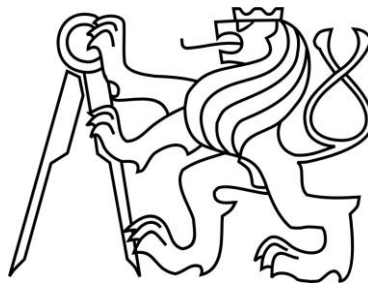


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Stavebně technologický projekt
Základní škola

5. TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ
STAVENIŠTĚ

Bohuslav Rieger

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Miloslava Popenková, CSc.

OBSAH

1. Seznam dokumentace
2. Základní údaje stavby
 - 2.1 Všeobecné informace
 - 2.2 Základní údaje charakterizující stavbu
 - 2.2.a. Charakteristika území
 - 2.2.b. Stavební a konstrukční řešení
3. Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie, příjezdy a přístupy na staveniště
 - 3.1 Informace o rozsahu a stavu staveniště
 - 3.2 Úprava staveniště
 - 3.3 Určení záborů mimo plochu staveniště
 - 3.4 Oplocení
 - 3.5 Trvalé deponie
 - 3.6 Vjezdy a výjezdy na staveniště
 - 3.7 Dopravní značení
 - 3.8 Dopravní trasy
4. Významné sítě technické infrastruktury
 - 4.1 Kanalizace
 - 4.2 Vodovod
 - 4.3 Plynovod
 - 4.4 Elektřina
5. Napojení staveniště na zdroj vody, elektřiny, napojení na kanalizaci
 - 5.1 Napojení staveniště na zdroj vody
 - 5.2 Napojení staveniště na kanalizaci a odvodnění staveniště
 - 5.3 Napojení staveniště na zdroj elektrické energie
6. Úpravy z hlediska bezpečnosti třetích osob a osob s omezenou schopností pohybu orientace
7. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů
8. Řešení zařízení staveniště
 - 8.1 Staveništní komunikace
 - 8.2 Staveništní buňky

- 8.3 Sklady a skládky
- 8.4 Staveništní jeřáb
- 9. Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení
- 10. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví
- 11. Podmínky pro ochranu životního prostředí ve výstavbě
- 12. Odpady
- 13. Opatření proti hluku
- 14. Omezení prašnosti a znečištění veřejných komunikací
- 15. Ochrana zeleně
- 16. Orientační lhůty výstavby
- 17. Seznam obrázků
- 18. Seznam tabulek
- 19. Citace

1. Seznam dokumentace

Technická zpráva
Analýza projektové dokumentace
Technologický rozbor
Technologický normál
Prostorová struktura
Časoprostorová struktura, graf nasazení pracovníků, strojů a hlavních materiálů
Harmonogram výstavby
Technologický předpis vrtaných pilot
Výkresy zařízení staveniště
Doprovodná technická zpráva

2. Základní údaje stavby

2.1 Všeobecné informace

Název stavby: Stavba č. 41170 ZŠ Zličín – výstavba
Zličín - základní škola u sportovního hřiště
Místo stavby: Praha 5 - Zličín
Katastrální území: 793264 Zličín
Parcelní čísla: 668/159, 668/163, 668/168, 668/169, 668/1

Vlastnické právo k pozemkům:

Hlavní město Praha, Mariánské nám.2/2, Praha, Staré Město, 110 01, Praha

Svěřená správa nemovitostí ve vlastnictví obce:

Městská část Praha – Zličín, Tylovická 207/2, Zličín, 155 21 Praha 5

Investor: Hlavní město Praha
Adresa: Mariánské nám. 2/2, 110 01 Praha 1
IČO: 00064581
DIČ: CZ00064581

Generální projektant: D-plus projektová a inženýrská a.s.

Adresa: Sokolovská 16/45A, 186 00 – Praha 8 Karlín
IČO: 26760312

DIČ: CZ 26760312

2.2 Základní údaje charakterizující stavbu

Navrhovaná budova bude sloužit školním účelům – 18 třídní základní škola

	Navrhovaný stav:	Původní projekt:
Zastavěná plocha:	1668 m ²	2248 m ²
Obestavěný prostor:	29800 m ³	40600 m ³
Přízemí +0,000:	387,000 m. n.m. Bpv	387,000 m. n.m. Bpv
Výška objektu:	+18,50 m	+18,50 m
Max délka objektu:	75,60 m	80,00 m
Max šířka objektu:	39,00 m	46,00 m
Počet nadzemních podlaží:	4	4
Počet podzemních podlaží:	žádné	1

Navrhované kapacity stavby (počty žáků a zaměstnanců):

Žáci	540	540
Vyučující	35	30
Zaměstnanci	15	10
Školnický byt	0	3

2.2.a. Charakteristika území stavby

Území je definováno výše uvedenými parcelními čísly předmětných pozemků.

Navrhovaná výstavba ZŠ se nachází v Praze – Zličíně, na nevyužívaném pozemku severně od ulice Na Radosti, mezi novou obytnou zástavbou CENTRAL GROUP a.s. a areálem sportovních hřišť. Pozemek je rovinný, bez vzrostlé vegetace.

Jeho nadmořská výška dosahuje 385,0 – 390,0 m. Na severní a západní straně se nachází rozsáhlá bytová zástavba.

V územním plánu jsou pozemky vedené jako veřejné vybavení a zeleň městská a krajinná. Druh stavby je v souladu s ÚP.

2.2.b. Stavební a konstrukční řešení

Objekt základní školy je navržen jako čtyřpodlažní budova a je dilatací rozdělen na 2 části. Osu objektu tvoří podélný trakt - komunikační páteř sever - jih propojující všechny úseky a oddělení.

Nosná konstrukce budovy je navržena z monolitického železobetonu, dilatována do 2 celků.

Svislé nosné konstrukce tvoří sloupy a stěny, vodorovné konstrukce pak monolitické desky bez průvlaků.

Prostorová tuhost objektu je zajištěna železobetonovými stěnami. Schodiště jsou železobetonová s rameny ukládanými na zvukově izolační podložku na ozub stropní desky a mezipodesty. Překlady ve vyzdívaných vnitřních stěnách budou keramické. Obvodový plášť vyzdívaný z cihelných bloků tl. 250mm.

3. **Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště**

3.1 Informace o rozsahu a stavu staveniště

Staveniště bude umístěno na pozemku kat.č. 668/159, 668/163, 668/168, 668/169, 668/1. Venkovní plochy vymezené pro zařízení staveniště budou oplocené a označené.

Pro příjezdy a přístupy na staveniště bude zřízena dočasná účelová (staveništní) komunikace vedoucí od ulice Míšovická k obvodu staveniště a výjezd do ulice Milotická. V základním prostoru staveniště se nenachází žádná zeleň. Rozsah staveniště je vyznačen v situaci.

3.2 Úpravy staveniště

Před zahájením výstavby je nutné skrýt ornici na území celého staveniště. Pozemek se nenachází v památkové rezervaci ani památkové zóně. Po převzetí staveniště se provede vytyčení vlastní stavby

3.3 Určení záborů mimo plochu staveniště

Nutné zábory budou v ulici Mišovická a Milotická. Zábor bude proveden jen pro nezbytně nutnou dobu. Budou zajištěny požadavky dopravního opatření na dané zábory. Činnosti vyžadující stavební zábor jsou plynovodní, vodovodní, kanalizační a elektrické přípojky.

3.4 Oplocení

Oplocení bude provedeno stavebním plným dočasným oplocením. Výška oplocení bude 1,8m. Proti pádu je zabezpečeno betonovými patkami. Plot bude opatřen třemi uzamykatelnými bránami.

3.5 Trvalé deponie

Trvalé deponie se nachází na neoploceném pozemku patřícím investorovi. Předpokládaná maximální výška uložené ornice je 2,0m a svahována 1:1.

3.6 Vjezd a výjezd ze staveniště

Jako vjezd slouží brána z ulice Mišovická, jako výjezd brána z ulice Milotická kde bude umístěna značka „POZOR, VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ“. Před výjezdem bude zřízena oklepová rampa pro čištění mechanizace, čímž bude minimalizováno znečištění komunikace. Příchozí budou povinni hlásit se na vrátnici. Vrátnice bude umístěna u vjezdu i výjezdu ze stavby. Jako vrátnice budou sloužit stavební buňky. Výjezd na neoplocený pozemek vlastněný investorem, pro uložení ornice na deponii není opatřen vrátnicí.

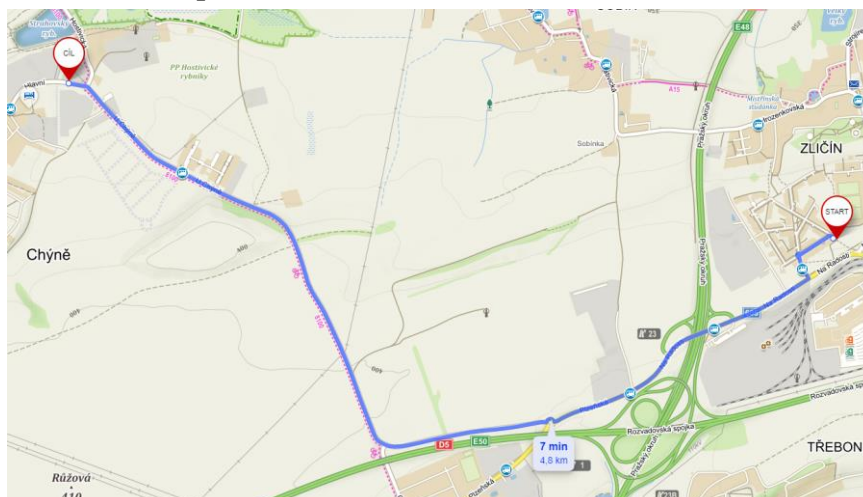
3.7 Dopravní značení

Před vjezd a výjezd bude umístěno značení „POZOR VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ.“ U výjezdu bude značení „STOP“. V celém areálu staveniště bude značena maximální rychlost 30 km/h.

3.8 Dopravní trasy

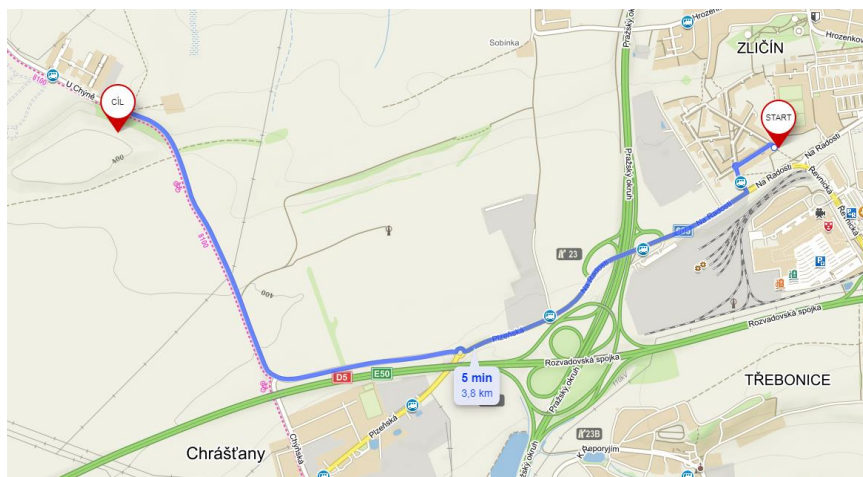
Doprava a ukládání betonu je zadáno firmě Berger beton s.r.o. Chýně. Betonárna je vzdálena přibližně cca 4,9km. Dopravu řeší subdodavatel. Odvoz suti je navržen do betonárny Berger beton s.r.o. Zemina je odvezena na blízkou skládku zeminy.

Doprava betonové směsi



Obrázek 1. Mapa cesty dopravy betonové směsi (1)

Doprava zeminy na skládku



Obrázek 2. Mapa cesty dopravy zeminy na skládku (2)

4. Významné sítě technické infrastruktury

V ulici vedoucí ke staveništi přes obytný komplex Central Group se nachází podzemní vedení silnoproudu, vody, kanalizace a plynu. Možnost napojení na tyto sítě bude ověřeno v průběhu projednávání. Zakreslení sítí je převzato z podkladů společnosti Central Group. Před prováděním výkopů je nutné si je nechat vytyčit.

4.1 Kanalizace

Napojení na veřejný kanalizační řád bude v místě záboru na ulici Milotická. Kanalizační přípojka DN200 je napojena do veřejného kanalizačního řádu DN300. Přípojka bude vedena do vstupní šachty splaškové kanalizace. Následně bude rozvedena do zařízení staveniště v místě buňkoviště. Přípojka do zařízení staveniště bude pod komunikacemi.

4.2 Vodovod

Napojení na vodovodní řád z HDPE SDR 11 d1160 bude v místě záboru na ulici Mišovická. Vodovodní přípojka je napojena na veřejný vodovodní řád DN 80. Na hranici pozemku bude přípojka ukončena ve vodoměrné šachtě vodoměrnou sestavou. Následně bude rozvedena do zařízení staveniště v místě buňkoviště a do dalších přípojných míst. Vodoměr provádí i potřebu požární vody. Přívod vody do objektu bude D90. Vodovod v zařízení staveniště je veden pod komunikacemi.

4.3 Plynovod

Napojení na STL plynovodní přípojku D 63x5,8 z PE100- SDR11. Přípojka bude napojena z veřejného STL plynovodu D90 ze záboru v Mišovické ulici. Přípojka bude ukončena na pozemku HUP- pod poklopem se zemní soupřavou. V zařízení staveniště je provedena přípojka, ale pro potřeby výstavby není nutné napjení.

4.4 Elektřina

Napojení zařízení staveniště bude v místě záboru v ulici Mišovická. Přípojka elektřiny bude na staveništi rozvedena pomocí rozvaděčů elektrické energie. Následně bude rozvedena k buňkovišti a k dalším napojovacím místům. Napojení VN objektu je přes trafostanici která je součástí výstavby a ze které následně bude vedeno NN do budovy školy a rozvodů na pozemku.

5. Napojení staveniště na zdroj vody, elektřiny, nakojení na kanalizaci

5.1 Napojení staveniště na zdroj vody

Napojení na vodovodní řád z HDPE SDR 11 dl160 bude v místě záboru na ulici Mišovická. Vodovodní přípojka je napojena na veřejný vodovodní řád DN 80. Na hranici pozemku bude přípojka ukončena ve vodoměrné šachtě vodoměrnou sestavou. Následně bude rozvedena do zařízení staveniště v místě buňkoviště a do dalších přípojných míst. Vodovod je uložen v hloubce 2,0m pod povrchem komunikací. Rozvody staveništní vody jsou zobrazeny v zařízení staveniště.

ZASOBOVÁNÍ STAVENIŠTĚ VODOU

Sva - Voda pro stavební účely				
Potřeba vody pro:	Mj	Množství (Mj)	Norma spotřeby vody (l)	Potřebné množství vody (l)
Ošetření bet. Kcí.	m ³	435	200	87 000,0
Zdění z tvárnic	m ³	143	250	35 750,0
Omítky	m ³	40,86	30	1 225,8
Malta	m ³	14,3	180	2 574,0
Mezisoučet				126 549,8
Svb - Voda pro hygienické a sociální účely				
Potřeba vody pro:	Mj	Množství (Mj)	Norma spotřeby vody (l)	Potřebné množství vody (l)
Hygienické účely	prac	30	40	1 200,0
Sprchování	prac	30	45	1 350,0
Mezisoučet				2 550,0
Sva - Voda pro technologické účely				
Potřeba vody pro:	Mj	Množství (Mj)	Norma spotřeby vody (l)	Potřebné množství vody (l)

Staveniště mytí nástrojů a pomůcek	ks	20	10	200,0
Mezisoučet				200,0

Tabulka 1. Zásobování staveništní vodou

$$Q_n = \frac{\sum P_n * k_n}{t * 3600} = \frac{S_{va} * 1,6 + S_{vb} * 2,7 + S_{vc} * 2,0}{t * 3600} \quad [l/s]$$

Q_n- spotřeba vody v l/s

P_n- potřeba vody v l/den

K_n- koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu

t- doba, po kterou je voda odebitána v hodinách

Q_n= 2,42 l/s

Potřeby požární vody při výstavbě:

pro potřeby staveniště je zajištěna požární voda o průtoku

Q_n= 6,7 l/s

5.2 Napojení staveniště na kanalizaci a odvodnění staveniště

Přípojka bude vedena do vstupní šachty splaškové kanalizace. Následně bude rozvedena do zařízení staveniště v místě buňkoviště. Přípojka do zařízení staveniště bude pod komunikacemi. Rozvody staveništní vody jsou zobrazeny v zařízení staveniště. Odvodnění staveniště zajišťují vyhloubené odvodňovací příkopy, které jsou napojeny na vsakovací jímky, případně budou čerpány kalovým čerpadlem. Odvodnění bude provedeno dle projektové dokumentace.

5.3 Napojení staveniště na zdroj elektrické energie

Přípojka elektřiny bude na staveništi rozvedena pomocí rozvaděčů elektrické energie. Následně rozveden k buňkovišti a k dalším napojovacím místům. Jeřáb bude mít vlastní el. rozvaděč. Napojení VN objektu je přes trafostanici která je součástí výstavby a ze které následně bude vedeno NN do budovy školy a rozvodů na pozemku.

ZÁSOBOVÁNÍ STAVENIŠTĚ ELEKTRICKOU ENERGIÍ

Příkon elektromotorů P1			
Stroje, zařízení	Příkon (kW)	počet	Celkový příkon (kW)
Jeřáb Liebherr	24	1	24
Ponorný vibrátor	2	2	4
Stavební výtah	4,1	2	8,2
Silo s kompresorem	6,1	4	24,4
Omítací stroj	4	4	16
Okružní pila	3,5	2	7

Tlaková myčka	16	1	16
P1 příkon			99,6
Příkon vnějšího osvětlení P2			
Osvětlení	Kříkon (kW)	počet	Celkový příkon (kW)
Venkovní osvětlení	1	9	9
P2 příkon			9,0
Příkon vnitřního osvětlení a topidel P3			
Osvětlení	Kříkon (kW)	počet	Celkový příkon (kW)
Vnitřní osvětlení objektu	0,5	40	20,0
Šatna, kanceláře	0,036	8	0,288
Hygienické zařízení	0,036	3	0,108
Uzamykatelný sklad	0,036	3	0,108
P3 příkon			20,504

Tabulka 2. Zásobování staveniště elektrickou energií

$$S = K/\cos \mu (\beta_1 * \Sigma P_1 + \beta_2 * \Sigma P_2 + \beta_3 * \Sigma P_3) \quad [\text{kW}]$$

S maximální současný zdánlivý příkon (kW)

K koeficient ztrát napětí v síti (1,1)

β_1 průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7)

β_2 průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení (1,0)

β_3 průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení (0,8)

$\cos \mu$ průměrný účinek spotřebičů (0,5 – 0,8)

P_1 součet štítkových výkonů elektromotorů (kW)

P_2 součet výkonů vnitřního osvětlení a topidel (kW)

$$S = (1,1/\cos 0,5) * (0,7 * 99,6 + 1,0 * 9 + 0,8 * 20,504) = \underline{\underline{95,127 \text{ kW}}}$$

SKUTEČNÝ MAXIMÁLNÍ PŘÍKON

Příkon elektromotorů P1			
Stroje, zařízení	Příkon (kW)	počet	Celkový příkon (kW)
Jeřáb Liebherr	24	1	24
Ponorný vibrátor	2	2	4
Okružní pila	3,5	2	7
Tlaková myčka	16	1	16
P1 příkon			51

Tabulka 3. Skutečný maximální příkon

$$S = (1,1/\cos 0,5) * (0,7 * 51) = \underline{\underline{39,27 \text{ Kw}}}$$

6. Úpravy z hlediska bezpečnosti třetích osob a osob s omezenou schopností pohybu a orientace

Venkovní plochy vymezené pro zařízení staveniště budou oplocené a označené. Dočasné záборы na příjezdové komunikaci nenaruší pohyb osob a vozidel po této komunikaci. Pěší použijí chodník na protější straně ulice.

7. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Realizací stavby nedojde ke zhoršení vlivu na životní prostředí. Po dobu výstavby bude technickými prostředky průběžně zajišťován minimální dopad na životní prostředí. V průběhu stavby budou průběžně prováděna opatření na snížení prašnosti, hluku apod.

8. Řešení zařízení staveniště

Zázemí stavby bude řešeno pomocí staveništních buněk kontejnerového typu. Buňkoviště bude situováno v výhodném rohu staveniště.

8.1 Staveništní komunikace

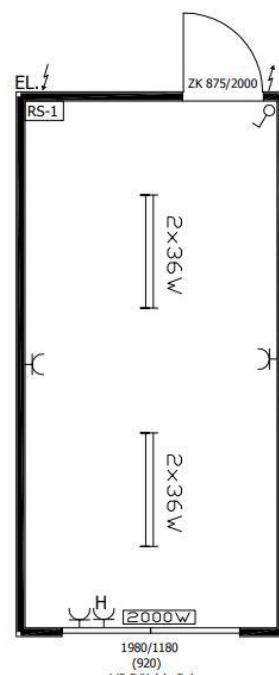
Během zemních prací se vybudují provizorní komunikace po staveništi. (po sejmutí ornice) Provizorní komunikace bude vysypána betonovým recyklátem. Situace bude odpovídat výkresu zařízení staveniště č.1 až 4..

8.2 Staveništní buňky

ŠATNY PRO PRACOVNÍKY

Na jednoho pracovníka předpokládám $1,75 \text{ m}^2$ podlahové plochy. Šatny budou užívány i při svačinách a v době jídla.

Předpokládaný počet mužů 30 \Rightarrow potřeba $30 \cdot 1,75 = 52,5 \text{ m}^2$



Obrázek 3. Buňka šatny (3)

1 buňka = 15m^2 => **4 šatny pro muže**

Předpokládaný počet žen 5 => potřeba $5 \cdot 1,75 = 8,75\text{m}^2$

1 buňka = 15m^2 => **1 šatna pro ženy**

Bude použit kontejner výrobce Zrup a. s.

Vnitřní vybavení:

1 x elektrické topidlo 2000w

3 x el. zásuvka

okna s plastovou žaluzií

Technická data:

šířka: 2 438 mm

délka: 6 058 mm

výška: 2 800 mm

el. přípojka: 380 V/32 A

KANCELÁŘE

Do buňkoviště jsou zařazeny následující kanceláře:

- 1x stavbyvedoucí
- 1x TDS
- 1x mistr
- Kancelář subdodavatelů
- Zasedací místnost

V případě potřeby bude kancelář mistra sloužit jako ošetrovna. Bude zde lékárnička a hasicí přístroj. Na nástěnce nebudou chybět důležitá telefonní čísla na policii, hasiče, záchranou službu, plynárny, vodárny, kanalizace a rozvodnu el. energie.

Na kanceláře budou použity stejné kontejnery jako pro pracovníky.

BUŇKY PRO SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ

Předpokládaný počet mužů 30 => potřeba 2x sedadlo, 2x mušle, dalších 7m^2

1 buňka **pro muže**

Předpokládaný počet žen 5 => potřeba sedadlo

1 buňka **pro ženy**

1 buňka **pro TDS**

Bude použit kombinovaný kontejner výrobce Zrup a. s.

Vnitřní vybavení:

2 x sprchový box

4 x umyvadlo s celkem 6 kohoutky

1 x boiler 400 litrů

1 x el. topidlo

2x WC

2x pisoár

Technická data:

šířka: 2 438 mm

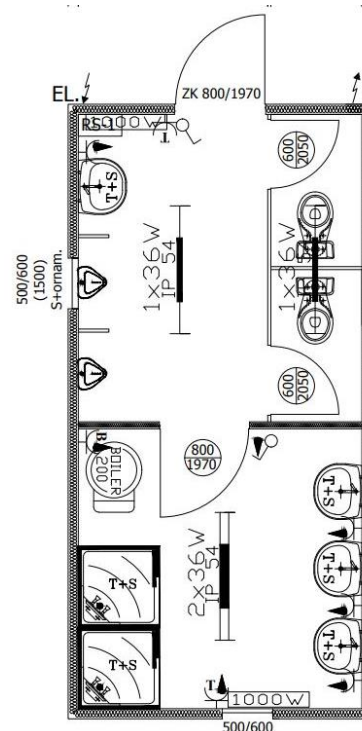
délka: 6 058 mm

výška: 2 800 mm

el. přípojka: 380 V/32 A

přívod vody: 3/4"

odpad: potrubí DN 100



Obrázek 4. Buňky sociální zázemí (4)

8.3 Sklady a skládky

Ve fázi zemních prací zde budou na území staveniště deponie pro materiál na zásyp (1284m^3) a ornici (300m^3).

Ve fázi hrubé stavby přibudou na staveništi tři kontejnery jako sklad materiálu. Vedle objektu bude skládka zdrcího materiálu. Její velikost odpovídá zásobení 130 palet. Skládka výztuže odpovídá objemu výztuže na jedno patro svislých a vodorovných konstrukcí. Její maximální rozměr (19m) je větší než nejdelší prut ve stropní výztuži.

Ve fázi hrubých vnitřních prací a vnějších terénních úprav budou na stavbu přistavena sila, postaveno lešení. Skládka zámkové dlažby a obrubníků bude na staveništi umístěna podle výkresu. Ostatní materiál bude skladován v pěti kontejnerech na materiál.

Ve fázi dokončovacích prací bude na staveništi jedna skladovací buňka na materiál.

8.4 Staveništní jeřáb

Jako zvedací prostředek je navržen věžový jeřáb Liebherr NC-B6-62. Bude situován u severní stěny objektu (viz výkres staveniště) a bude založen podle instrukcí dodavatele. Věžový jeřáb bude na stavbě od fáze zemních prací až po dokončení zastřešení. V případě potřeby je možné objednat mobilní autojeřáb pro vyzvednutí menších břemen.

Pro dopravu pracovníků a menších nákladů bude instalován stavební výtah GEDA 1500 Z/ZP s nosností 1500 kg.

Výška objektu 18,5 m

Nejdelší vzdálenost od místa stání jeřábu a nejbližším rohem objektu je 50 m.

Nejtěžší břemeno je výztuž do ŽB stěny $m = 0,9 \text{ t}$

Nutná výška jeřábu – Výška budovy+ bezpečnostní

rezerva 2 m

=>min. výška jeřábu 27,65 m

Požadavky:

Min. výška jeřábu: 27,65 m

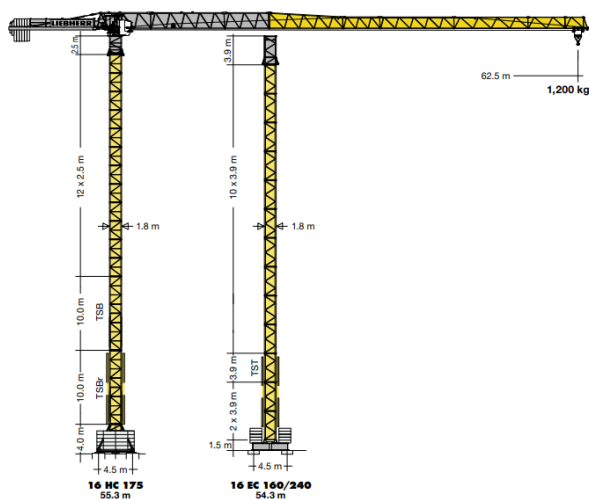
Min dosah jeřábu: 50 m

Min nosnost při potřebném dosahu: 1000kg

Navržen jeřáb Liebherr 71-EC-B 5

s výškou 50m

s nosností 2 600kg do vzdálenosti 50,00 m



Obrázek 5. Typ jeřábu (5)

Radius and capacity

m	r	m/kg	m/kg								
			24.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0	62.5
62.5	(r = 63.9)	2.2 - 30.5 3,000	3,000	3,000	2,540	2,160	1,860	1,630	1,430	1,270	1,200
60.0	(r = 61.4)	2.2 - 34.4 3,000	3,000	3,000	2,940	2,510	2,170	1,900	1,680	1,500	
55.0	(r = 56.4)	2.2 - 39.4 3,000	3,000	3,000	3,000	2,950	2,560	2,250	2,000		
50.0	(r = 51.4)	2.2 - 44.3 3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,950	2,600			
45.0	(r = 46.4)	2.2 - 45.0 3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000				
40.0	(r = 41.4)	2.2 - 40.0 3,000	3,000	3,000	3,000	3,000					
35.0	(r = 36.4)	2.2 - 35.0 3,000	3,000	3,000	3,000						
30.0	(r = 31.4)	2.2 - 30.0 3,000	3,000	3,000							
24.0	(r = 25.4)	2.2 - 24.0 3,000	3,000								

Obrázek 6. Rádus a únosnost jeřábu (6)

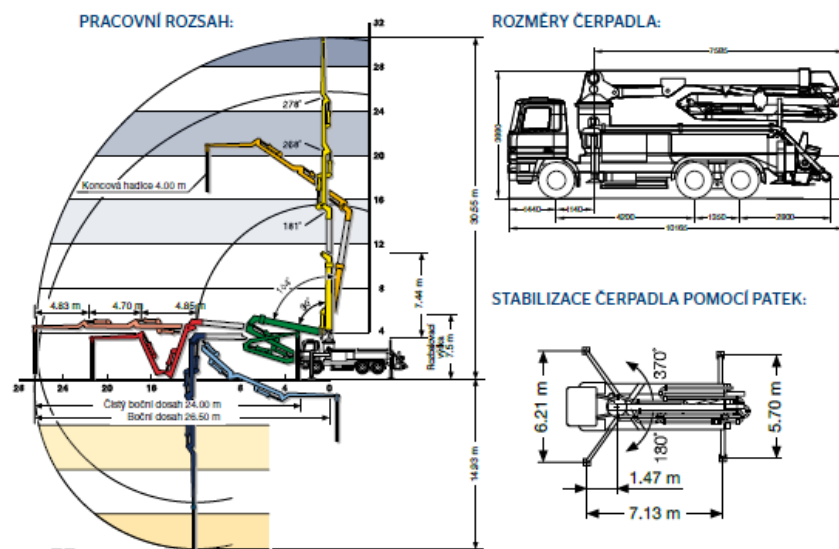
Půdorysný dosah jeřábu je dostačující, viz výkresy zařízení staveniště. Manipulace se zavěšeným břemenem bude povolena pouze v prostoru, ohraničeném oplocením staveniště. Při manipulaci mimo oplocení staveniště musí být přítomna min. jedna osoba pro organizaci pěší a automobilové dopravy.

8.5 Čerpání betonové směsi

Pro čerpání betonové směsi do železobetonových konstrukcí je navrženo Mobilní čerpadlo CEMEX s výložníkem do 32m, s výkonem 70/140 m³/h, s maximálním výškovým dosahem 32m a maximálním bočním dosahem 28m.

TECHNICKÉ PARAMETRY:

výložník m	výškový dosah m	boční dosah m	rozbalovací výška m	počet sekci výložníku	maximální výkon m ³ /hod.	délka vozidla m	síla pro rozptakování m	váha vozidla t	ztláčková síla palky kN/m ²
32	31,5	28	7,5	4	70/140	10	25	235	175



Obrázek 7. Mobilní čerpadlo CEMEX (7)

9. Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), §104 odst. 2 vyžadují ohlášení buňky zařízení staveniště, věžový jeřáb a oplocení staveniště sousedící s veřejnou komunikací v případě, že jeho výška přesahuje 1,8m.

10. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Při všech pracích dokumentovaných tímto projektem je nutno průběžně a důsledně dodržovat zejména:

- ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších zákonů
- zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany

zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších zákonů

Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Vyhlášku č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách a dalších zákonů, vyhlášek a nařízení vlády.

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována. Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti.

Práce na el. zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru PRE.

Podzemní sítě je nutno před zahájením prací řádně vytýčit a zabezpečit během prací proti poškození.

Práce na stavbě musí být prováděny v souladu se zpracovanými technologickými postupy pro jednotlivé činnosti.

V souladu s § 15, odst.2, zákona č.309/2006 Sb. 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 § 15, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení, dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vhodné pro práci, při které budou používány. Stroje, technická zařízení, dopravní prostředky a nářadí musí být (podrobně viz Vyhláška č. 309/2006 Sb. v platném znění) :

- a) vybaveny ochrannými zařízeními, která chrání život a zdraví zaměstnanců,
- b) vybaveny nebo upraveny tak, aby odpovídaly ergonomickým požadavkům a aby zaměstnanci nebyli vystaveni nepříznivým faktorům pracovních podmínek,
- c) pravidelně a řádně udržovány, kontrolovány a revidovány

11. Podmínky pro ochranu životního prostředí ve výstavbě

Po dobu výstavby bude technickými prostředky zajištěn minimální dopad stavby na okolí a životní prostředí. Doprava stavebního materiálu bude vymezena časově.

Z hlediska odpadů vzniklých při stavbě musí být plněny povinnosti plynoucí z ustanovení § 10 – 16 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Zejména upozorňujeme na plnění povinností vyplývajících z ustanovení § 12 odst. 3 a 4 zákona o odpadech. Odpady budou zaříděny dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů.

Vytříděný stavební a demoliční odpad bude přednostně nabídnut k recyklaci. Neupravené stavební a demoliční odpady kategorie „O“ dle Katalogu odpadů je možno podle vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech s nakládání s odpady, ukládat pouze na zabezpečené skládky kategorie S III (S-OO).

12. Odpady

Odpady z výstavby:

Odpadový materiál vzniklý při stavební činnosti bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů a na něj navazující vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb. ze dne 17. října 2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a Seznamy odpadů. Během výstavby bude původce odpadů odpad třídit a kontrolovat, zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností, stavbou bude vedena evidence o množství a způsobu nakládání s odpadem, v souladu s vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Odpad bude na staveništi tříděn, podle množství a charakteru odpadu bude ukládán do kontejnerů umístěných na ploše staveniště pro následný odvoz. Z hlediska posuzování vhodnosti odpadů k recyklaci bude postupováno v souladu s doporučeními metodického pokynu odboru odpadů MŽP k nakládání s odpady ze stavební činnosti a odstraňování staveb.

Pro stavební odpad budou k dispozici kontejnery a nádoby na tříděný a komunální odpad. Odpad bude tříděn, vyvážení odpadu dle potřeby.

Na stavbě budou kontejnery:

Kontajner pro směsný odpad	vývoz dle potřeby
Kontejner pro plastový odpad	vývoz dle potřeby
Kontejner pro suť	vývoz dle potřeby

13. Opatření proti hluku

Hluk ze stavby

Hluková zátěž ze stavební činnosti byla posouzena v akustické studii se závěrem, že nebudou překročeny limitní hladiny hluku **vyjma provozu vrtné soupravy (vrtání pilot), kde je nutno zažádat o časově omezené povolení nadlimitního zdroje hluku.**

Hygienické limity hluku: Hygienické limity hluku jsou určeny Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. Hluk v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru obytné zástavby od činnosti v rámci stavebních prací je hodnocen ekvivalentní hladinou akustického tlaku A ($L_{Aeq,s}$). Dle § 12 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

Hygienické limity hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb:

Hygienické limity hluku v chráněných vnitřních prostorech jsou stanoveny dle §11. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin, v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu.

Konečné rozhodnutí o hygienických limitech hluku přísluší orgánům Ochrany veřejného zdraví.

14. Omezení prašnosti a znečištění veřejných komunikací

Prašnost

Znečištění ovzduší způsobuje stavební činnost. Jedná se zejména o zemní práce, doprava materiálu, práce ve vnějším prostoru apod., tyto práce je nutno provádět co nejopatrněji. Problematiku řeší zákon č. 218/1992, kterým se mění a doplňuje zákon č. 309/1991 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami. Dále je nutno respektovat zák. 86/2002 Sb. ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem

- zamezit nadměrnému vzniku prašnosti v prostoru výstavby
- ochrana proti znečišťování komunikací
- zabezpečit přepravovaný náklad na dopravních prostředcích tak, aby nedocházelo k jakémukoli rozptýlení a tím k znečišťování veřejných komunikací

15. Ochrana zeleně

Na pozemku se nenachází žádná zeleň.

16. Orientační lhůty výstavby

Zahájení stavby: 22.2. 2021

Dokončení výstavby: 13.4. 2022

Sadové úpravy: 25.1. 2022 – 12.4. 2022

Doba trvání: 415 kalendářních dnů

Podrobněji viz. Harmonogram a časoprostorový graf.

17. Seznam obrázků

Obrázek 1. Mapa cesty dopravy betonové směsi

Obrázek 2. Mapa cesty dopravy zeminy na skládku

Obrázek 3. Buňka šatny

Obrázek 4. Buňka sociální zázemí

Obrázek 5. Typ jeřábu

Obrázek 6. Rádus a únosnost jeřábu

Obrázek 7. Mobilní čerpadlo CEMEX

18. Seznam tabulek

Tabulka 1. Zásobování staveništní vodou

Tabulka 2. Zásobování staveniště elektrickou energií

Tabulka 3. Skutečný maximální příkon

19. Citovaná literatura

1. Mapy.cz. *Mapy.cz* [online]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?planovani-trasy&x=14.2704400&y=50.0478699&z=14&rc=9ggfOxX74i9g-gg5Ue&rs=coor&rs=stre&ri=&ri=118068&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D&xc=%5B%5D>
2. Mapy.cz. *Mapy.cz* [online]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?planovani-trasy&x=14.2773065&y=50.0475392&z=14&rc=9ggfOxX74iaasWl&rs=coor&rs=coor&i=&ri=&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D&xc=%5B%5D>
3. Obytné kontejnery. ZRUP Příbram a.s. - výroba a montáž modulárních staveb z obytných kontejnerů [online]. Copyright © 2020 ZRUP Příbram,a.s. [cit. 19.05.2020]. Dostupné z: <https://www.zrup.cz/index.php/modularni-kontejnery/obytno-kontejnery>
4. Sanitární kontejner - 107-SOC - Sanitární kontejnery. Logismarket, Průmyslový katalog: logistika, skladování, obaly, průmyslové vybavení [online]. Copyright © 2000 [cit. 19.05.2020]. Dostupné z: <https://www.logismarket.cz/zrup/sanitarni-kontejner-3/2883007971-p.html>
5. [online]. Copyright ©L [cit. 09.05.2020]. Dostupné z: <https://www.liebherr.com/external/products/products-assets/622405/liebherr-datasheet-nc-b-6-62-LN303.pdf>
6. [online]. Copyright ©L [cit. 09.05.2020]. Dostupné z: <https://www.liebherr.com/external/products/products-assets/622405/liebherr-datasheet-nc-b-6-62-LN303.pdf>
7. *Výrobce a dodavatel stavebních materiálů | CEMEX CZ* [online]. Copyright © [cit. 09.05.2020]. Dostupné z: <https://www.cemex.cz/documents/46856796/46979643/Katalog-cerpadel-CEMEX.pdf/b9f3fdf2-2bc1-2796-e0d1-a94f09e55b91>
8. Úvod - k122 - Katedra technologie staveb [online]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/aitom/podklady/online-priprava/>
9. Jarský Č. a kol.: Příprava a realizace staveb, multimediální učebnice, FSv ČVUT Praha 2004
10. Jarský Č., Musil F., Svoboda P., Lízal P., Motyčka V., Černý J., Technologie staveb II – Příprava a realizace staveb, CERM Bron 2003
11. ČESKO. § 104 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2019 [cit. 5. 5.2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183#p104>
12. Dokumentace BOZP - traumatologický plán a plán první pomoci. [Online] CRDR spol. s r.o., 18. 7 2017. [Citace: 20. 11 2017.] <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/traumatologicky-havarijni-plan-prvni-pomoci/>.
13. Vyhláška č. 246/2001 Sb. *Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)*. [Online] 23. 7 2001. [Citace: 20. 11 2017.] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>
14. Zákon č. 133/1985 Sb. *Zákon České národní rady o požární ochraně*. [Online] 1. 7 1986. [Citace: 20. 11 2017.] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>