

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA STAVEBNÍ  
Katedra technologie staveb**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
Stavebně technologický projekt  
Novostavba bytových domů a související  
infrastruktury**

**Petr Valach**

**2019**

**Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico**

**7. DOPROVODNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## OBSAH

7.1. Základní koncepce řešení zařízení staveniště .....	1
7.1.1. Rozmístění zařízení staveniště .....	1
7.1.2. Oplocení staveniště .....	1
7.1.3. Zpevněné plochy .....	1
7.1.4. Stavební buňky .....	1
7.1.5. Vertikální doprava .....	1
7.2. Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění .....	1
7.3. Odvodnění staveniště .....	1
7.4. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu ..	2
7.5. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky .....	2
7.6. Ochrana okolí staveniště a požadaky na související asanace, demolice, kácení dřevin .....	3
7.7. Maximální dočasné nebo trvalé zábory pro staveniště.....	3
7.8. Požadavky na bezbariérové obchozí trasy.....	3
7.9. Maximální produkované množství a druhů odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace .....	4
7.10. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.....	6
7.11. Ochrana životního prostředí při výstavbě .....	7
7.12. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi .....	7
7.13. Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb .....	9
7.14. Zásady pro dopravní inženýrská opatření .....	10
7.15. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.....	10
7.16. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny .....	10

## **7.1. ZÁKLADNÍ KONCEPCE ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

### **7.1.1. ROZMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

Pro zařízení staveniště je vyhrazeno místo ležící na pozemku st. p. č. 2349/35 a 2349/11, odkud bude zařízení staveniště napojeno na vodu, elektřinu a kanalizaci. U objektu bude zařízení staveniště umístěno na severní straně ve volném prostoru na pozemku investora. Na severní straně prostoru pro umístění zařízení staveniště budou také umístěny dva vjezdy o šířce 6 m a jeden vstup šířky 1,2 m z ulice Purkyňova.

### **7.1.2. OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ**

Staveniště bude oploceno po celou dobu výstavby plným trapézovým plotem do výšky 2,16 m. Na severní straně staveniště budou také umístěny dva vjezdy o šířce 6 m a jeden vstup šířky 1,2 m z ulice Purkyňova.

### **7.1.3. ZPEVNĚNÉ PLOCHY**

Zpevněné plochy pro zařízení staveniště jsou tvořeny z betonového recyklátu 32 – 85. Plochy pro pěší jsou zpevněny štěrkem frakce 16/32 mm.

### **7.1.4. STAVEBNÍ BUŇKY**

Dimenzování buňkoviště pro jednotlivé etapy výstavby je řešeno v kapitole 5.1.

### **7.1.5. VERTIKÁLNÍ DOPRAVA**

Stavební objekt bude obsluhovat věžový jeřáb LIEBHERR 220 EC-B 10 s délkou výložníku 50,0 m a výškou 33,7 m, který je navržen v kapitole 2.4. Návrh a posouzení zdvihacího prostředku.

## **7.2. POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT, JEJICH ZAJIŠTĚNÍ**

Napojení staveniště bylo řešeno v rámci minulých etap a zůstává beze změny.

## **7.3. ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ**

Splaškové vody z buňkoviště jsou odváděny vlastní přípojkou kanalizace. Dešťová voda ze stavební jámy bude odvedena do sedimentační jímky, ve které budou usazeny kaly. Ze sedimentační jímky bude voda čerpána do přípojky kanalizace.

Voda z oplachu vozidel u výjezdu ze staveniště bude svedena do kalové jímky, ve které se usazují kaly. Z kalové jímky budou vody gravitačně odvedeny do kanalizační přípojky.

#### **7.4. NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu z ulice Purkyňova. Staveniště bude přístupné z ulice Purkyňova, kde na severní straně staveniště budou umístěny dva vjezdy o šířce 6 m a jeden vstup šířky 1,2 m.

#### **7.5. VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY**

V průběhu realizace dojde k dílčímu zhoršení životního prostředí, které je nutné eliminovat potřebnými opatřeními. Stavební práce budou probíhat s ohledem na skutečnost, že jsou prováděny v zastavěném území. Stavební práce se budou řídit požadavky Hygienické stanice města Opavy. Budou dodržovány zásady ochrany životního prostředí okolní obytné zástavby a budou navržena taková účinná opatření k minimalizaci negativních vlivů při realizaci stavby. Největším dílem se bude jednat o zvýšenou prašnost a hlučnost. Zvýšenou prašnost je nutno omezit skrápěním stavebních ploch. Otřesy při bouracích pracích a hlučnost spojená se stavebními pracemi musí být v limitu a v časovém pásmu předepsaném hygienickými předpisy. Nákladní automobily budou před výjezdem na komunikaci očištěny. Za čistotu příjezdové komunikace, odklizení sněhu a provedení potřebných posypů zodpovídá zhotovitel stavby. Denní úklid staveniště provádí zhotovitel stavby.

Při realizaci stavby je nutno dodržet, aby hladina hluku ze stavební činnosti byla v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. Hluk od stavební činnosti v chráněném vnitřním prostoru staveb v bytech je hodnocen ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A (L_{Aeq,s})$  v časovém rozmezí 7 – 21 v pracovních dnech. Dle §10 a přílohy 2 výše uvedeného nařízení je stanoven následující hygienický limit:

- $L_{Aeq,s} = 55$  dB v době od 7 do 21 hodin v pracovních dnech

V ostatních případech platí od hluku ze stavební činnosti v chráněném vnitřním prostoru staveb stávajících bytů hygienický limit v  $L_{Amax}$ :

- $L_{Amax} = 40$  dB v době od 6 do 7 hodin a od 21 do 22 hodin v pracovních dnech a od 6 do 22 hodin v mimopracovních dnech.
- $L_{Amax} = 30$  dB v době od 22 do 6 hodin

Hluk v chráněném venkovním prostoru staveb obytné zástavby od stavební činnosti je hodnocen ekvivalentní hladinou akustického tlaku A ( $L_{Aeq,s}$ ). Dle §11 a přílohy 3 výše uvedeného nařízení jsou stanoveny následující hygienické limity hluku od stavební činnosti:

- $L_{Aeq,s} = 65$  dB v době od 7 do 21 hodin
- $L_{Aeq,s} = 60$  dB v době od 6 do 7 a od 21 do 22 hodin
- $L_{Aeq,s} = 45$  dB v době od 22 do 6 hodin

V době od 21 do 7 hodin a mimo pracovní dny nebude stavební činnost v rámci výše uvedené akce probíhat. Konečné rozhodnutí o hygienických limitech hluku přísluší Orgánům ochrany veřejného zdraví.

## **7.6. OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN**

Před zahájením výkopových prací bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Na staveništi je navržena skládka ornice o půdorysných rozměrech 8 x 16 m. Její přesné umístění je vyznačeno ve výkrese 5.2. Ornice, která se na pozemek nevejde, bude společně s ostatní zeminou ze stavební jámy odvážena na skládku.

## **7.7. MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ**

Zábory pro staveniště nebudou řešeny.

## **7.8. POŽADAVKY NA BEZBARIÉROVÉ OBCHOZÍ TRASY**

Požadavky na bezbariérové obchozí trasy nebudou řešeny.

## **7.9. MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÉ MNOŽSTVÍ A DRUHŮ ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE**

Stavba bude prováděna dodavatelsky na základě smlouvy o dílo. Odpady vzniklé při stavebních pracích musí být likvidovány dle platných legislativních předpisů, tj. dle zákona č.185/2001 Sb. ve znění novely č. 223/2015 Sb. o odpadech, vyhlášky č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů a dle zákona č. 477/2001 Sb. ve znění novely č. 298/2016 Sb. o obalech.

Postup a způsob likvidace odpadního materiálu bude prováděn dle veškerých platných předpisů, včetně případu zjištění nebezpečných látek. V rámci předání a převzetí díla zhotovitel doloží způsob likvidace a uložení odpadu příslušným protokolem. Při odstraňování jakýchkoliv škodlivých materiálů bude postupováno dle platných předpisů a nařízení (okamžité ohlášení zjištění této skutečnosti příslušnému orgánu st. správy, provedení požadovaných opatření, atd.).

Při zemních výkopových pracích a stavbě bude vznikat řada odpadů, z nichž budou převládat zejména výkopová zemina, zbytky stavebních a kovových materiálů, dřevo, obalové materiály a kabely.

Dodavatel stavby provádějící stavbu musí mít zajištěno zneškodňování všech odpadů. Nebezpečné odpady musí odstraňovat pouze oprávněná osoba v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. ve znění novely č. 223/2015 Sb., o odpadech. Nakládání se stavebním odpadem na území hlavního města Prahy při stavební činnosti se řídí §11 Obecně závazné vyhlášky hlavního města Prahy č.24/2001 Sb., kterou se stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na území HMP a systém nakládání se stavebním odpadem.

Předpokládané (či v úvahu připadající) odpady spojené s navrhovanými stavebními úpravami jsou dle vyhlášky MŽP č. 93/2016 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů zařazeny následovně:

Tabulka 16: Tabulka odpadů zařazených dle katalogu odpadů  
Zdroj: Vlastní tvorba

Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	Nakládání s odpady
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	Recyklace/skládka
15 01 02	Plastové obaly	O	Recyklace/skládka
15 01 03	Dřevěné obaly	O	Recyklace/skládka
15 01 04	Kovové obaly	O	Sběrný dvůr
15 01 06	Směsné odpady	O	ZEVO/skládka
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek	O	Recyklace/skládka
17 01 02	Cihly	O	Recyklace
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	Recyklace/skládka
17 02 01	Dřevo	O	Recyklace
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	Recyklace
17 02 02	Sklo	O	Recyklace
17 04 02	Hliník	O	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	O	Recyklace
17 04 07	Směsné kovy	O	Recyklace
17 04 11	Kabely	O	Oprávněná firma
17 05 04	Zemina neobsahující nebezpečné látky	O	Skládka
17 06 04	Izolační materiály bez nebezpečných látek	O	Oprávněná firma
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O	Skládka
20 01 21	Zářivky a jiný materiál obsahující rtuť	N	Oprávněná firma

Původcem odpadů, které budou vznikat při výstavbě, bude dodavatel stavby. Během výstavby bude vedena evidence o množství a způsobu nakládání s odpadem, v souladu s vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a provedeno upřesnění kategorizace vzniklých odpadů.

Dodavatel stavby provádějící výstavbu nového objektu musí mít zajištěn odběr všech odpadů k využití nebo odstranění. Nebezpečné odpady musí odstraňovat pouze oprávněná osoba v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., v aktuálním znění. Ke kolaudaci stavby je nutno doložit doklady o způsobu zneškodňování jednotlivých druhů odpadů vznikajících během realizace stavby.

Shromažďovací místa a prostředky musí být označeny v souladu s požadavky vyhlášky č.383/2001 Sb., o podobnostech nakládání s odpady. Pro shromažďování uvedených druhů odpadů je nutné zajistit dostatečný počet shromažďovacích nádob tak, aby bylo zajištěno jejich vyhovující shromažďování a zároveň zajištěno i třídění jednotlivých druhů odpadů. Stavební odpad musí být po celou dobu přistavení kontejneru zajištěn proti nežádoucímu znehodnocení nebo úniku. Původce stavebního odpadu je povinen odpad třídít a nabídnout k využití provozovateli zařízení na úpravu stavebního odpadu.

Přepravní prostředky při přepravě stavebního odpadu musí být zcela uzavřeny nebo musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou, bránící úniku tohoto odpadu. Pokud dojde v průběhu přepravy k úniku stavebního odpadu, je přepravce povinen neprodleně znečištění odstranit.

Hlavní zásady pro nakládání s odpady:

- odpad bude tříděn dle městem stanoveného systému na složky: papír, sklo, plasty, směsný odpad, nebezpečný odpad a tzv. zbytkový komunální odpad
- vytříděný papír, sklo a plasty budou odkládány do označených sběrných nádob, které budou umístěny na určeném veřejně přístupném místě v lokalitě
- odděleně se budou shromažďovat a třídít nebezpečné odpady a budou se předávat v určenou dobu na městem označeném místě
- shromažďovací nádoby pro tzv. zbytkový komunální odpad nebudou mít stanoviště na veřejných komunikacích nebo plochách.

## **7.10. BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN**

Při realizaci stavby bude vytěženo 3683,01 m<sup>3</sup> zeminy. Na staveništi je navržena skládka ornice o půdorysných rozměrech 8 x 16 m. Její přesné umístění je vyznačeno ve výkrese 5.2. Ornice, která se na pozemek nevejde, bude společně s ostatní zeminou ze stavební jámy odvážena na skládku. Pro





účely pozdějšího zásypu výkopu kolem suterénních stěn objektu bude zemina přivezena z deponie v množství 411,57 m<sup>3</sup>.

## **7.11. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ**

Během stavby bude ochráněna stávající zeleň dotčená výstavbou dle ČSN 83 9061 „Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích“.

## **7.12. ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI**

Dle §14 zákona č.309/2006Sb O bezpečnosti práce, budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.

Dle §15 v případech, kdy při realizaci stavby:

- a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo
- b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu,

je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště<sup>23)</sup> nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě. Dojde-li k podstatným změnám údajů obsažených v oznámení, je zadavatel stavby povinen provést bez zbytečného odkladu jeho aktualizaci. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání. Rozsáhlé stavby

mohou být označeny jiným vhodným způsobem, například tabulí s uvedením potřebných údajů. Uvedené údaje mohou být součástí štítku nebo tabule umístované na staveništi nebo stavbě.

Budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "plán") podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.

Ve smyslu zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zajistí zadavatel zpracování plánu BOZP. Jeho obsahem jsou legislativní podklady, stanovení nebezpečí a posouzení rizik při provádění prací na staveništi. Dodržování zásad uvedených v Plánu je povinné pro všechny osoby pohybující se na staveništi, a to jak osob na staveništi pracujících, tak veškerých jejich návštěv, a to včetně zástupců investora, odborníků přizvaných ke konzultaci řešení případně vzniklých operativních problémů; technický dozor investora a autorský dozor projektanta nevyjímaje. Vztahuje se též na právnické a fyzické osoby zaměstnávané dle zákoníku práce a dále na právnické a fyzické osoby ve smluvním vztahu se zadavatelem, hlavním zhotovitelem, případně jeho dalšími subdodavateli. Plán nezbavuje osoby povinnosti znát a dodržovat všechny platné předpisy to i přesto, že nejsou v Plánu obsaženy.

V příloze č. 5, nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, jsou definovány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Při provádění těchto činností je povinné zpracovat plán provádění – pracovní postup s popisem BOZP. Na staveništi budou vykonávány tyto práce:

- práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m
- práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m
- práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení
- práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných, určených pro trvalé zabudování do staveb
- práce související s používáním nebezpečných vysoce toxických chemických látek a přípravků nebo při výskytu biologických činitelů podle zvláštních předpisů

Celý prostor staveniště bude oplocen minimálně do výšky 1,8 m. Každých 10 běžných metrů oplocení bude ve výšce 1,1 – 1,5 m umístěna informační tabule s nápisem „Nepovolaným vstup zakázán“. Přístup návštěvníků na Staveniště je povolen pouze přes hlavní vchod po registraci ve vrátnici s bezpečnostní službou. Každý návštěvník musí být doprovázen zástupcem zhotovitele nebo subdodavatele, jehož jméno bude rovněž zaznamenáno bezpečnostní službou.

Staveniště bude vybaveno buňkami, ve kterých bude kancelář hlavního stavbyvedoucího, která je vybavena lékárníčkou, hasícími přístroji vhodnými i na hašení elektrických zařízení. Další lékárníčky jsou součástí povinné výbavy motorových vozidel, které se na staveništi pohybují.

### **7.13. ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB**

Během výstavby budou dodrženy požadavky vyhlášky MMR 398/2009 Sb, o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.



## **7.14. ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ**

Pro zajištění bezpečnosti a ochrany osob pohybujících se v areálu je nutné, aby bylo provedeno oplocení staveniště výšky minimálně 1,8 m, výstražné osvětlení dle bezpečnostních předpisů a bude zajištěno osvětlení vstupů na staveniště. V ulici Purkyňova bude instalováno dopravní značení: Pozor, výjezd vozidel stavby. Mimo staveniště nebude povolena manipulace se zavěšeným břemenem na jeřábu. Vstup na stavbu bude proti vstupu nepovolaných osob zajištěn v pracovní době pracovníkem ostražky, po ostatní dobu bude uzamčen.

## **7.15. STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY – PROVÁDĚNÍ STAVBY ZA PROVOZU, OPATŘENÍ PROTI ÚČINKŮM VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ APOD.**

Nejsou stanoveny speciální podmínky pro provádění stavby.

## **7.16. POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY**

Zahájení stavby:	04. 03. 2019
Dokončení stavby:	22. 10. 2020
Finální předání stavby:	06. 11. 2020