

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
BYTOVÝ DŮM KOVÁŘOV
5. NÁVRH ZAŘÍZENÍ STAVEŠTĚ**

2024

DANIEL HEJDA

**VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:
ING. MÁRIA PÁROVÁ, PHD.**



Obsah

5.1. Technická zpráva

5.2. Etapy výstavby



**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT

BYTOVÝ DŮM KOVÁŘOV

5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2024

DANIEL HEJDA

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

ING. MÁRIA PÁROVÁ, PHD.



Obsah

5.1. Zařízení staveniště Technická zpráva	5
5.1.1. Základní identifikační údaje o stavbě	5
5.1.2. Přístup ke staveništi	5
5.1.3. Oplocení staveniště	5
5.1.4. Sklady a skládky	6
5.1.5. Staveništní buňky	7
5.1.6. Výpočet spotřeby vody pro stavbu	11
5.1.7. Výpočet zásobování staveniště elektrickou energií	13
5.1.8. Zdvihací prostředky	14
5.1.9. Odpadové hospodářství	16
5.1.10. Vliv na životní prostředí	17
5.1.11. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě	17
5.1.12. Dodávka materiálu na stavbu	18
5.1.13. Využitá mechanizace na stavbě	21
Seznam obrázku	26
Seznam tabulek	27

5.1. Zařízení staveniště Technická zpráva

5.1.1. Základní identifikační údaje o stavbě

- Název stavby: Bytový dům Kovářov
- Druh stavby: Novostavba
- Počet podlaží: 3.NP + 1.PP
- Místo stavby: Pozemky parcely č. 17/33, 17/7, 17/4, 17/32 a 17/5, Kovářov
- Zadavatel: Obec Kovářov
- Hlavní projektant: Ing. Luboš Vaniš
- Kontakt: vlprojekt@volny.cz

5.1.2. Přístup ke staveništi

- Staveništní vjezd pro nákladní dopravu je situován na jihozápadní části pozemku 17/32 který se napojuje na účelovou komunikaci. Vstup pro pěší bude řešen pomocí vrátnice, která se také bude vyskytovat na jihozápadní části pozemku 17/32. Staveništní komunikace bude zhotovena ze stavebního recyklátu.

5.1.3. Oplocení staveniště

- Staveniště bude opoceno za pomoci plného trapézového plotu o výšce 2 m. Jednotlivé kusy plotu budou zajištěny betonovými patkami a spojeny bezpečnostními svorkami. Staveništní vjezd bude opatřen uzamykatelnou bránou.
- **Technická údaje oplocení:**
 - Rozměr: 2,4m x 2,0m
 - Trapézový plech: T18.0,5.Z-250
 - Materiál: Pozinkovaná ocel
 - Hmotnost: 25 kg



Obrázek 1 – Oplocení staveniště (převzato z [4])

5.1.4. Sklady a skládky

- **Deponie ornice:**
 - Vzhledem k velkému stavebnímu pozemku bude ornice přemístěna do severozápadní části pozemku. Deponie bude mít rozměr 177 m³. a nebude přesahovat výšky 1,5 m kvůli jejímu nezneškodnění. Ke konci stavby bude poté rozprostřena znovu na pozemku.
- **Deponie zpětných zásypů:**
 - Deponie zpětných zásypů bude situovaná v severní části pozemku. Deponie bude mít rozměry 140 m³. Přebytečná zemina bude odváže na skládku vzdálenou 1 km přímo v obci Kovářov.
- **Otevřené skládky:**
 - Na staveništi jsou navržena místa pro skladování stavebního materiálu, kterému nevádí povětrnostní podmínky. Všechn materiál bude průběžně dovážen podle potřeby a skladován na paletách nebo dřevěných hranolech. Všechny skládky jsou rozmístěny a umístěny tak, aby byly v dosahu jeřábu anebo v blízkosti staveništního výtahu.
- **Uzamykatelné sklady:**
 - Tyto sklady budou sloužit k uskladnění materiálu které vyžadují kryté skladování a k uskladnění drobného nářadí. K těmto účelům bude sloužit kontejner ELA.
 - Technická údaje kontejner ELA:
 - Plocha: 15 m²
 - D × Š × V: 6058 × 2438 × 2591 mm
 - Světlná výška prostoru: 2500 mm



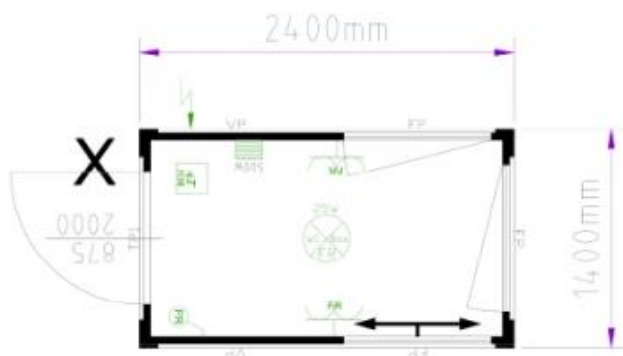
Obrázek 2 – Krytý sklad (převzato z [12])

5.1.5. Staveništní buňky

- Staveništní buňky jsou navrženy pro každou etapu výstavby zvlášť z důvodů rozdílného nasazení pracovníků.
- U šatních prostorů připadá na pracovníka 1,25 m²,
- U sprchových prostorů připadá 1 sprchová kabinka na každých 20 lidí
- Na každých 15 lidí připadá 1 umyvadlo
- Počet záchodů se bude dimenzovat podle tabulky

Počet pracovníků	Počet záchodů
Do 10 žen	1 sedadlo
30 žen	2 sedadla
50 žen	3 sedadla
Do 10 mužů	1 sedadlo + 1 mušle
50 mužů	2 sedadla + 2 mušle

- **1) Buňka pro vrátného – OB1 OBYTNÁ BUŇKA**
 - **Technické údaje:**
 - Vnější rozměry: 2400 x 1400 x 2540 mm
 - Rám: ocelová svařovaná konstrukce

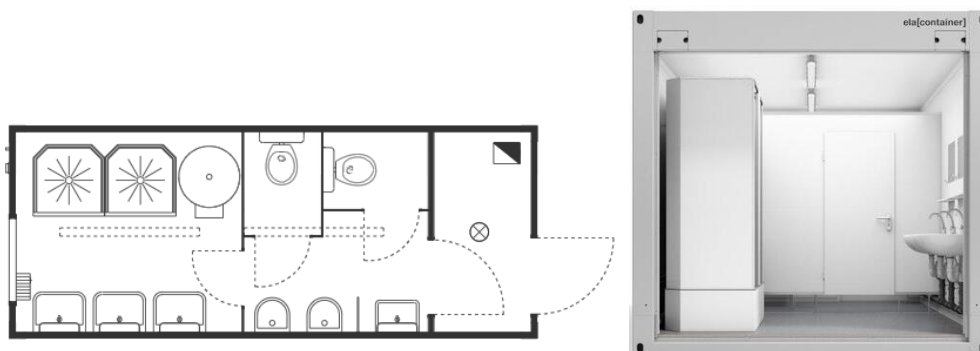


Obrázek 3 - Půdorys vrátnice (převzato z [5])



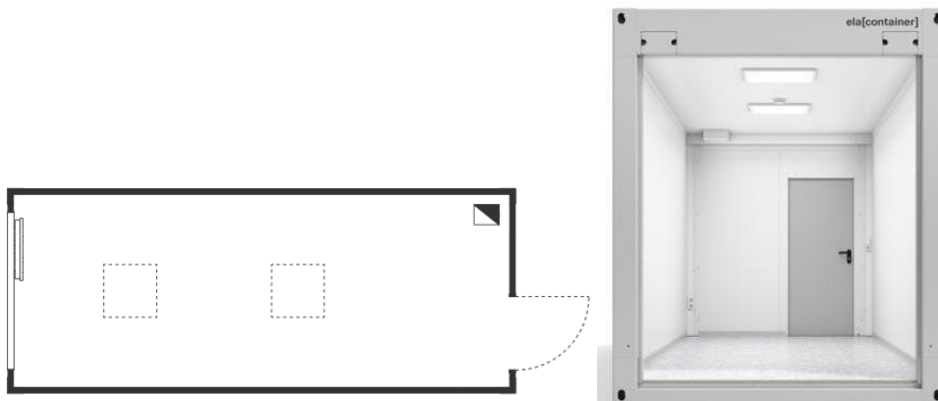
Obrázek 4 – Vrátnice pohled (převzato z [5])

- **2) Buňka sanitární: 20stopý sanitární kontejner ELA s 2 sprchami / 2 WC**
 - **Technické údaje:**
 - Plocha: 15 m²
 - Vnější rozměry: 6055 × 2435 × 2890 mm
 - Světlá výška prostoru: 2500 mm
 - Vybavení: 2 sprchy, 2 WC, 2 pisoáry, 4 umyvadla
 - Neuvažujeme se záchody TOI TOI, protože vzdálenost k sanitární buňce je menší než 120 m.



Obrázek 5 - Půdorys sanit. buňka (převzato z [11]) Obrázek 6 - Pohled sanit. buňka (převzato z [11])

- **3) Buňka šatní: 20stopý quality allrounder ELA**
 - **Technické údaje:**
 - Plocha: 15 m²
 - Vnější rozměry: 6055 × 2435 × 2890 mm
 - Světlá výška prostoru: 2500 mm



Obrázek 7 – Půdorys šatní buňka (převzato z [11])

Obrázek 8 – Pohled šatní buňka (převzato z [11])

- **4) Buňka kancelářská: 20stopý quality allrounder ELA**
 - Pro kancelářské prostory je navržena stejná buňka jako šatní



- **Dimenzování staveništních buněk 1. etapa Zemní práce**

- Průměrný počet pracovníků: 6

Šatny		
Minimální plocha šaten	7,5	m ²
Návrh počtu šatních buněk	1	ks
WC		
Sedadla	1	ks
Mušle	1	ks
Umývárna		
Počet umyvadel	1	ks
Počet sprchových koutů	1	ks

tab 1 – 1. Etapa zemní práce [zdroj: vlastní]

- **Návrh:**

- 1 x Šatní buňka
- 1 x Sanitární buňka
- 3 x Kancelářská buňka
- 1 x Krytý sklad

- **Dimenzování staveništních buněk 2. etapa Hrubá stavba**

- Průměrný počet pracovníků: 28

Šatny		
Minimální plocha šaten	35	m ²
Návrh počtu šatních buněk	3	ks
WC		
Sedadla	2	ks
Mušle	2	ks
Umývárna		
Počet umyvadel	2	ks
Počet sprchových koutů	2	ks

tab 2 – 2. Etapa hrubá stavba [zdroj: vlastní]

- **Návrh:**

- 3 x Šatní buňka
- 1 x Sanitární buňka
- 4 x Kancelářská buňka
- 1 x Krytý sklad



- **Dimenzování stavebních buněk 3. etapa Vnitřní práce a fasáda**
 - Průměrný počet pracovníků: 18

Šatny		
Minimální plocha šaten	22,5	m ²
Návrh počtu šatních buněk	2	ks
WC		
Sedadla	2	ks
Mušle	2	ks
Umývárna		
Počet umyvadel	2	ks
Počet sprchových koutů	1	ks

tab 3 – 3. Etapa vnitřní práce a fasáda [zdroj: vlastní]

- **Návrh:**
 - 2 x Šatní buňka
 - 1 x Sanitární buňka
 - 3 x Kancelářská buňka
 - 1 x Krytý skla

- **Dimenzování stavebních buněk 4. Terénní úpravy**
 - Průměrný počet pracovníků: 10

Šatny		
Minimální plocha šaten	12,5	m ²
Návrh počtu šatních buněk	2	ks
WC		
Sedadla	1	ks
Mušle	1	ks
Umývárna		
Počet umyvadel	1	ks
Počet sprchových koutů	1	ks

tab 4 – 4. Etapa terénní úpravy [zdroj: vlastní]

- **Návrh:**
 - 2 x Šatní buňka
 - 1 x Sanitární buňka
 - 2 x Kancelářská buňka
 - 1 x Krytý sklad



5.1.6. Výpočet spotřeby vody pro stavbu

- **Spotřeba pitné vody:**

- $Q_n = (P_n \times K_n) / (t \times 3600)$
- Q_n vteřinová spotřeba vody [l/s]
- P_n spotřeba vody [l] na den, směnu
- K_n koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu
- t doba odběru vody (pracovní směna 8 hodin)

Tabulka hodnoty P_n

Spotřeba pitné vody	Střední norma (l)
Ubytování dočasné bez kanalizace (1 pracovník)	25 - 40
Ubytování dočasné s kanalizací (1 pracovník)	55 - 100
Pracovníci na staveništi bez sprchování (1 pracovník)	30 - 50
Výdejna jídel (1 stravující se pracovník)	10 - 15
Příprava a výdejna jídel (1 stravující se pracovník)	35
Sprchy (1 pracovník)	45

Obrázek 9 – Tabulka hodnoty P_n pitná voda (převzato z [14])

Tabulka hodnoty koeficientu K_n

Spotřeba vody	k_n
Příprava stavebních hmot	1,60
Vlastní stavební práce	1,50
Pomocná výroba	1,25
Dopravní hospodářství	2,00
Hygiena a životní potřeby na stavbě	2,70

Obrázek 10 - Tabulka hodnoty K_n pitná voda (převzato z [14])

- Výpočet pro nejméně vytíženou etapu stavby Hrubá stavba:
 - $Q_n = 28 \cdot (40 + 45 \times 2,7) / (8 \times 3600) = 0,223 \text{ l/s}$



- **Spotřeba užitkové vody:**

- $Q_n = (P_n \times K_n) / (t \times 3600)$
- Q_n vteřinová spotřeba vody [l/s]
- P_n spotřeba vody [l] na den, směnu
- K_n koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu
- t doba odběru vody (pracovní směna 8 hodin)

Tabulka hodnoty P_n

Spotřeba užitkové vody	Střední norma (l)
Výroba čerstvého betonu a ošetřování mísících zařízení [m ³]	180 - 300
Zpracování čerstvého betonu, ošetřování betonových kcí [m ³]	100 - 250
Výroba malty a ošetřování mísících zařízení [m ³]	150 - 220
Zdění z cihel (bez vody pro maltu) [m ³]	200 - 250
Zdění z tvárnic (bez vody pro maltu) [m ³]	250 - 300
Příčky (bez vody pro maltu) [m ³]	15 - 30
Omítky (bez vody pro maltu) [m ³]	20 - 35
Mytí vozidel - nákladních (1 vozidlo)	1000 - 1500

Obrázek 11 – Tabulka hodnoty P_n užitná voda (převzato z [14])

Tabulka hodnoty koeficientu K_n

Spotřeba vody	k_n
Příprava stavebních hmot	1,60
Vlastní stavební práce	1,50
Pomocná výroba	1,25
Dopravní hospodářství	2,00
Hygiena a životní potřeby na stavbě	2,70

Obrázek 12 – Tabulka hodnoty K_n užitná voda (převzato z [14])

- Výpočet pro nejvíce vytíženou etapu stavby Hrubá stavba:

- Q_n zdění z cihel = $(54,23 \times 0,3) \times (225 \times 1,6) / (8 \times 3600) = 0,203$ l/s
- Q_n příčky = $(55,55 \times 0,125) \times (20 \times 1,6) / (8 \times 3600) = 0,086$ l/s
- Q_n mytí vozidel = $2 \times (1250 \times 2) / (8 \times 3600) = 0,174$ l/s



• **Spotřeba požární vody**

- $Q = V \times N$
- Q celkové množství požární vody [l/s]
- V potřeba požární vody [l/s]
- N součinitel
- Obestavěný prostor požárního úseku: nad 2000 do 20000 m³
- Požární zatížení střední: 15 – 30 kg/m²
 - $V = 10$ l/s
- Požárně rozdělující konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu = **Smíšené**
- Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku: II.
 - $N = 1,8$
- $Q = 10 \times 1,8 = 1,8$ l/s
- Hasičské vozidlo se bude napojovat na požární hydrant v ulici.

5.1.7. Výpočet zásobování staveniště elektrickou energií

- Všechny rozvody elektra budou vedeny v zemi v chrániče
 - $S = (K/\cos \mu) \times (\beta_1 \times \sum P_1 + \beta_2 \times \sum P_2 + \beta_3 \times \sum P_3)$ [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 účinník spotřebičů (0,5-0,8)
 - P_1 součet štítkových výkonů elektromotorů [kW]
 - P_2 součet výkonů venkovního osvětlení [kW]
 - P_3 součet výkonů vnitřního osvětlení a topidel [kW]

Součinitel	Název	Množství	Příkon [kW]	Celkový příkon [kW]
P1	Věžový jeřáb	1	21	26,2
	Bubnová míchačka	2	4,5	9
	Ponorný vibrátor	1	2,3	2,3
	Stavební výtah	2	6,5	13
	Ruční nářadí	4	2,5	10
	Omítací stroj	1	4,5	4,5
				$\sum P_1 = 65$ kW
P2	Osvětlení venkovní	3	0,5	1,5
				$\sum P_2 = 1,5$ kW

tab 5 – Tabulka hodnot P1, P2 [zdroj: vlastní]

Součinitel	Název	Plocha [m ²]	Měrný výkon [W]	Σ Měrný výkon [kW]
P3	Kanceláře	60	20	1,2
	Sanitární, Šatny	60	10	0,6
	Sklady	15	3	0,045
				Σ P3=1,845

tab 6 – Tabulka hodnot P3 [zdroj: vlastní]

- $S = 1,1/0,6 * (0,7 * 65 + 1,0 * 1,5 + 0,8 * 1,845) = 88,87 \text{ kW}$
- Na stavbu je navržen transformátor o výkonu **90 kW**
- Podružné rozvaděče jsou umístěny u jeřábu a stavebních výtahů

5.1.8. Zdvihací prostředky

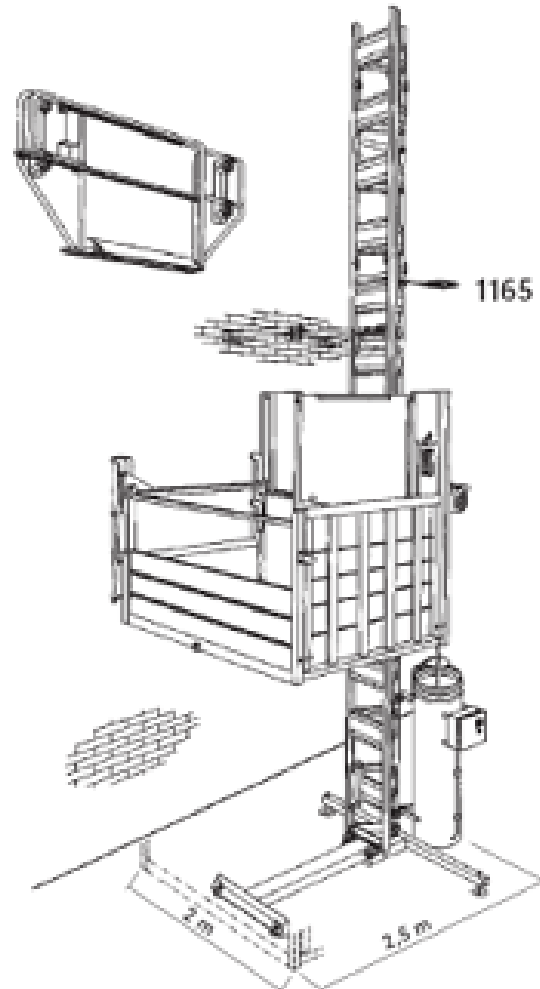
- **Věžový jeřáb**
- Kritické břemeno:
 - Panely spiroll = $1,2\text{m} * 4,8\text{m} * 331 \text{ kg/m}^2 = 1906,5 \text{ kg}$
 - Paleta tvárnic Porotherm 30 Profi = 1220 kg
 - Bádie na beton 1016L.8 = 1350 kg
 - Návrhová hmotnost = $1906,5 * 0,85 = 2242,94 \text{ kg}$
- Navrhuji jeřáb **Liebherr 50 k samostavitelný** s délkou výložníku 30 m a výškou 25,5 m.
- Nosnost jeřábu na 24 m je **2300 kg > 2242.94 kg == > Vyhoví**
- Jeřáb je ve vlastnictví stavební firmy.

Auslegerlänge Length of jib Longueur de flèche m	max. kg m/kg	m/kg											
		20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	
40,0	3,3-20,8 2300	2300	2270	2140	2030	1920	1830	1740	1660	1580	1520	1450	
35,0	3,3-22,8 2300	2300	2300	2300	2270	2160	2050	1960	1870	1790	1710	1650	
30,0	3,3-24,0 2300	2300	2300	2300	2300	2300	2190	2090	1990	1900	1830	1750	

Obrázek 13 – Únosnost zdvihacího prostředku (převzato z [15])

- **Stavební výtah**

- Na stavbě budou využity 2 stavební výtahy GEDA 500ZP pro přepravu materiálu, popřípadě osob.



Obrázek 15 – stavební výtah Geda 500ZP(převzato z [2])

5.1.9. Odpadové hospodářství

- Odpad bude tříděn do jednotlivých kontejnerů na odpad. Bude se jednat o běžný stavební odpad obalové materiály, odřezky a z používání nástrojů. Tento odpad bude odvážen na skládky a bude recyklován specializovanou firmou.
- Bude také potřeba zajistit, aby nedošlo k znečištění nebo úniku odpadů do okolí stavby. Veškeré nebezpečné odpady je nutné před odvozem ohlásit.
- Jímko se bude vyvážet každý měsíc nebo dle potřeb za pomoci fekálního vozidla na příslušnou skládku.



- Výpis všech druhů odpadu a jejich kategorie se nahází v tabulce níže.
 - **N** – nebezpečný opad
 - **O** – Ostatní odpady

Kód a druh odpadu	Název odpadu	Kategorie
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 04 10	Netoxická odpadní lepidla a těsnící materiály	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 11	Kabely	O
20 01 13	Rozpouštědla	N

tab 7 – Tabulka odpadového hospodářství [zdroj: vlastní]

5.1.10. Vliv na životní prostředí

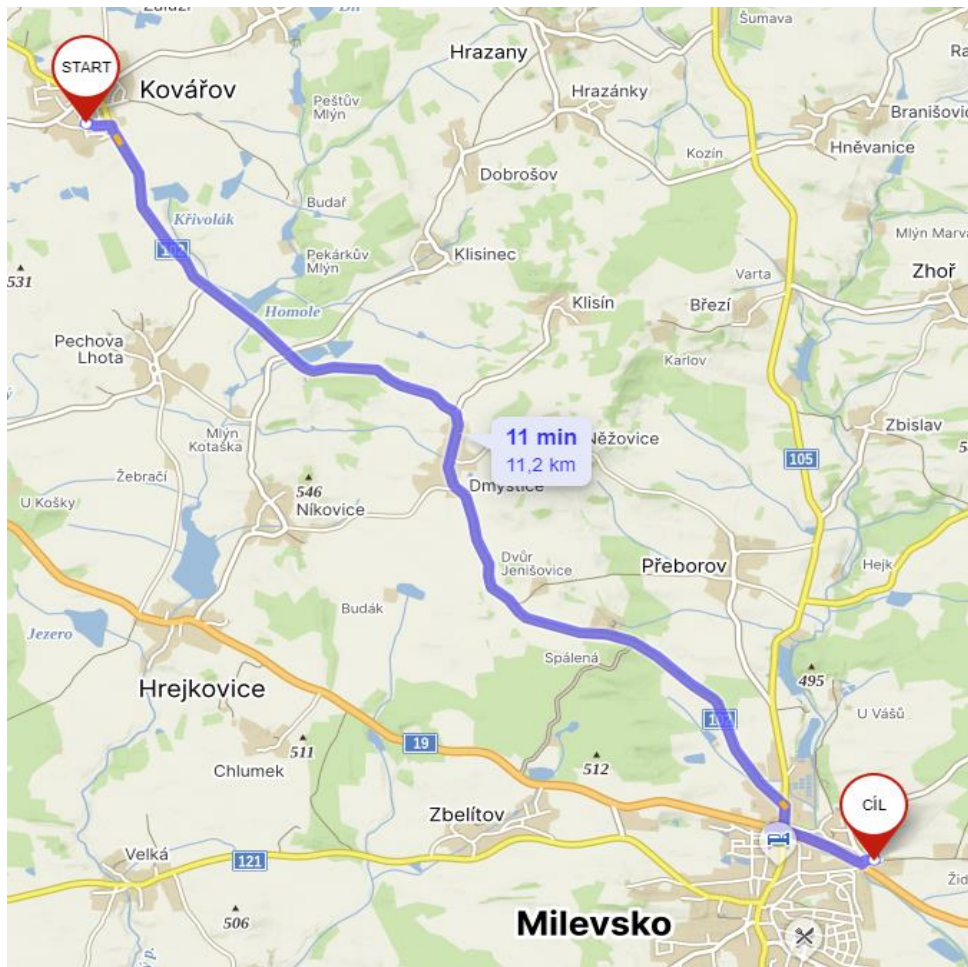
- Stavbou zařízení staveniště nedojde k narušení podmínek pro ochranu životního prostředí. Nedojde poměrně k žádné prašnosti, zápachu od stavebních procesů. Prašnost bude v případě zemních prací omezena kropením. Znečištěním vozovky bude zamezeno pomocí mycího boxu. Stavbou nebudou dotčeny žádné vodní zdroje. Na stavbu se nepožadují žádná zvláštní opatření pro ochranu životního prostředí.

5.1.11. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

- Vlastní realizací stavby ani jejím následným využitím nedojde ke zhoršení životního prostředí z hlediska zákona č. 17/1992 Sb. O životním prostředí a zákona č.114/92 Sb. O ochraně přírody a krajiny. Stavba je umístěna v intravilánu města. Stavbou bude negativně krátkodobě ovlivněna situace v okolí stavby. Technika bude v bezvadném technickém stavu (opatření proti úkapům ropných látek) a bude vypracován havarijní plán pro případ úniku nebezpečných látek (zejména ropných), včetně umístění a zabezpečení těchto látek nutných pro okamžitou aplikaci na stavbě.

5.1.12. Dodávka materiálu na stavbu

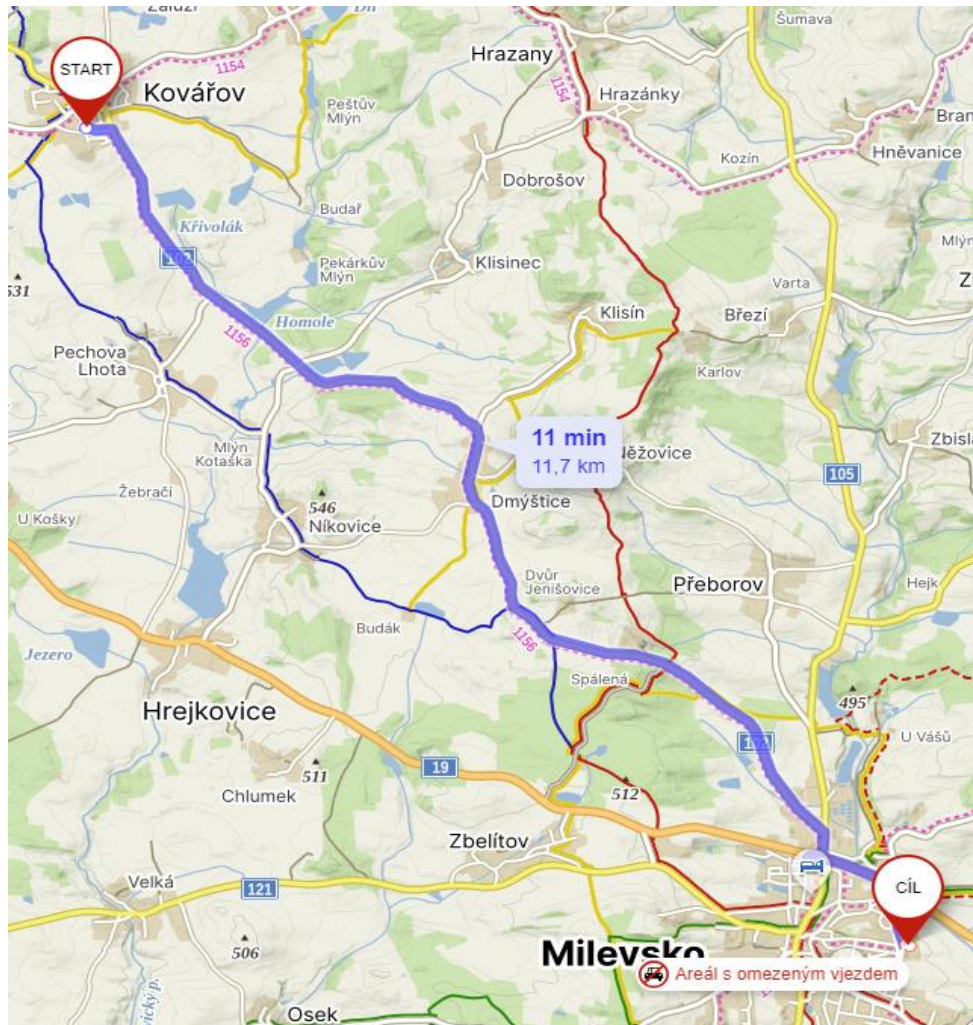
- **Beton:**
 - Beton bude dodáván z betonárky Českomoravský beton u Milevka vzdálený 11,2 km od stavby za pomoci autodomýhávače o objemu 9 m³. Cesta by měla trvat v průměru 11 minut.



Obrázek 16 – Trasa k betonárce (zdroj: vlastní zpracování převzato z [9])

- **Zdivo:**

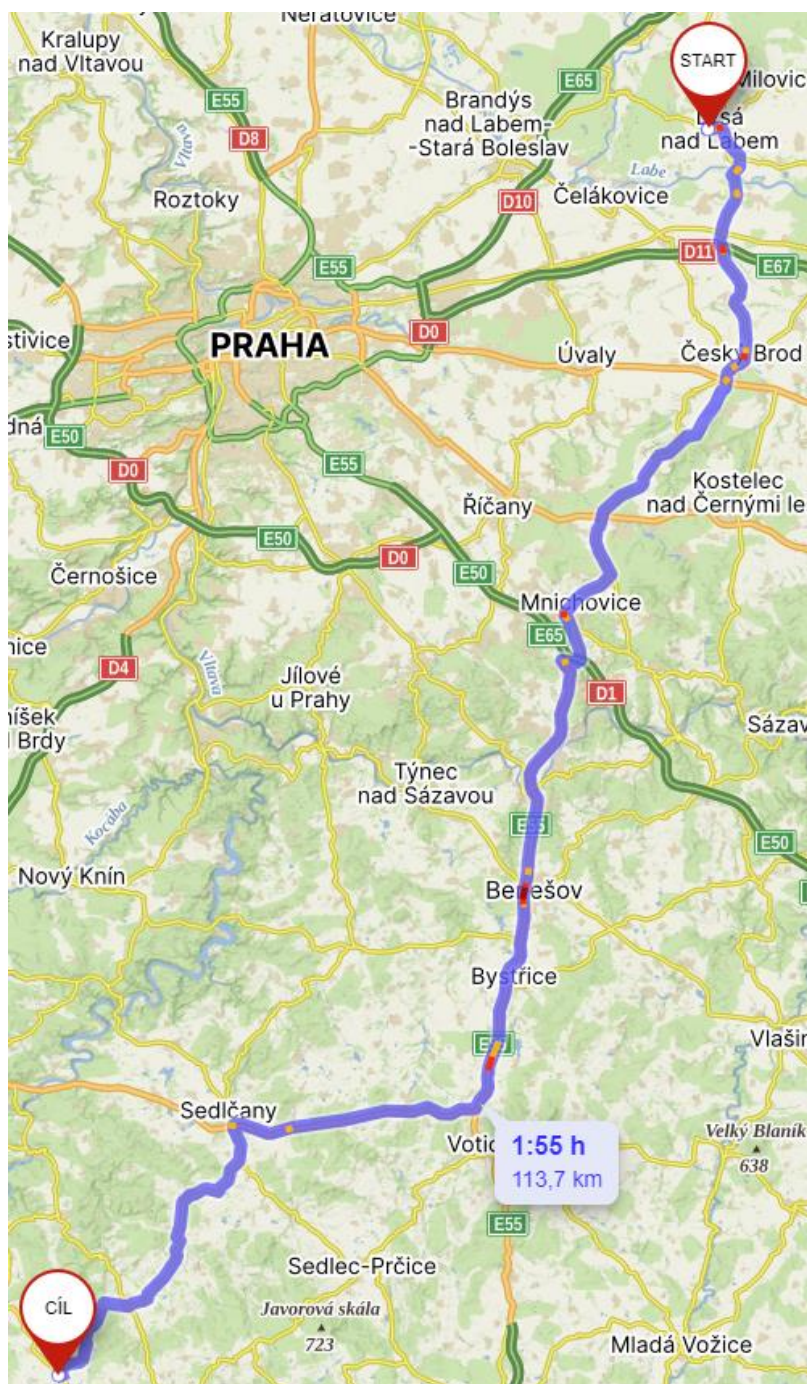
- Zdivo bude dodáváno z stavebnin PRO-DOMA Milevsko Dukelská 197 které se od stavby nacházejí 11,7 km. Materiál se na stavbu bude dopravovat za pomoci nákladní aut Tatra PHOENIX. Všechno zdivo se bude na stavbu dodávat průběžně dle potřeby. Materiál bude dodáván na Euro paletách a složen na příslušnou skládku.



Obrázek 17 – Trasa k stavebninám PRO-DOMA (zdroj: vlastní zpracování převzato z [9])

- **Panely Spiroll:**

- Panely Spiroll bude dodávat firma Hans z výrobního závodu z Lisé nad Labem vzdálený 113,7 km od stavby.



Obrázek 18 - Trasa k skladům firmy Hans (zdroj: vlastní zpracování převzato z [9])

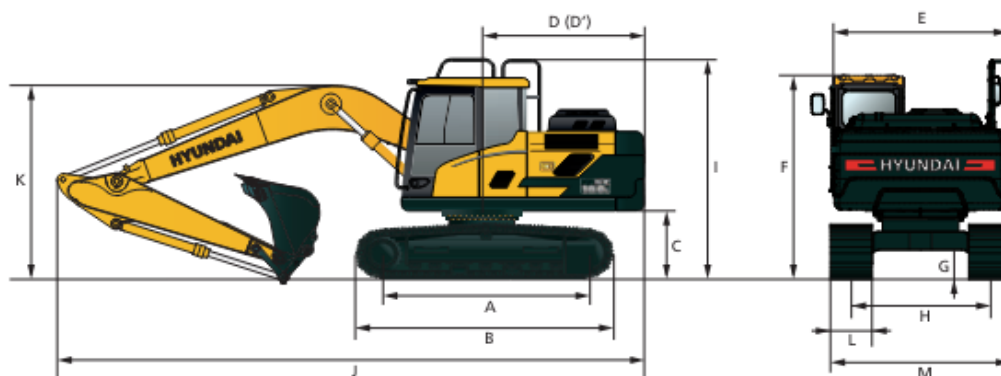
5.1.13. Využitá mechanizace na stavbě

- **Rypadlo:**

- Na stavbě bude využito pásové rypadlo HX160 L o objemu lopaty 0,7 m³ a hmotností 18 t. Rypadlo bude využito pro hloubení stavební jámy a výkop pasů. Pro hloubení pasů se bude měnit lopata s příslušnými šířkami.
- Rypadlo je ve vlastnictví stavební firmy.

ROZMERY HX160 L

5,1 m (16' 9") Výložník a 2,2 m (7' 3"); 2,6 m (8' 6") & 3,1 m (10' 2") Rameno.



Jednotka: mm

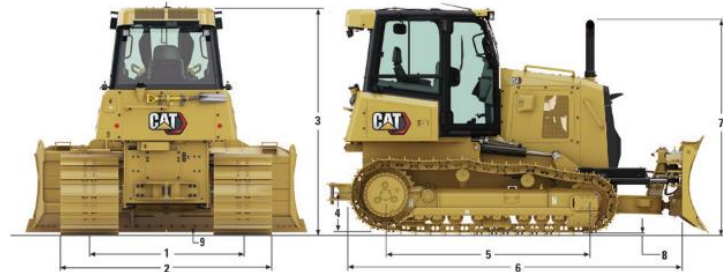
A	Rázvor	3170 (10' 5")
B	Celková délka pásu	3926 (12' 11")
C	Svetlá výška protizávažia	1055 (3' 6")
D	Koncový polomer otáčania	2480 (8' 2")
D'	Dĺžka na zadnom konci	2480 (8' 2")
E	Celková šírka s nadstavbou	2475 (8' 1")
F	Celková výška kabíny	2980 (9' 9")
G	Min. svetlá výška	460 (1' 6")
H	Rozchod pásov	1990 (6' 6")
I	Celková výška ochranných nosníkov	3220 (10' 6")

	Dĺžka výložníka	5100 (16' 9")		
	Dĺžka ramena	2200 (7' 3")	2600 (8' 6")	3100 (10' 2")
J	Celková dĺžka	8660 (28' 5")	8650 (28' 5")	8650 (28' 5")
K	Celková výška výložníka	3010 (9' 11")	2990 (9' 10")	3150 (10' 4")
L	Šírka čláňkov pásu	500 (20")	600 (24")	700 (28")
M	Celková šírka	2490 (8' 2")	2590 (8' 6")	2690 (8' 10")

Obrázek 19 – Technické parametry rypadla (převzato z [13])

• **Dozer:**

- Na stavbě bude využito pásový dozer CAT D4 o objemu radlice 3,5 m³. Dozer bude využit pro skrývku ornice a její přemístění.
- Dozer je ve vlastnictví stavební firmy.

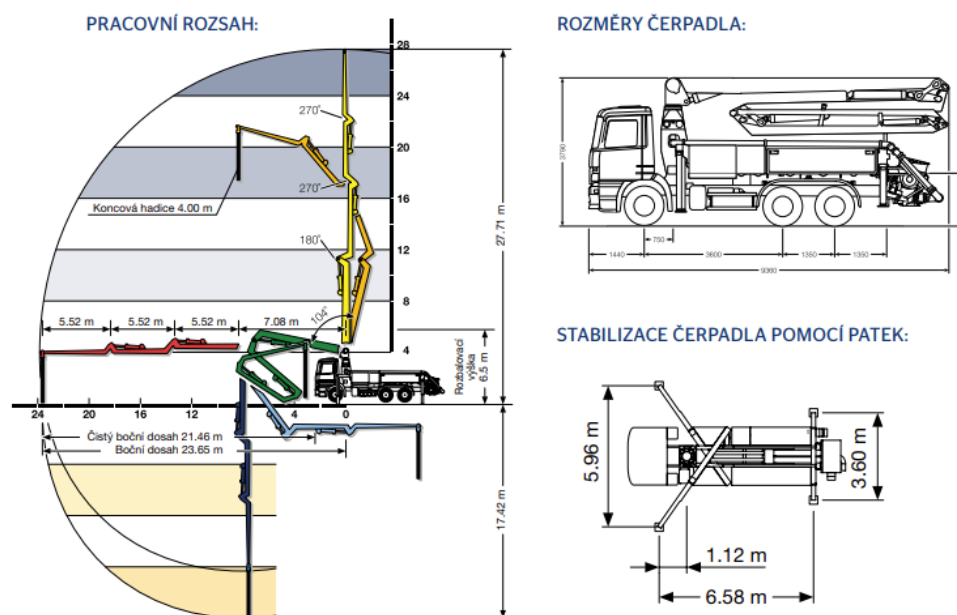


Tractor Dimensions		D4		D4 LGP	
1	Track Gauge	1770 mm	70 in	2000 mm	79 in
2	Width of Tractor				
With the Following Attachments:					
	Standard Shoes without Blade	2330 mm	92 in	2760 mm	109 in
	Standard Shoes with VPAT Blade Angled 25°	2896 mm	114 in	3337 mm	131 in
	Standard Shoes with Foldable Blade in Transport Position	2364 mm	93 in	2850 mm	112 in
3	Machine Height from Tip of Grouser (ROPS cab)	2965 mm	117 in	2965 mm	117 in
4	Drawbar Height (center of clevis)				
	From Ground Face of Shoes	517 mm	20 in	517 mm	20 in
5	Length of Track on Ground	2645 mm	104 in	2645 mm	104 in
6	Length of Basic Tractor (with C-frame/drawbar)	4618 mm	182 in	4618 mm	182 in
With the Following Attachments, Add to Basic Tractor Length:					
	Ripper	815 mm	32 in	815 mm	32 in
	PA50 Winch	354 mm	14 in	354 mm	14 in
	VPAT Blade, Straight	382 mm	15 in	382 mm	15 in
	VPAT Blade, Angled 25° (standard and foldable)	1012 mm	40 in	1012 mm	40 in

Obrázek 20 - Technické parametry dozeru (převzato z [16])

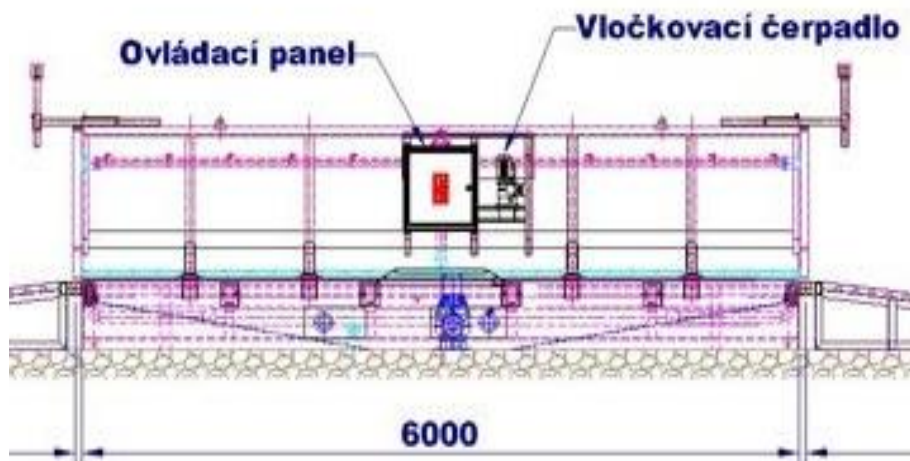
• **Čerpadlo:**

- Na stavbě bude využito mobilní čerpadlo na beton s vyložením od 23,65 m. Čerpadlo bude využito pro betonáž pasů a podkladní desky.



Obrázek 21 - Technické parametry čerpadla (převzato z [17])

- **Autodomíhávač :**
 - Na stavbě bude využit autodomíhávač Mercedes ACTROS o objemu bubnu 9 m³.
- **Mycí box:**
 - Na stavbě bude využit mycí box s retenční nádrží pro očištění stavební techniky před vjezdem na komunikaci. Mycí box bude polozapuštěný do zeminy aby se nemuseli osazovat nájezdy.



Obrázek 22 - Technické parametry mycího boxu (převzato z [3])



Seznam zdrojů

- [1] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. In: *Zákony pro lidi* [online]. Praha: AION CZ, 2007. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>.
- [2] SVP - půjčovna s.r.o. Online. Sloupové výtahy GEDA 500 Z/ZP. 2024. Dostupné z: <http://www.stavebni-vytahy.cz/sloupove-vytahy-geda-500z-zp.html>. [cit. 2024-05-16].
- [3] RepusROK s.r.o. Online. PRŮJEZDNÉ MYCÍ RAMPY. 2024. Dostupné z: <https://repus.cz/o-spolecnosti-repusrok/produkty-a-sluzby/myti-stavebni-techniky/prujezdne-myci-rampy/#>. [cit. 2024-05-16].
- [4] Bauzaunex Group. Online. Mobilní stavební plný plot 2 Zinek. 2024. Dostupné z: <https://bauzaunex.cz/mobilni-oploceni-plne/stavebni-mobilni-plny-plot-plechovy-prodej-pronajem/>. [cit. 2024-05-16].
- [5] PANKREA. Online. OB1 OBYTNÁ BUŇKA. 2024. Dostupné z: https://www.contpro.eu/ob1---obytna-bunka_82. [cit. 2024-05-16].
- [6] ČESKOMORAVSKÝ BETON. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.transportbeton.cz/ceskomoravsky-beton-a-s/betonarna-milevsko.html>. [cit. 2024-05-16].
- [7] PRO-DOMA. Online. Stavebniny Milevsko, Dukelská. 2024. Dostupné z: <https://www.pro-doma.cz/stavebniny-milevsko>. [cit. 2024-05-16].
- [8] H.A.N.S. stavby. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.hans.cz/>. [cit. 2024-05-16].
- [9] Mapy.cz. Online. 2024. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.6252330&y=49.8022514&z=8>. [cit. 2024-05-16].
- [10] ELA Container GmbH. Online. Sanitární kontejner. 2024. Dostupné z: <https://www.ela-container.cz/sortiment-kontejneru/sanitarni-kontejnery>. [cit. 2024-05-16].
- [11] ELA Container GmbH. Online. Kvalitní univerzální kontejner. 2024. Dostupné z: <https://www.ela-container.cz/sortiment-kontejneru/kvalitni-univerzalni-kontejnery>. [cit. 2024-05-16].
- [12] ELA Container GmbH. Online. Skladový kontejner. 2024. Dostupné z: <https://www.ela-container.cz/sortiment-kontejneru/skladove-kontejnery>. [cit. 2024-05-16].
- [13] HD HYUNDAI. Online. PÁSOVÉ RYPADLO HX 160AL. 2024. Dostupné z: <https://www.hyundai-stavebnistroje.cz/stroje/pasova-rypadla/pasove-rypadlo-hx-160/>. [cit. 2024-05-16].
- [14] Zásobování stavenišť vodou. Online. Střední průmyslová škola stavební České Budějovice. Dostupné z: https://www.stavarna.com/download2/633_2604_cs_23_spr_zasobovani_staveniste_vodou.pdf. [cit. 2024-05-16].



- [15] Turmdrehkran 50 K. Online. Liebherr. 2024. Dostupné z: <https://www.jvsjeraby.cz/root/obsah/pronajem/dokumenty/liebherr-50-k-samostavitelny%CC%81.pdf>. [cit. 2024-05-16].
- [16] D4 Track-Type Tractor. Online. CAT. 2024. Dostupné z: https://www.zeppelin.cz/fileadmin/helios_files/PDF/Cat/Pasove_dozery_11_az_100_tun/D4-15A_AEHQ8260-00_Product_Brochure.pdf. [cit. 2024-05-16].
- [17] Katalog čerpadel CEMEX. Online. CEMEX. 2024. Dostupné z: <https://www.cemex.cz/documents/46856796/46979643/Katalog-cerpadel-CEMEX.pdf/b9f3fdf2-2bc1-2796-e0d1-a94f09e55b91>. [cit. 2024-05-16].
- [18] Vyhláška č. 8/2021 Sb. Vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů). In: *Zákony pro lidi [online]*. Praha: AION CS, 2021. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-8>. [cit. 2024-05-16].
- [19] Zákon č. 17/1992 Sb. Zákon o životním prostředí. In: *Zákony pro lidi [online]*. Praha: AION CS, 1992. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-17>. [cit. 2024-05-16].
- [20] Zákon č. 114/1992 Sb. Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny. In: *Zákony pro lidi [online]*. 1992 [cit. 2024-05-19]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114>



Seznam obrázku

Obrázek 1 – Oplocení staveniště (převzato z [4])	5
Obrázek 2 – Krytý sklad (převzato z [12]).....	6
Obrázek 3 - Půdorys vrátnice (převzato z [5]).....	7
Obrázek 4 – Vrátnice pohled (převzato z [5])	7
Obrázek 5 - Půdorys sanit. buňka (převzato z [11])	8
Obrázek 6 - Pohled sanit. buňka (převzato z [11])	8
Obrázek 7 – Půdorys šatní buňka (převzato z [11])	8
Obrázek 8 – Pohled šatní buňka (převzato z [11])	8
Obrázek 9 – Tabulka hodnoty Pn pitná voda (převzato z [14]).....	11
Obrázek 10 - Tabulka hodnoty Kn pitná voda (převzato z [14]).....	11
Obrázek 11 – Tabulka hodnoty Pn užitná voda (převzato z [14])	12
Obrázek 12 – Tabulka hodnoty Kn užitná voda (převzato z [14])	12
Obrázek 13 – Únosnost zdvihacího prostředku (převzato z [15]).....	14
Obrázek 14 – Náskres zdvihacího prostředku (převzato z [15])	15
Obrázek 15 – stavební výtah Geda 500ZP(převzato z [2])	16
Obrázek 16 – Trasa k betonárce (zdroj: vlastní zpracování převzato z [9])	18
Obrázek 17 – Trasa k stavebninám PRO-DOMA (zdroj: vlastní zpracování převzato z [9])	19
Obrázek 18 - Trasa k skladům firmy Hans (zdroj: vlastní zpracování převzato z [9]).....	20
Obrázek 19 – Technické parametry rypadla (převzato z [13])	21
Obrázek 20 - Technické parametry dozeru (převzato z [16]).....	22
Obrázek 21 - Technické parametry čerpadla (převzato z [17]).....	22
Obrázek 22 - Technické parametry mycího boxu (převzato z [3])	23



Seznam tabulek

tab 1 – 1. Etapa zemní práce [zdroj: vlastní]	9
tab 2 – 2. Etapa hrubá stavba [zdroj: vlastní]	9
tab 3 – 3. Etapa vnitřní práce a fasáda [zdroj: vlastní]	10
tab 4 – 4. Etapa terénní úpravy [zdroj: vlastní]	10
tab 5 – Tabulka hodnot P1, P2 [zdroj: vlastní]	13
tab 6 – Tabulka hodnot P3 [zdroj: vlastní]	14
tab 7 – Tabulka odpadového hospodářství [zdroj: vlastní]	17



**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
BYTOVÝ DŮM KOVÁŘOV
5.2. ETAPY VÝSTAVBY**

2024

DANIEL HEJDA

**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:
ING. MÁRIA PÁROVÁ, PHD.**

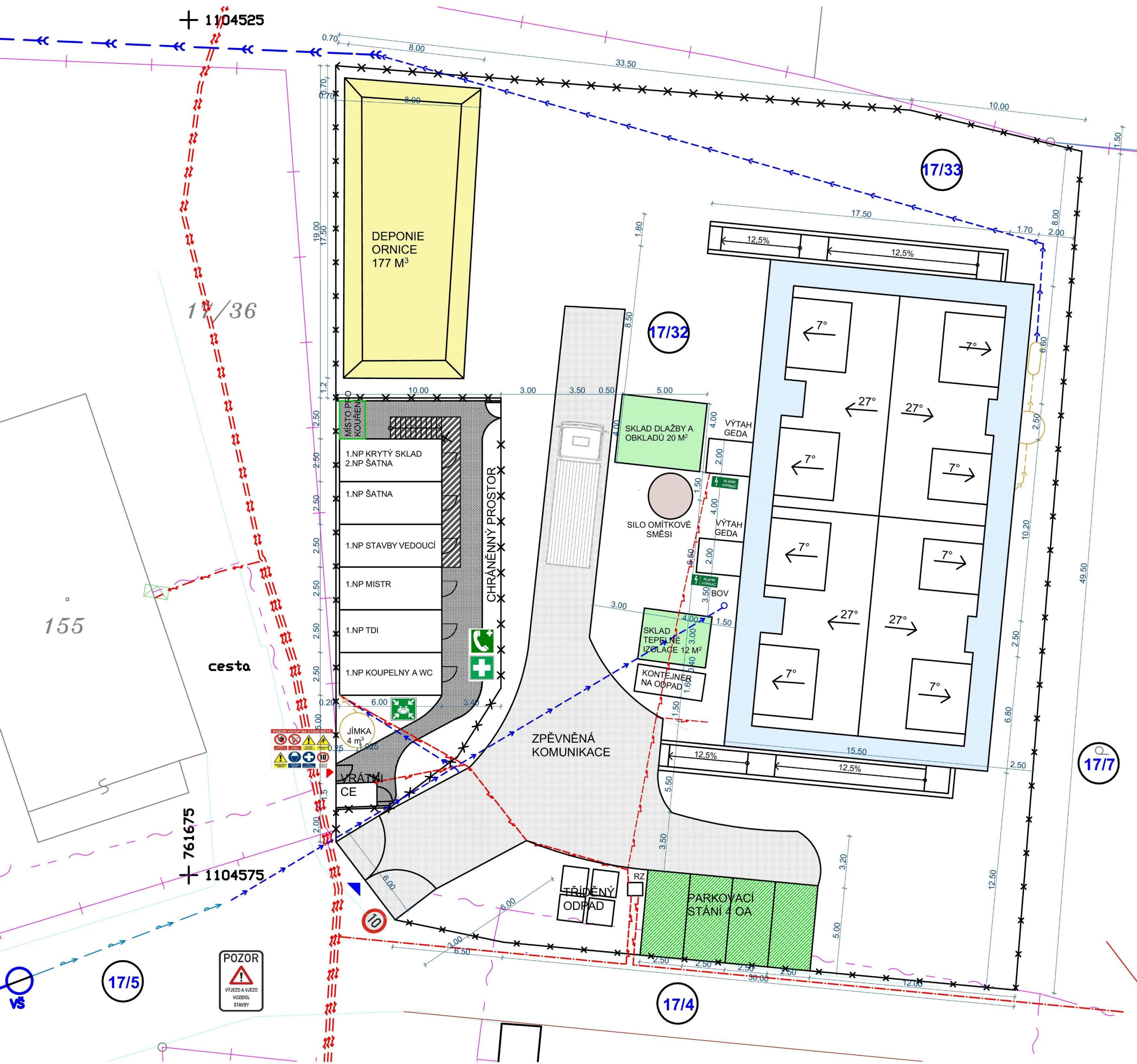
Obsah

5.2.1. Etapa zemní práce

5.2.2. Etapa hrubá stavba

5.2.3. Etapa vnitřní práce, fasáda

5.2.4. Terénní úpravy



LEGENDA

- HRANICE ŘEŠENÉ ČÁSTI
- HRANICE POZEMKU
- STÁVAJÍCÍ - SÍTĚ**
- VODOVODNÍ ŘÁD
- KANALIZACE
- SDĚLOVACÍ KABELY

NOVÉ - SÍTĚ, PŘÍPOJKY

- NOVÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA Pe40
- NAVRTÁVKA NA ŘÁD LI100
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA MEZI VŠ A BD Pe40
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE - PO POZEMKU PVC - KG125,160
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE - K ČOV PVC - KG 160
- VÝTLAČNÉ POTRUBÍ PŘEČIŠTĚNÉ VODY
- ELEKTRICKÝ VEDENÍ
- VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ

LEGENDA STAVENIŠTĚ

- OPLOČEN STAVENIŠTĚ (2M)
- STAVENIŠTNÍ OSVÍCENÍ
- STAVENIŠTNÍ VSTUP
- STAVENIŠTNÍ VJEZD
- JÍMKA 4 m³ PVC
- REVIZNÍ KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- ČIŠTÍRNA ODPADNÍCH VOD
- ELEKTRO ROZVADĚČ
- BOV BOD ODBĚRU VODY

POUŽITÉ BEZ ZNAČKY

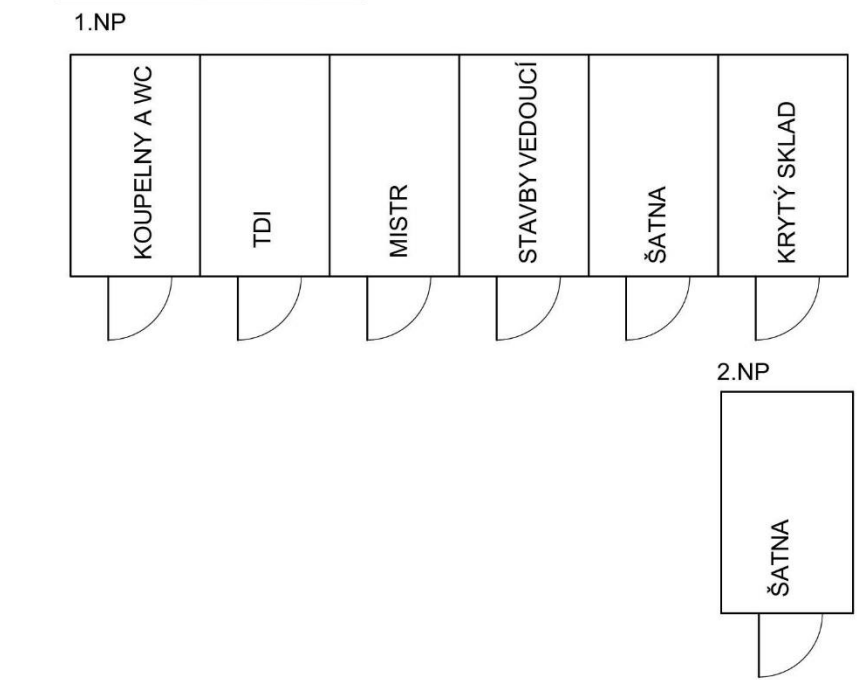


LEGENDA PLOCH

- SKLÁDKY ZEMIN
- SKLÁDKY MATERIÁLŮ
- PLOCHA ZPEVNĚNÁ ŠTĚRKEM 8/16
- PLOCHA ZPEVNĚNÁ RECYKLÁTEM
- PARKOVACÍ STÁNÍ
- LEŠENÍ
- SCHODIŠTĚ A PROMENÁDA



DETAIL BUNKOVIŠTĚ



Zpracoval: Daniel Hejda	Konzultant: Ing. Mária Párová, PhD.	Školní rok: 2023/24	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: Bakalářská práce			Datum: 5/2024
Část: 5. Zařízení staveniště			Měřítko: 1:200
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ VNITŘNÍ PRÁCE FASÁDA			Formát: A2



LEGENDA

- HRANICE ŘEŠENÉ ČÁSTI
- HRANICE POZEMKU

STÁVAJÍCÍ - SÍŤ

- VODOVODNÍ ŘÁD
- KANALIZACE
- SDĚLOVACÍ KABELY

NOVÉ - SÍŤ, PŘÍPOJKY

- NOVÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA Pe40
- NAVRTÁVKA NA RÁD LI100
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA MEZI VŠ A BD Pe40
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE - PO POZEMKU PVC - KG125,160
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE - K ČOV PVC - KG 160
- VÝTLAČNÉ POTRUBÍ PŘEČIŠTĚNÉ VODY
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ

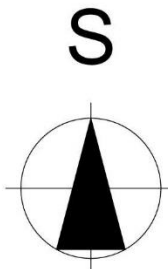
LEGENDA STAVENIŠTĚ

- JÍMKA 4 m³ PVC
- RŠsk REVIZNÍ KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- ČOV ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD
- RZ ELEKTRO ROZVADĚČ

LEGENDA PLOCH

- ZÁMKOVÁ DLAŽBA
- ASFALTOVÁ VOZOVKA
- ZATRAVNĚNÝ PROSTOR

DETAIL BUNKOVIŠTĚ



Zpracoval: Daniel Hejda	Konzultant: Ing. Mária Párová, PhD.	Školní rok: 2023/24	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: Bakalářská práce			Datum: 5/2024
Část: 5. Zařízení staveniště			Měřítko: 1:200
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ TERÉNNÍ ÚPRAVY			Formát: A2