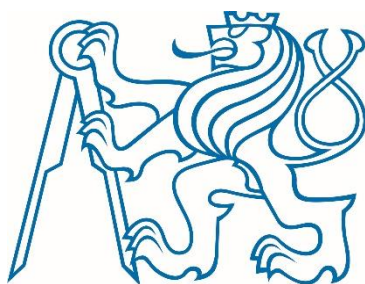


**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Stavebně technologický projekt
Administrativní budova FIVE**

Marie Hnojská

2016

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico

7 DOPROVODNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

7.1 Doprovná technická zpráva

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



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Stavebně technologický projekt
Administrativní budova FIVE**

Marie Hnojská

2016

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico

7.1 DOPROVODNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

7.1 OBSAH

7.1.1 Stručná charakteristika staveniště	3
7.1.2 Omezení staveniště	4
7.1.3 Základní koncepce zařízení staveniště	5
7.1.4 Zásobování staveniště vodou	8
7.1.5 Množství vody pro požární účely	9
7.1.6 Kanalizace staveniště	10
7.1.7 Zásobování staveniště elektrickou energií	11
7.1.8 BOZ při práci na staveništi	13
7.1.9 Ochrana životního prostředí	14
7.1.10 Rozhodující termíny	15

7.1.1 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ

Pozemek je situovaný na rohu ulic Na Valentince a Svornosti v městské části Praha 5 - Smíchov. Na pozemku byl zdemolován původní objekt, ze kterého zůstaly zachované obvodové stěny do ulic Na Valentince a Svornosti. Parcela je téměř obdélníkového tvaru cca 100 x 31 m. Na severní straně je staveniště ohraničené stávajícími objekty č. p. 598/3, č. p. 1723/1, č. p. 9.

7.1.2 OMEZENÍ STAVENIŠTĚ

Pozemky leží v oblasti památkově chráněného území ve smyslu ustanovení §14 odst. 2 zákona č. 20/1987Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Předmětné území se nachází na území Městské památkové zóny Praha Smíchov, prohlášené vyhláškou hl. m. Prahy č. 10/1993 Sb. hl. m. Prahy, o prohlášení částí území hl. m. Prahy za památkové zóny a o určení jejich ochrany.

Území je mimo přírodní ochranná pásma vymezovaná pro ochranu přírody, např. mimo územní systém ekologické stability nebo Natura 2000. Území se nachází v zóně ochrany přírody v zastavěných územích – v území se zvýšenou ochranou zeleně, které vymezuje zastavěné pásmo se stabilizovaným či zvýšením umožňujícím podílem zeleně v kontaktu s lesními porosty, hodnotnými přírodními lokalitami obohacující celoměstský systém zeleně a systém ÚSES.

7.1.3 ZÁKLADNÍ KONCEPCE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Staveniště je zcela oploceno, z části původními obvodovými stěnami.

Vjezd (výjezd) pro zemní práce je umístěn na jihozápadní straně staveniště. U vjezdu na staveniště je umístěna buňka s ostrahou. Pro hrubou vrchní stavbu není možné použití vjezdu, a tak je staveništní doprava realizována pouze svislou dopravou. Pro zbylé etapy stavby je používán objektový vjezd do garáží 1NP. Vstup pro pěší je umístěn na severovýchodní straně staveniště. U vstupu je umístěna buňka vrátnice s elektronickou evidencí osob a turniketem.

Buňkoviště je stavěno do 3 pater z důvodu omezeného prostoru kolem staveniště, v posledním patře buňkoviště jsou kanceláře vedení stavby a investora a sociální zařízení. Ve zbylých dvou patrech jsou šatny pro pracovníky, sociální zařízení a sklady.

Skladovací plochy jsou umístěné z větší části uvnitř nového objektu, pak v záborech. Pro uzavřené skládky budou na stavbě umístěny skladovací kontejnery.

Svislá komunikace je na staveništi zajištěna autojeřáby, věžovými jeřáby a výtahem.

OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ

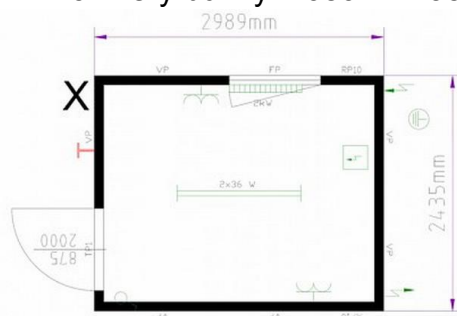
Dočasné oplocení staveniště je realizováno plným trapézovým plotem výšky 2,16 m.

STAVENIŠTNÍ BUŇKY

Pro realizaci buňkoviště jsou použity následující typy stavebních buněk:

1) Buňka pro ostrahu

Rozměry buňky: 2989 x 2435 x 2591 mm



Obr. 27: Buňka pro ostrahu (převzato z [3])

2) Buňka kancelářská

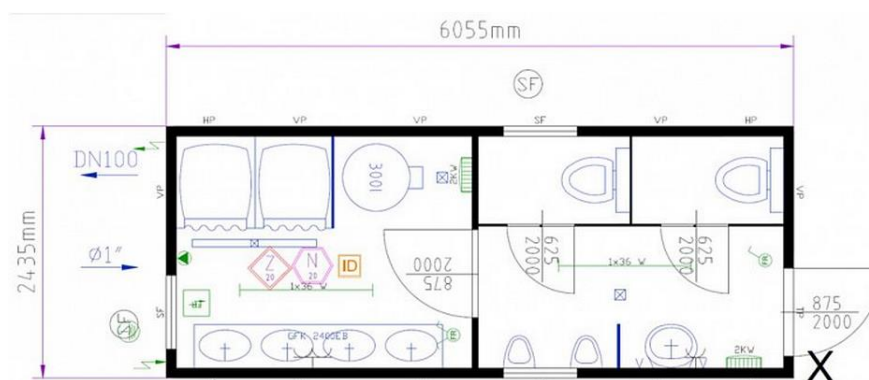
Rozměry buňky: 6055 x 2435 x 2591 mm



Obr. 28: Buňka kancelářská (převzato z[3])

3) Buňka sanitární

Rozměry buňky: 6055 x 2435 x 2600 mm



Obr. 29: Buňka sanitární (převzato z[3])

DIMENZOVÁNÍ BUNĚK

- Dimenzování buněk je pro 60 pracovníků na staveništi a 10 pracovníků kanceláře. Pokud na stavbě bude více pracovníků, budou zřízeny provizorní šatny v novém objektu.

-

1) Kanceláře

Požadavek 13 m² pro vedoucí pracovníky a 10 m² pro administrativní pracovníky.

Na stavbě 5 vedoucích pracovníků a 5 administrativních.

Požadovaná plocha $5 * 13 + 5 * 10 = 115 \text{ m}^2$

Návrh: 8x kancelářská buňka o celkové ploše cca 120 m²

2) Šatny pro pracovníky

Požadavek 1,25 m² podlahové plochy pro převlíkání na pracovníka.

Z grafu nasazení pracovníků – 60 pracovníků na staveništi

Požadovaná plocha $60 * 1,25 = 75 \text{ m}^2$

Návrh: 6x kancelářská buňka o celkové ploše cca 88 m².

3) Sanitární buňky

Požadavek 1 WC do 10 žen, 3 WC + 3 pisoáry do 100 mužů.

Z grafu nasazení pracovníků – 60 pracovníků na staveništi

Návrh: 3x sanitární buňka, tj. 6 WC, 6 pisoárů

VNITROSTAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE

Pro fázi zemních prací je vjezd a výjezd na staveništi v jeho jihozápadní části. U vjezdu na staveništi je umístěna buňka s ostrahou a čistící zóna pro omytí vyjíždějících vozidel. Pro hrubou vrchní stavbu není možné použití vjezdu, a tak je staveništní doprava realizována pouze svislou dopravou. Pro zbylé etapy stavby je používán objektový vjezd do garáží 1NP.

DOPRAVA V BLÍZKOSTI STAVENIŠTĚ

Příjezd ze směru od Jižní Spojky ulicemi Strakonická, Hořejší nábřeží, Na Valentince. Odjezd směr Jižní Spojka je z výjezdu ze staveništi ulicemi Na Valentince, Nádražní, U Královské louky, Strakonická.

Dopravní trasy pro dopravu přebytečné vytěžené zeminy, ostatních materiálů a hmot do míst skládek a z míst zdrojů jsou navrženy v kapitole 3.3. Dopravní omezení a umístění dopravních značek viz výkres 5.3.

SKLADY A SKLÁDKY

1) Deponie

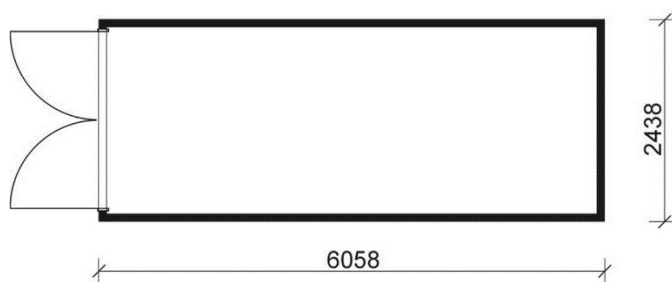
Všechna vytěžená zemina je odvážena na skládku.

2) Uzavřené sklady a skládky

Skladové kontejnery budou využity zejména k uskladnění nářadí a chemikálií.

Skladový kontejner:

- Rozměry: 6058 x 2438 x 2591 mm



Obr. 30: Skladový kontejner (převzato z[3])

3) Volné sklady a skládky

- Kusový materiál se skladuje do výšky max. 1,8 m.
- Materiál uložený na paletách bude skladován do výšky 2,0 m.
- Prefabrikáty budou ukládány na podložky z měkkého dřeva.

Většina skládek vzhledem k omezenému prostoru okolí stavby bude uvnitř objektu. Podmínky pro skládky musí být potvrzeny statikem.

ZVEDACÍ PROSTŘEDKY

Návrh jeřábů je v kapitole 2.2.

- Věžový jeřáb POTAIN MDT189
- Věžový jeřáb POTAIN MDT139
- Výtah stavební GEDA 500 Z/ZP

7.1.4 ZÁSOBOVÁNÍ STAVENIŠTĚ VODOU

Buňkoviště má vlastní přípojku vody ze sousedního objektu.

Maximální potřeba vody ke dni: 19. 10. 2017

$$Q_n = (P_n * k_n) / (t * 3600)$$

Q_n	vteřinová spotřeba vody
P_n	spotřeba vody za směnu (tabulková hodnota)
k_n	koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (tabulková hodnota)
t	doba odběru vody

Tab. 16: Výpočet zásobování vodou

	P _n [l/množství]	k _n	t[h]	Množství	
Zpracování a ošetřování čerstvého betonu	175	1,6	10	169,9	m ³
Životní potřeby pracovníků	40	2,7	10	60	pracovníků
Hygienické potřeby pracovníků	45	1,8	10	60	pracovníků
Q_n	1,64				

Potřeba vody na staveništi je 1,64 l/s (5904 l/hod).

7.1.5 MNOŽSTVÍ VODY PRO POŽÁRNÍ ÚČELY

Protipožární zajištění vody z hydrantů staveništního rozvodu není nutné. V dosahu menším než 200 m se nachází vodní plocha.

$$Q = V * N$$

Q	celkové množství požární vody
V	potřeba požární vody (tabulková hodnota)
N	součinitel (tabulková hodnota)

Tab. 17: Výpočet požární vody

	V [l/s]	N
Požární zatížení - 15-30 kg*m-2		
Obestavěný prostor požárního úseku - nad 2000	10	X
Stupeň požární bezpečnosti = II.		
Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu - smíšené	X	1,8
Q	18	

Potřeba požární vody na staveništi je 18 l/s (64 800 l/hod).

7.1.6 KANALIZACE STAVENIŠTĚ

Splaškové vody z buňkoviště jsou odváděny vlastní přípojkou kanalizace ze sousedního objektu.

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.

7.1.7 ZÁSOBOVÁNÍ STAVENIŠTĚ EL. ENERGIÍ

Stanovení maximálního zdánlivého příkonu:

$$S = K / \cos \mu * (\beta_1 * \sum P_1 + \beta_2 * \sum P_2 + \beta_3 * \sum P_3)$$

- S** maximální současný zdánlivý příkon
K koeficient ztrát napětí v síti (1,1)
 β_1 průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7)
 průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení
 β_2 (1,0)
 β_3 průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení (0,8)
cos
 μ průměrný účinník spotřebičů (0,5 - 0,8)
P1 součet štítkových výkonů elektromotorů
P2 součet výkonů venkovního osvětlení
P3 součet výkonů vnitřního osvětlení a topidel

Vnitřní osvětlení

Tab. 18 Výpočet měrného výkonu vnitřního osvětlení

	Plocha [m ²]	Měrný výkon [W]	Celk. měrný výkon [kW]
Kancelářské místnosti	165	20	3,3
Umývárny, šatny, záchody, koupelny	240	10	2,4
Uzavřené sklady	120	3	0,36
Celkem [kW]			6,06

Venkovní osvětlení

Tab. 19 Výpočet měrného výkonu venkovního osvětlení

	Plocha [m ²]	Měrný výkon [W]	Celk. měrný výkon [W]
Zemní, betonářské, zednické práce	3000	0,8	2,4
Montáž konstrukcí	9000	2,4	21,6
Osvětlení cest	100	500	50
Celkem [kW]			74

Stroje a mechanismy

Tab. 20 Výpočet celkového příkonu strojů a mechanismů

	Max. počet	Příkon [kW]	Celkový příkon [kW]
Jeřáb věžový	2	37	74
Osobonákladní výtah	1	40	40
Separátní výložník	2	28	56
Čerpadlo	3	4	12
Omítací stroj	1	3	3
Kompresor na stalčený vzduch	2	28	56
Vrtačky	4	2,5	10
Ponorný vibrátor	4	2	8
Rozbruska ruční	2	2	4
Řezačka na dlažbu	2	2	4
Okružní pila	2	3,4	6,8
Celkem [kW]			273,8

S = 425,084 kW

Na staveništi je potřeba transformátor o výkonu 400 kW.

7.1.8 BOZ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Bezpečnost práce při stavebních pracích je upravena zákoníkem práce (262/2006 Sb.) a zákonem 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), nařízením vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízením vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Před zahájením prací na staveništi bude zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. 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. (§14,15,16 zák. č. 309/2006 Sb.)

Zajištění bezpečnosti práce na staveništi je povinností zhotovitele díla. Pracovníci musí mít odbornou a zdravotní způsobilost. Musí být také řádně školeni z hlediska BOZ, vybaveni odpovídajícím nářadím a osobními ochrannými pomůckami podle charakteru jednotlivých prací.

7.1.9 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

OCHRANA ZELENĚ A PŮDY

Na staveništi se nenachází žádná ornice ani vzrostlá zeleň.

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Po dobu provádění stavby nesmí být okolní zástavba ovlivňována nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad stanovenou mez. Ta je stanovena zejména ustanoveními vyhlášky č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č.148/2006Sb §11.

OPATŘENÍ PROTI HLUKU

Stavební činnosti produkující zvýšený hluk, vibrace a otřesy, tj. hlučné práce budou prováděny v době od 7 do 21 hodin.

V průběhu výstavby bude omezen chod hlučných strojů zařízení naprázdno. Motory dopravních prostředků budou vypínány okamžitě po ukončení operace.

OCHRANA OVZDUŠÍ PROTI PRAŠNOSTI

Během stavebních prací bude vhodnými opatřeními snižována prašnost. Bude vybudováno plné oplocení staveniště, zemní práce budou prováděny v rozsahu nezbytně nutném, převoz jemnozrnného materiálu bude prováděn na „zaplachtovaných“ korbách nákladních automobilů, při výjezdu ze staveniště je umístěna čistící zóna pro automobily, bude zamezeno prašnosti, např. pravidelným kropením prostoru staveniště a stavebních komunikací apod.

OCHRANA PROTI OSLŇOVÁNÍ

Osvětlení zařízení staveniště, stavebních ploch, výtahů, jeřábů apod. bude směřováno na stavbu, tj. směrem od oken okolních obytných budov a směřováno tak, aby neoslňovalo řidiče na sousedních komunikacích.

ODPADY Z VÝSTAVBY

Odpady budou předávány specializované firmě - oprávněné osobě dle zákona číslo 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. O nakládání s odpady vznikajícími během stavby a o způsobu jejich odstranění bude vedena evidence v provozní dokumentaci stavby.

Všechny druhy odpadu, stavební suti a nepotřebného materiálu budou průběžně odstraňovány. Vznikající odpad bude již na staveništi tříděn a ukládán odděleně, kde to objemy dovolí tak ve speciálních kontejnerech, a postupně předáván k likvidaci. Odpad nebo stavební materiál nebude umístován mimo staveniště.

7.1.2 ROZHODUJÍCÍ TERMÍNY

Zahájení výstavby: 4. 7. 2016

Dokončení výstavby: 12. 11. 2018

Kolaudace: 13. 1. 2018