

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT

**BOTANICKÁ ZAHRADA HL. M. PRAHY,
VSTUPNÍ EXPOZICE A OBČERSTVENÍ**

7. DOPROVODNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

2021

**MATĚJ
ŘEZNÍČEK**

**VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. KAREL POLÁK, PH.D.**

Obsah:

Doprovodná technická zpráva

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT

**BOTANICKÁ ZAHRADA HL. M. PRAHY,
VSTUPNÍ EXPOZICE A OBČERSTVENÍ**

DOPROVODNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

2021

**MATĚJ
ŘEZNÍČEK**

**VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. KAREL POLÁK, PH.D.**

Obsah

1.	Informace o rozsahu a stavu staveniště	3
1.1.	Charakteristika staveniště	3
1.2.	Oplocení staveniště	3
1.3.	Příjezdy a přístupy na staveniště.....	3
1.4.	Stavební buňky	4
1.5.	Vertikální doprava	5
1.5.1.	Věžový jeřáb	5
1.5.2.	Mobilní jeřáb	5
2.	Napojení staveniště na vodu, elektřinu, kanalizaci.....	5
2.1.	Napojení na elektřinu	5
2.2.	Napojení na vodu	5
2.3.	Napojení na kanalizaci.....	5
3.	Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	6
3.1.	Odpady	6
3.2.	Ochrana proti hluku a vibracím.....	7
3.3.	Ochrana proti prašnosti a znečišťování komunikace	8
3.4.	Ochrana přírody a krajiny	8
3.5.	Ochrana proti znečištění povrchových a podzemních vod	9
4.	Úprava z hlediska bezpečnosti a ochrany třetích osob.....	9
5.	Uspořádání staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	9
6.	Orientační lhůty výstavby	9
	Zdroje a použitá literatura.....	10

1. Informace o rozsahu a stavu staveniště

1.1. Charakteristika staveniště

Řešené území se nalézá v západní části areálu Pražské botanické zahrady. Na severní straně řešeného území se nachází expoziční skleník Fata Morgana s příjezdovou a pěší cestou. Ze západní strany je obklopeno provozní budovou, pěstebním skleníkem a garážemi, tyto budovy byly realizovány v první etapě modernizace západního areálu. Z jihu je oplocení s vjezdem do Trojské ulice. Tento vjezd bude využíván i pro stavbu. Východně od řešeného území je pěší cesta.

Stavební pozemek o rozloze 6 844 m² je svahován směrem k jihu. Území se nachází na pravém břehu Vltavy a je tvořeno svahy Trojské kotliny. Leží v nadmořské výšce 225,0–240,0 m.n.m. Součástí stavby jsou dále pozemky vně oplocení o celkové rozloze 2350 m² určené pro veřejné komunikace a parkoviště. Tyto parkovací prostory mohou být využívány během výstavby zaměstnanci stavby.

1.2. Oplocení staveniště

K oplocení bude z jižní strany využito stávající oplocení areálu botanické zahrady. Toto oplocení se z částí skládá z kamenné stěny s vjezdovou posuvnou bránou a svařovaného, pozinkovaného, drátěného plotu výšky 2 m. Tento drátěný plot bude na konci stavby nahrazen novým plotem stejného typu. Ve zbylých částech bude staveniště vůči areálu botanické zahrady oploceno dočasným, plným, mobilním plotem výšky 2 m.

Po vybudování opěrných gabionových stěn G10 a G11 na západní straně staveniště, které přiléhají k provoznímu schodišti, mohou být mobilní ploty v těchto místech odstraněny. Gabionové stěny budou sloužit jako oplocení.

Při pokládce inženýrských sítí před skleníkem Fata Morgana bude výkop vymezen mobilním hrazením a informačními tabulkami.

1.3. Příjezdy a přístupy na staveniště

Hlavní vjezd na stavbu bude z jižní strany staveniště z ulice Trojská. Tento vjezd je opatřen původní posuvnou bránou, která bude zachována.

Další možnosti zásobování stavby jsou ze západní strany staveniště po stávajících vnitroareálových komunikacích areálu západ. Příjezd bude možný z asfaltové komunikace nad provozní budovou ve výškové úrovni 233,0 m.n.m. Ke konci výstavby z prostoru pod pěstebním skleníkem, po nově vybudované asfaltové komunikaci pro zásobování občerstvení. Hospodářský vjezd do areálu západ se nachází v jihozápadním cípu areálu v ulici Jiřího Jandy, která navazuje na ulici k Bohnicím.

Zásobování stavby bude v maximální možné míře probíhat mimo otevírací dobu skleníku Fata Morgana, a to každé pondělí, kdy je celý areál západ veřejnosti uzavřen.

Veškeré zásobování a odvoz zemin musí být řešeno nákladními automobily bez přívěsu, a to z prostorových důvodů příjezdů na stavbu. Nejbližší místo stavby, kam dojede nákladní automobil s přívěsem je prostor před hospodářským vjezdem do areálu v ulici Jiřího Jandy. V tomto prostoru, ale není možnost otočení nákladní soupravy a souprava bude muset couvat až do ulice K Bohnicím. Ulice Trojská je pro nákladní automobily s přívěsem úzká a vnitroareálové komunikace nemají dostatečný poloměr zatáček.

Vjezdy na stavbu budou opatřeny dočasným dopravním značením „Výjezd vozidel ze stavby“.

Vstup na stavbu je z ulice Trojská přes vrátnici. Vrátnice bude opatřena alkohol testerem a každá osoba bude při příchodu a odchodu ze stavby podrobena dechové zkoušce. Vstupní systém bude zaznamenávat odchod a příchod každé osoby na stavbu.

1.4. Stavební buňky

Dimenzování staveniště pro jednotlivé etapy je řešeno v technické zprávě zařízení staveniště.

1.5. Vertikální doprava

1.5.1. Věžový jeřáb

Pro stavbu občerstvení je navržen věžový jeřáb Liebherr Turmdrehkran 80 LC s dosahem výložníku 27,6 m a výškou 16,5 m. Maximální nosnost na konci výložníku je 3 000 kg. Návrh věžového jeřábu je řešen v části Prostorová struktura – Návrh zdvihacího prostředku.

1.5.2. Mobilní jeřáb

Pro stavbu je navržen Dvounápravový mobilní teleskopický jeřáb LIEBHERR LTM 1030-2.1 s nosností 35 t v 3 m rádiusu. Návrh mobilního jeřábu je řešen v části Prostorová struktura – Návrh zdvihacího prostředku.

2. Napojení staveniště na vodu, elektřinu, kanalizaci

2.1. Napojení na elektřinu

Na elektrickou energii bude zařízení staveniště a stavba připojena provizorní staveništní přípojkou ze stávajícího kabelu vedoucí z velkoodběratelské trafostanice botanické zahrady. Podrobněji je napojení na elektřinu popsáno v Technické zprávě zařízení staveniště.

2.2. Napojení na vodu

Napojení staveniště na vodu bude ze stávajícího vodovodu, který prochází stavenišťem v jihozápadní části. Napojení bude opatřeno vodoměrem. V místě napojení bude zhotoveno i odběrné místo se zahradním kohoutem.

2.3. Napojení na kanalizaci

Staveništní napojení na splaškovou kanalizaci nebude realizováno. Sanitární buňky a mycí rampa budou opatřeny vlastními jímkami, která bude vyvážená dle potřeby. Vývoz těchto jímek bude zajišťovat firma od které budou tyto zařízení pronajaty.

3. Ochrana životního prostředí při výstavbě

3.1. Odpady

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech ve znění zákona č. 188/2004 Sb.
- Vyhláška MŽP 381/2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP 383/2001, o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů

Na staveništi musí zajišťovat dodavatel udržování pořádku a čistoty. Odpady vznikající při demolici, výstavbě i následném provozu budou shromažďovány vytříděné dle jednotlivých druhů, shromažďovací místa a nádoby budou v souladu s platnou vyhláškou MŽP ČR. Při nakládání s odpady je nutné postupovat tak, aby nedošlo ke znečištění podzemních a povrchových vod, ke kontaminaci zeminy nebo poškození dalších složek životního prostředí.

Předpokládané skupiny odpadů:

Popis odpadu	Kód odpadu	Způsob využití a odstranění odpadu
Beton	17 01 01	Odvoz do recyklačních dvorů nebo na skládku odpadu, recyklace
Ornice	17 05 04	Využito na pozemku investora
Kamenivo a štěrk	17 05 04	Skládka odpadu, skládkování
Asfaltová směs	17 03 02	Sběrny odpadu, recyklace
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	Sběrny odpadu, recyklace
Plastové obaly	15 01 02	Sběrny odpadu, recyklace
Plechovky od barev	15 01 10	Skládka nebo sběrna nebezpečného odpadu, recyklace

Čistící tkaniny znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	Skládka nebo sběrna nebezpečného odpadu, odstranění odpadu spálením
Čistící tkaniny neznečištěné nebezpečnými látkami	15 02 03	Sběrny odpadu, recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu	17 01 07	Odvoz do recyklačních dvorů nebo na skládku odpadu, recyklace
Dřevo	17 02 01	Skládka odpadu, odstranění odpadu spálením
Sklo	17 02 02	Sběrny odpadu, recyklace
Plasty	17 02 03	Sběrny odpadu, recyklace
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	Skládka nebezpečného odpadu, recyklace
Hliník	17 04 02	Sběrny odpadu, recyklace
Železo a ocel	17 04 05	Sběrny odpadu, recyklace
Kabely	17 04 11	Sběrny odpadu, recyklace
Zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky	17 05 04	Skládka odpadu, skládkování
Izolační materiály	17 06 04	Odvoz do recyklačních dvorů nebo na skládku odpadu, recyklace
Směsný stavební odpad	17 09 04	Odvoz do recyklačních dvorů nebo na skládku odpadu, recyklace, skládkování
Textilní materiály	20 01 11	Sběrny odpadu, recyklace

3.2. Ochrana proti hluku a vibracím

Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k nadměrnému obtěžování okolí stavebními pracemi.

Provádění stavby z hlediska ochrany okolí stavby před hlukem musí být v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, zejména s ohledem na obytné a ostatní objekty. Demoliční práce budou prováděny v denní době mezi 7:00 až 19:00 hod. Pro vnější chráněný prostor je v uvedených hodinách třeba dodržet nařízení vlády 272/2011 Sb. požadovanou maximální ekvivalentní hladinu akustického tlaku $L_{Aeq,s} 65dB$ ($L_{Aeq,s} 65 dB = 50dB$ (základní hodnota podle základní hodnota podle §11, odst. 4) +15 dB (korekce na hluk

ze stavební činnosti podle přílohy č.3)). V nejbližším okolí stavby se jedná o tyto objekty s chráněným venkovním prostorem: rodinný dům č. p. 748 na parcele č. parcely 103/2 ve vzdálenosti 16 m od hranice staveniště.

Ve dnech pracovního volna nesmí být prováděny práce se zvýšeným hlukem.

Ostatní stavební výroba (ruční práce, běžné stavební práce) vzhledem k podstatně nižší hlučnosti bude probíhat v době od 7:00 do 21:00 hod.

3.3. Ochrana proti prašnosti a znečišťování komunikace

Mezi zdroje největší prašnosti patří zejména zemní práce, doprava a vlastní výstavba. Během stavebních prací a při budování zařízení staveniště budou dodržována tato opatření:

- Převoz sypkých a prašných materiálů bude prováděn na zaplachtovaných kontejnerech a korbách nákladních automobilů.
- Bude vybudováno plné oplocení staveniště výšky 2 m.
- Při výjezdu ze staveniště je umístěna mycí rampa pro automobily.
- Komunikace budou udržovány v čistotě.
- Při prašných procesech bude prach eliminován kropením.

3.4. Ochrana přírody a krajiny

Při realizaci stavby budou dodržena ustanovení ČSN 83 9061 Technologie stavebních úprav v krajině – Ochrana stromu, porostu a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Kácení dřevin bude provedeno v souladu s platným povolením ke kácení.

Zachované dřeviny budou po dobu výstavby ochráněny před poškozením prkenným bedněním.

Ostatní dřeviny a výsadby, nacházející se v současnosti na území dotčeném stavbou, budou přesazeny před zahájením stavby botanickou zahradou.

3.5. Ochrana proti znečištění povrchových a podzemních vod

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod znečištěním ropnými látkami únikem z vozidel a strojů stavby. To zajistí dobrý technický stav stavebních strojů a vozidel. Po ukončení stavební činnosti stroje bude pod stroj umístěna úkapová vana pro zachycení případné ropné látky.

4. Úprava z hlediska bezpečnosti a ochrany třetích osob

Stavba bude zajištěna proti neoprávněnému vniknutí třetích osob pomocí oplocení, které bude zajištěno proti pádu pomocí betonových patek. Dále bude stavba označena výstražným značením. Vjezd/výjezd ze stavby bude označen dopravním značením, aby byl zajištěn bezpečný výjezd ze stavby.

5. Uspořádání staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Bude dbáno na to, aby nedošlo k poškození sousedících objektů. Zhotovitel stavby zajistí udržování čistoty v bezprostředním okolí stavby a též čistotu vozovky v ulici, pokud dojde k jejímu znečištění např. blátem vneseným na kolech nákladních automobilů vyjíždějících ze staveniště. Staveniště bude v mimopracovní době střeženo, aby se zabránilo škodám (vandalství, zcizení majetku apod.).

Při nálezu kulturně cenných předmětů nebo archeologického nálezů je ve veřejném zájmu stavbu pozastavit a dále pokračovat až po detailním prozkoumání místa nálezů.

6. Orientační lhůty výstavby

Zahájení stavby:	18.1.2021
Dokončení stavby:	28.4.2022
Doba trvání:	324 pracovních dnů, 465 kalendářních dnů

Zdroje a použitá literatura

- Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. In: . 2006, 309/2006 Sb.
- Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. In: . 2005, 362/2005 Sb.
- Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: . 2006, 591/2006 Sb.
- Zákon zákoník práce. In: . 2006, 262/2006 Sb.
- Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: . 2011, 272/2011 Sb.
- Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: . 2001, 185/2001 Sb.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) In: . 2001, 381/2001 Sb.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady In: . 2001, 383/2001 Sb.