické koncepční přístupy. První byl přístup radikální, uvažovalo se o průkopu, tunelu či kombinaci obou. Druhý přístup byl méně razantní, jednalo se o dopravní propojení na hraně svahu pomocí lanovky či pohyblivých schodů.

## RADIKÁLNÍ KONCEPCE – tzv. VELKÉ PROJEKTY

Velké projekty se týkaly uspořádání a funkčního využití Letenské pláně, nedílnou součástí bylo i řešení samotné hrany Letenských sadů, respektive jejího propojení s nábřežím Vltavy. Tyto velké projekty nebyly nikdy zrealizovány. Většinou se jednalo o díla známých architektů a vizionářů.

Namátkou uvádíme výčet několika historických řešení:

## PRŮKOPY

V roce 1897 se začala v Praze řešit otázka, jak propojit Staré město se severním předměstím. Prof. Jana Koula tehdy navrhl, že by se mohla prokopat Letná. Několik návrhů vypracoval Jan Koula, Antonína Engel a další.



J.Stěpánek a B.Fuchs - perspektiva a situace průkopu, 1920



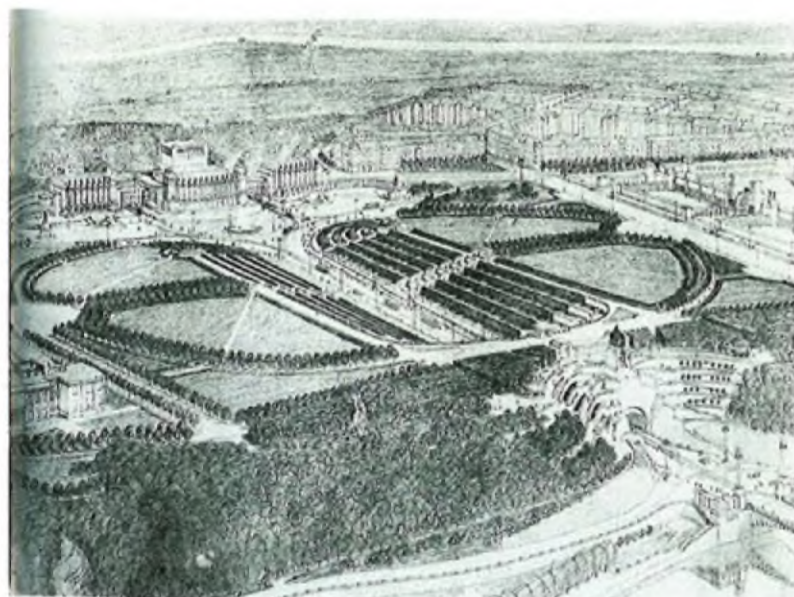
B.Hypšman - průkop, 1909



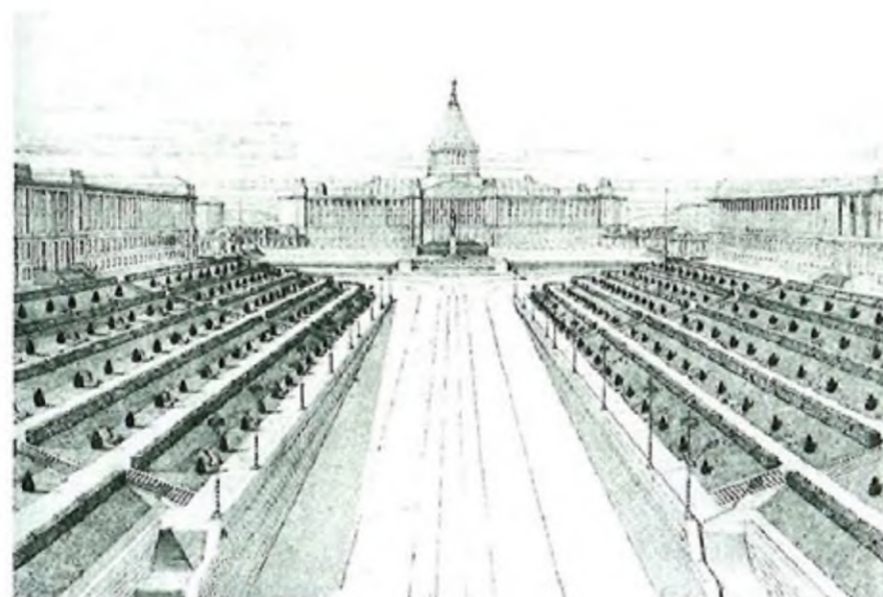
V.Hofman - výstup na Letnou, 1917



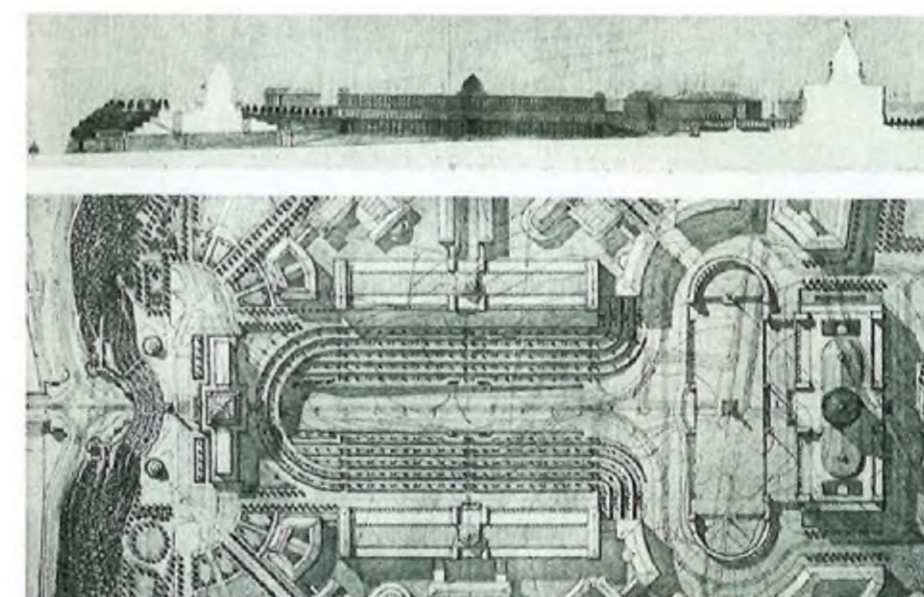
V.Hofman - tunel, 1912



A.Engel - Titana, 1912, projekt regulace Letné



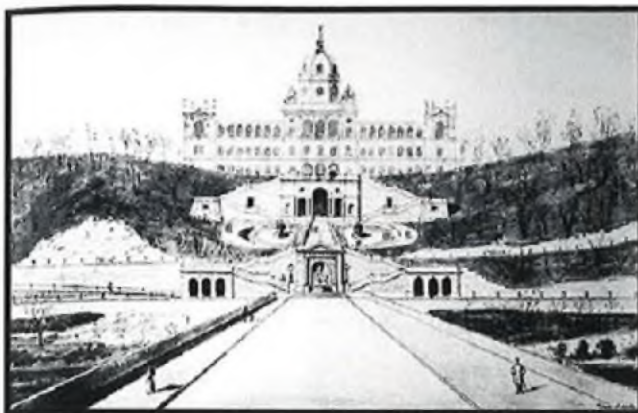
A.Engel - 1920, regulace Letné, pohled k parlamentu



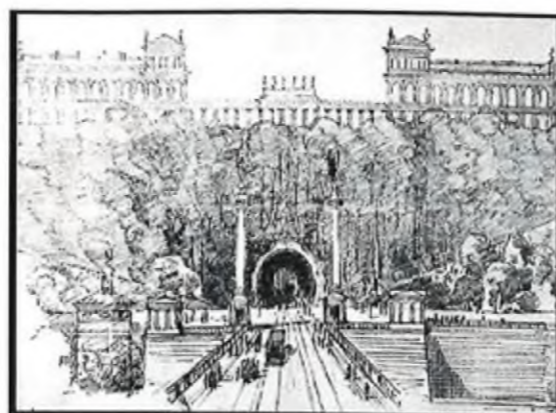
A.Engel - 1920, projekt regulace Letné



## UNIVERZITA



A. Wiehl - výstup s univerzitou, 1905



J. Koula - budova České Techniky, 1905



A. Balšánek

## VEŘEJNÉ STAVBY

### UNIVERZITA

V roce 1905 vyšel článek profesora Niederleho, který veřejnost upozornil na myšlenku postavit univerzitu na Letné. Tím dal impuls architektům, kteří připravili a zveřejnili několik architektonických studií. Nejznámějšími se staly monumentální návrhy Antonína Wiehla (stavba s "florentskou" kupolí), Jana Kouly (návrh budovy české techniky) a pozdější studie Antonína Balšánka, který plánoval na Letné celý kampus.

### PARLAMENT

Také po válce měl na Letné vyrůst parlament. V roce 1947 byla vypsaná veřejná soutěž na budovu Národního shromáždění. Přihlásilo se do ní 75 architektů. Zvítězila podlouhlá budova na hraně Letné od Františka Čermáka a Gustava Paula. Druhou cenu získal Jaroslav Fagner za velkolepou stavbu v antickém stylu, před níž měla být avenue pro vojenské přehlídky. Třetí cenu si odnesli Karel Dudych s Bohumilem Holým za podlouhlou funkcionalistickou stavbu.

### GALERIE A KNIHOVNA

Na Letné měla mít centrum nejen politika, ale také kultura. Jako protiváhu pro administrativní budovy plánovala Státní regulační komise v západní části Letné postavit galerii a knihovnu. Architekt Josef Gočár nakreslil její dvě varianty. První návrh je z roku 1928. Druhý, barevná kresba budovy Státní galerie a Masarykovy knihovny, pak z roku 1936.

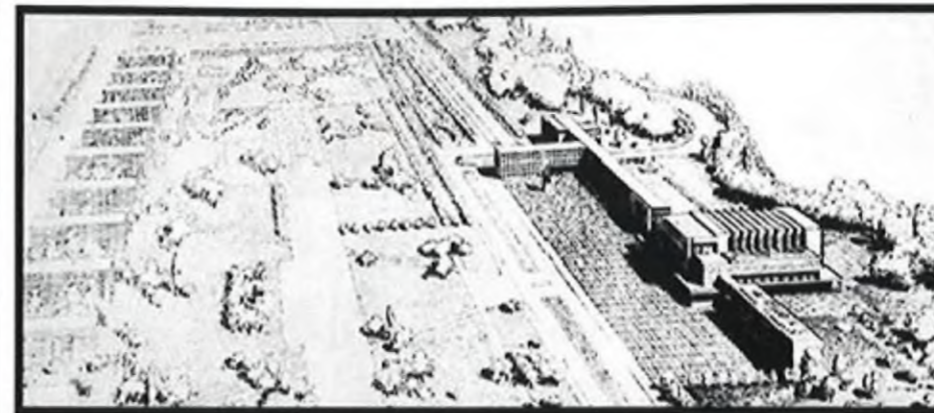
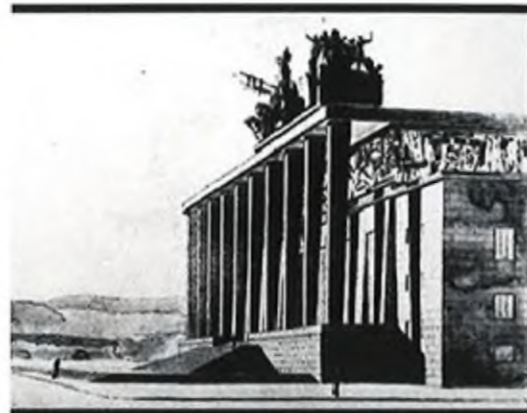
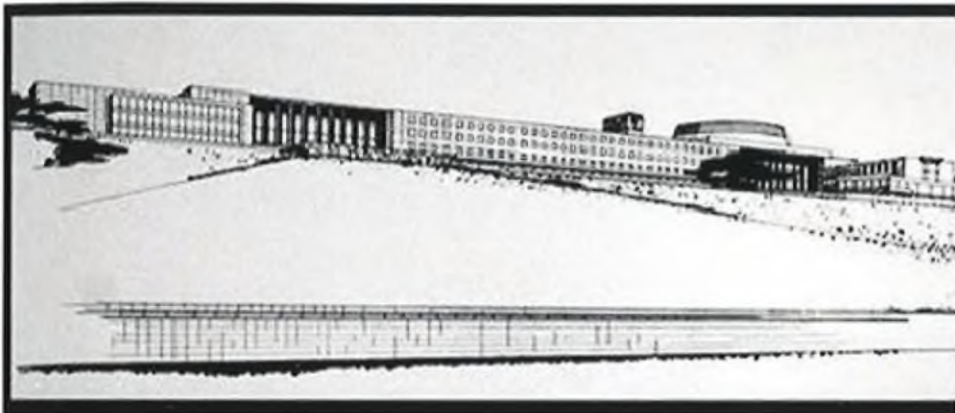
### MINISTERSTVA

Nová československá republika potřebovala nové reprezentativní budovy. Na Letné měl proto vyrůst areál ministerstev, kterému by vévodil parlament. Položený vyzývavě vůči Pražskému hradu - symbolu mocnářství. V roce 1928 byla vypsaná soutěž na budovu parlamentu. Sešlo se šestnáct návrhů, z nichž byl jako vítěz vybrán Josef Štěpánek, druhou cenu získal za svůj funkcionalistický návrh Jaromír Krejcar a třetí Bohumil Hypšman za parlament s kupolí.

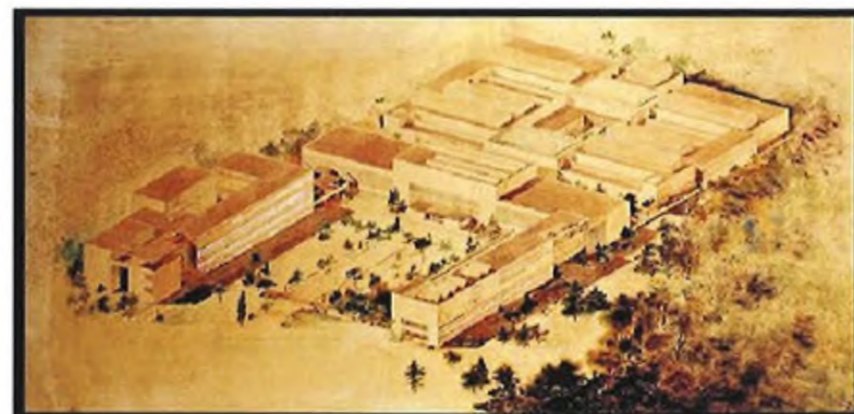
### PAMÁTNÍK

V době silického českého nacionalismu se na Letné plánoval monumentální pomník pro zakladatele Sokola Miroslava Tyrše a Jindřicha Fügnera. V roce 1911 vznikl návrh architekta Vlastimila Hofmana, nikdy však nebyl zrealizován. V roce 1951 byla vypsaná soutěž na pomník J. V. Stalina. Vítězem se stala práce sochaře Otakara Švece, pověstná "fronta na maso". Na dalších místech skončili sochaři Karel Pokorný a Josef Malejovský. V listopadu 1962 - po odhalení kultu osobnosti - byla socha odstělena.

## PARLAMENT



## GALERIE A KNIHOVNA



## PAMÁTNÍK

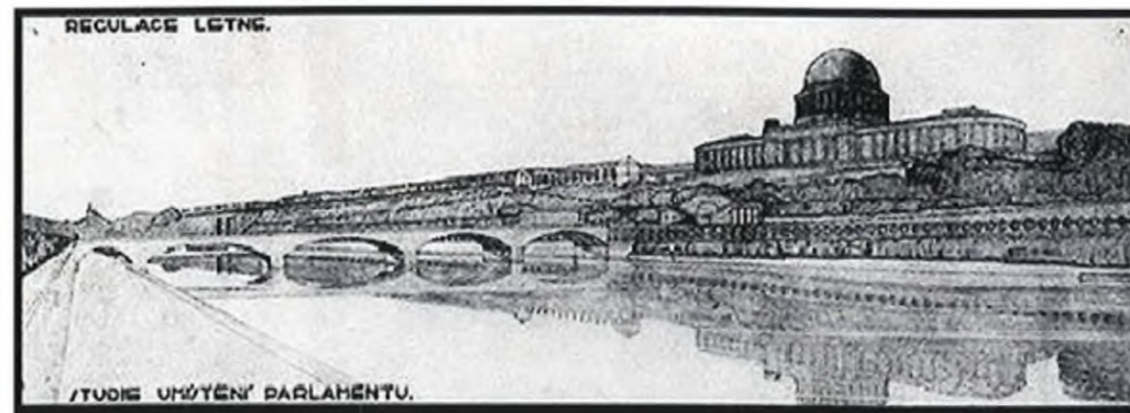
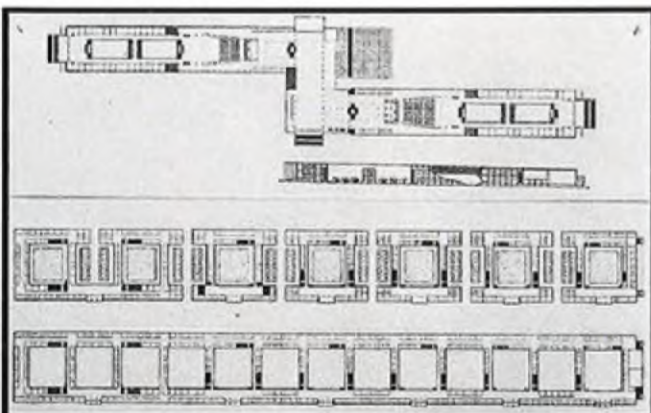


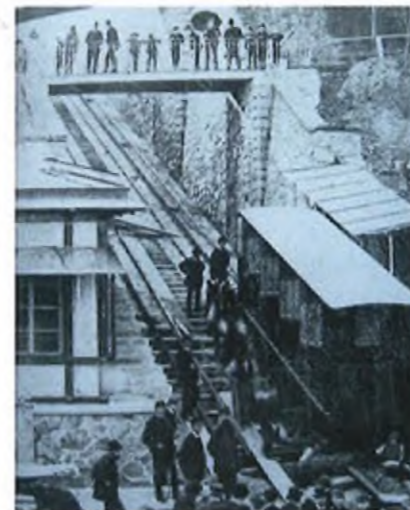
V. Hofman, 1911



O. Švec, 1951

## MINISTERSTVA





LANOVÁ DRÁHA



POHYBLIVÉ SCHODIŠTĚ

#### DOPRAVA NA HRANĚ SVAHU

Pěší přístup na pláň byl už v dobách minulých řešen vybudováním obdivuhodných mechanických zařízení – pozemní lanové dráhy a později pohyblivým schodištěm. Provoz lanové dráhy byl po určitou dobu integrální součástí městské hromadné dopravy např. jako jedna z linek tramvaje.

#### LANOVÁ DRÁHA LETNÁ

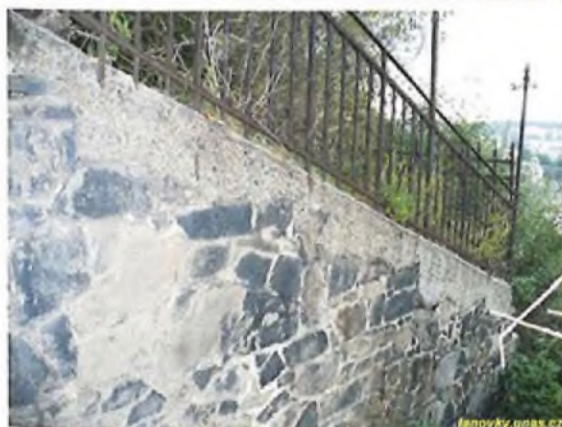
Soustavu čtyř lanovek vedoucích od Vltavy na hradčanský a letenský kopec navrhl pražské městské radě v roce 1888 Adolf rytíř ze Schaecků, rakouský konzul v Ženevě. První tři z navržených lanovek nebyly nikdy realizovány. Vybudování lanové dráhy od řetězového mostu císaře Františka Josefa na Letnou podpořil výstavní výbor Jubilejní zemské výstavy roku 1891, současně byla budována i nová pozemní lanovka na Petřín (do provozu uvedena 25. července 1891) k rovněž nové Petřínské rozhledně. Přípravu a stavbu zajišťovalo hlavní město Praha. Projektovou dokumentaci vypracovala projekční kancelář Reiter a Štěpán. Dráha měla být původně jednokolejná s výhybnou. Proti tomu ale protestovala Generální inspekce rakouských drah a proto byl projekt přepracován do podoby dvoukolejné tratě. Ministerstvo obchodu udělilo 8. srpna 1890 městu Praze koncesi k vybudování lanovky a jejímu provozu. Stavba byla dokončena na začátku května 1891, následovala technicko-policejní zkouška, při které byly shledány některé nedostatky. Ty se podařilo brzy odstranit, druhá a úspěšná technicko-policejní zkouška se konala 30. května, pravidelný provoz byl zahájen 31. května 1891. Dráha byla v provozu od jara do podzimu, přes zimu lanovka nejezdila. Dráha byla poháněna tzv. systémem vodní převahy, což bylo provozně drahé řešení. Proto byla na přelomu let 1902 a 1903 lanovka elektrifikována (dle projektu Františka Křížika). Po této rekonstrukci byla tarifně začleněna do sítě pražských tramvají a zároveň byl také zahájen její celoroční provoz. V letech 1908–1914 byla lanová dráha uváděna jako linka s číslem 10. Její provoz byl přerušen (kromě nutných oprav) 28. července 1914 v souvislosti s vyhlášením mobilizace. Vozy na dráhu vyjely znovu až 9. května 1915, provoz byl ale pouze sezónní do podzimu. Následující rok byla lanovka zprovozněna opět pouze v létě a na podzim, přičemž 10. listopadu 1916 vyjela zcela naposledy. Oficiálně zrušena byla až roku 1922, kdy ministerstvo železnic zrušilo koncesi.

#### Technické řešení lanové dráhy

Ve stráni byl pro lanovku vykopán zářez, který příčně překlenulo několik mostů pro pěší. Dráha byla dvoukolejná, měla rozchod 1000 mm a byla zabezpečena Abtovou ozubnicí, používanou zpočátku pro brzdění, po elektrifikaci i pro pohon (jednalo se tak již spíše o ozubnicovou dráhu než lanovku). Šikmá (skutečná) délka dráhy byla 108,97 m, výškový rozdíl 38,3 m, maximální sklon 370 ‰. Doba jízdy byla asi 108 sekund. Dva vozy lanovky vyrobila továrna Ringhoffer. Byly rozděleny do čtyř oddílů (plus dvě plošiny na koncích vagonu pro průvodčího) a měly kapacitu 40 cestujících (24 sedících a 16 stojících). Byly dlouhé 6000 mm, široké 1800 mm, vysoké 3350 mm a ve spodní části měly nádrž pro 4,5–5 m<sup>3</sup> vody. Stejně jako původní petřínská lanovka, i letenská dráha byla původně poháněna systémem vodní převahy, t. j. do nádrže vozu v horní stanici byla napouštěna voda a v dolní stanici pak vypouštěna. Těžší vůz sjížděl do dolní stanice tak vytáhl méně hmotný druhý vagon mířící nahoru. V roce 1903 byla lanovka elektrifikována. Každý vůz měl dva trakční motory po 19 kW, proud odebíral z dvojice trolejí dvěma tyčovými sběrači, pohyb byl šnekovým převodem přenášen na ozubené kolo v nápravě, které vůz pohánělo o ozubnici mezi kolejnicemi. Táhl pouze ten vůz, který zrovna jel nahoru.

#### POHYBLIVÉ SCHODIŠTĚ

V roce 1926 bylo v trase lanovky zprovozněno kryté pohyblivé schodiště, které fungovalo až do roku 1935. Na okružním článkovém ohebném pásu byly připevněny dřevěné stupně. Jízdné bylo 50 haléřů. Schody vybudoval a provozoval soukromý provozovatel, který je měl podle nájemní smlouvy v roce 1935 bezplatně postoupit Elektrickým podnikům hl. m. Prahy. Ty je sice převzaly, ale 27. srpna 1935 pro havarijný stav ukončily provoz. Zbytky zařízení po lanové dráze a eskalátoru zanikly v letech 1949–1951 při výstavbě Letenského tunelu. V horní části trasy dodnes zůstaly zbytky opěrných zdí.



pozůstatky lanové dráhy

## POUŽITÉ PODKLADY A MATERIÁLY:

- Vlastní prohlídka objektu a okolí - 2012
- Požadavky investora
- Technicko provozní studie energetických a technických parametrů objektu "Bunkr", Letenské sady, Praha 7 - Růžička a partneři s. r. o., Schöfflerova 32/2050, 130 00 Praha 3
- Stavebně technické posouzení objektu "Bunkr" - Starý a partner s.r.o., Kubova 6, 186 00 Praha 8
- Statické posouzení objektu "Bunkr" - statická projektová kancelář Martin Stránský, Pernerova 36/2, 186 00 Praha 8 – Karlín
- Dopravní studie - Průzkum dopravně technických podmínek lokality, Koncepce dopravního obslužení lokality a dopravy v klidu - VIA atelier, Belgická 23, 120 00 Praha 2
- Geodetické zaměření stávajícího stavu stavby a okolí - Azimut s.r.o., 2012
- Části původní projektové dokumentace stavby pomníku z let 1952 - 1953, které jsou v archivu ÚMČ Praha 7
- Zprávy o výzkumu základové půdy pro pomník - Ústav stavebních hmot a konstrukcí, zakládání staveb, rok 1954
- Projekt demolice - část - z roku 1962
- Diagnostika stávající konstrukce pod bývalým pomníkem J.V. Stalina na Letné - Inter Projekt, 5/1988
- Posouzení kvality železobetonových konstrukcí pod bývalým pomníkem - ČVÚT, Kloknerův ústav, 1991
- Zpráva o výsledcích stavebního průzkumu železobetonové konstrukce pod bývalým pomníkem - Technický a zkušební ústav stavební Praha, rok 1997
- Odborný posudek - železobetonové konstrukce v podzemí bývalého pomníku - Technický a zkušební ústav stavební Praha, rok 2010
- Letná – historie a vývoj prostoru, Útvar rozvoje HMP, 2007
- Žulový stalín – osudy pomníku a jeho autora, Rudla Cainer, vydalo ARSCI 2008
- semestrální projekty studentů FA ČVUT r.2011 - atelier Petra Hájka a Jaroslava Hulína (dopravní rešerše)

## PROJEKČNÍ PODKLADY PROFESNÍCH ČÁSTÍ

## PODKLADY A PRŮZKUMY – ČÁST TZI

- – vlastní prohlídka objektu, 2012
- – požadavky investora
- – koncept architektonické studie, SGL PROJEKT s.r.o., Liliová 6, 110 00 Praha 1, 2012, viz příloha č.02
- – Požárně bezpečnostní řešení stavby - koncept, Ing. Petr Šturma, Tábořská 523, 293 01 Mladá Boleslav, 2012
- – Hydrogeologické posouzení ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. – koncept, 4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6, 2012
- – Vzduchotechnika a chlazení - koncept, VZDUCHOTECHNIKA - HLUK, Ing. Miroslav Rathouský, Fričova 7/2502, 120 00 Praha 2, 2012
- – Silnoproudé systémy a možnosti připojení elektrické energie - koncept, ELEKTROPRO, Aleš Svoboda, Poplužní 383, 411 18 Budyně nad Ohří, 2012
- – Slaboproudé systémy a možnosti připojení poskytovatelů telekomunikačních a datových služeb - koncept, ELEKTROPRO, Aleš Svoboda, Poplužní 383, 411 18 Budyně nad Ohří, 2012
- – Vytápění, zdroj tepla a chladu - koncept, Růžička a partneři s.r.o., Ing. Tomáš Gandel, Schöfflerova 2050/32, 130 00 Praha 3, 2012
- – Zdravotně-technické instalace a plynovod - koncept, Růžička a partneři s.r.o., Ing. Tomáš Buchar, Schöfflerova 2050/32, 130 00 Praha 3, 2012
- – Dokumentace správců poduličnických sítí
- – Archivní dokumentace (PVK, archiv stavebního úřadu)
- – Zaměření stávajícího stavu - rozpracovanost, 2012

## PODKLADY A PRŮZKUMY - STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

- rozpracovaná architektonická studie , SGL Projekt s.r.o., Liliová 6, Praha 1
- zpráva o stavebně technickém průzkumu - koncept, DIS diagnostika staveb, Beranových 65, Praha 9, 2012
- archivní rešerše geologických poměrů a měření radonu - koncept, 4G consite, Šlikova 29, Praha 6, 2012
- geodetické zaměření stávajícího stavu stavby a okolí - Azimut s.r.o., 2012
- dendrologický průzkum - koncept, Acer – ing. Buršíková, Donovalská 1759, Praha 4, 2012
- hydrogeologické vyjádření, 4G consite, Šlikova 29, Praha 6, 2012
- základní koncepční stavebně-technické posouzení objektu "Bunkr", Letenské sady, Praha 7, Martin Stránský, Pernerova 36/2, Praha 8 – Karlín, 2012
- stavebně-technické řešení koncepce rekonstrukce objektu "Bunkr" - koncept, Letenské sady, Praha 7, Martin Stránský, Pernerova 36/2, Praha 8 – Karlín, 2012

## PODKLADY A PRŮZKUMY - STATICKÁ ČÁST

- rozpracovaná stavební část projektu, Starý a partner, s.r.o., Kubova 6, Praha 8, 2012
- Odborný posudek č. 010-026684, Železobetonové konstrukce v Podzemí bývalého pomníku J.V. Stalina v Letenských sadech, Praha 6, Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., Prosecká 811/76a, Praha 9, červen 2010

- Odborný posudek č. 01-Z-2285/1997/1, Zpráva o výsledcích stavebního průzkumu železobetonové konstrukce pod bývalým pomníkem v Letenských sadech, Praha 6 – Letná, Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., Prosecká 811/76a, Praha 9, červenec 1997
- Posouzení kvality železobetonových konstrukcí včetně existujících defektů a návrh způsobu rekonstrukce, ČVUT v Praze, Kloknerův ústav, Šolínova 7, Praha 6, květen 1991
- osobní prohlídka na místě, 2012

## Normy navrhování

- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí

## POŽADAVKY NA NÁSLEDNÝ PODROBNÝ PRŮZKUM

## ČÁST TZI

Předpokládá se, že v dalším stupni „průzkumu“ bude proveden podrobný stavebně technický průzkum, který bude zpracován již na základě zadání konkrétního navrhovaného využití objektu. Shrnutí požadavků je následující:

- Ověření konstrukcí a jejich skladeb
- Prohlídka nepřístupných prostor – speleologický průzkum
- Hydrogeologický průzkum
- Vzhledem k umístění stavby v centrální části Prahy neopomenout případný archeolog. průzkum
- Podrobný TV – kamerový průzkum ležatých a svislých potrubí kanalizace
- Předjednání s dotřenými orgány státní správy (DOSS)

## STATICKÁ ČÁST

Na základě studie využití musí být pro další stupeň provedeny podrobné průzkumy, které musí obsahovat vstupní hodnoty pro podrobné statické posouzení.

- Přesné rozměry jednotlivých železobetonových konstrukcí včetně základů, přesný tvar včetně zakryté konstrukce
- Pevnosti betonu jednotlivých konstrukcí včetně základů, destruktivní tlakové a odtrhové zkoušky
- Vyztužení a případný stupeň koroze výztuže jednotlivých konstrukcí, plocha a vzdálenost tahové, tlakové a smykové výztuže při všech površích
- Charakter základové spáry pod základy, zatřídění zeminy, směrné charakteristiky základové zeminy

## STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

Před zpracováním dalších stupňů dokumentace doporučujeme provést následující průzkumy:

- diagnostika železobetonové konstrukce doplněna o průzkumné sondy, pro ověření základové spáry přímo pod základovou deskou.
- ověření založení přístupových schodišť
- podrobný inženýrsko-geologický průzkum
- podrobný hydrogeologický průzkum
- stavebně-technický průzkum žb. konstrukcí (pevnost betonu, kvalita a množství výztuže)
- geodetické zaměření nepřístupných prostor a zakrytých konstrukcí
- průzkum pro ověření případné ekologické zátěže
- klimatologický průzkum
- podrobný dendrologický průzkum

## DOPRAVNÍ ČÁST

- hydrogeologický průzkum lokality
- získání projektové dokumentace ke schodišti
- geodetické práce obecně

## ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST

- SHP – stavebně historický průzkum
- archeologický průzkum
- restaurátorský průzkum
- libreto – v této fázi je vhodné zabývat se budoucí funkční náplní a dramaturgií objektu (i s blízkým okolím), doporučuje se účast kurátora s mezinárodní zkušeností

