



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

BYTOVÝ DŮM HLINIŠTĚ, STAVEBNĚTECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ HRUBÉ SPODNÍ STAVBY

RESIDENTIAL HOUSE HLINIŠTĚ, CONSTRUCTION-TECHNOLOGICAL SOLUTION OF ROUGH
SUBSTRUCTURE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

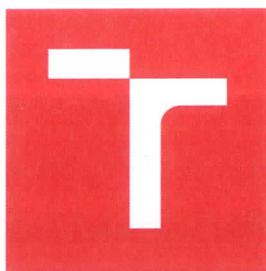
Petr Divácký

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2017



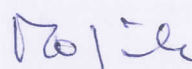
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

| | |
|-------------------------|---|
| STUDIJNÍ PROGRAM | B3607 Stavební inženýrství |
| TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU | Bakalářský studijní program s prezenční formou studia |
| STUDIJNÍ OBOR | 3608R001 Pozemní stavby |
| PRACOVNÍŠTĚ | Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb |

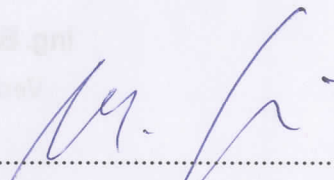
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

| | |
|--------------------------|---|
| STUDENT | Petr Divácký |
| NÁZEV | Bytový dům Hliniště, stavebnětechnologické řešení hrubé spodní stavby |
| VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE | Ing. Barbora Kovářová, Ph.D. |
| DATUM ZADÁNÍ | 30. 11. 2016 |
| DATUM ODEVZDÁNÍ | 26. 5. 2017 |

V Brně dne 30. 11. 2016


.....
doc. Ing. Vít Motyčka, CSc.
Vedoucí ústavu




.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

- LÍZAL, P.: Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9
- MOTYČKA, V.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2
- JARSKÝ, Č., MUSIL, F.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3
- HENKOVÁ, S.: BW056- Stavební stroje, studijní opora, Brno 2014
- BIELY, B.: BW005- Realizace staveb, studijní opora, Brno 2007
- ŠLANHOF, J.: BW052- Automatizace stavebně technologického projektování, studijní opora, Brno 2009
- DOČKAL, K.: BW054- Management kvality staveb, studijní opora, Brno 2010
- MUSIL, F, TUZA, K.: Ateliérová tvorba, stavebně technologické projektování, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0335-7
- KOČÍ, B.: Technologie pozemních staveb I-TSP, CERM Brno 1997, ISBN 80-214-0354-3
- ZAPLETAL, I.: Technologia staveb-dokončovací práce 1,2,3 STU Bratislava, ISBN 80-227-1693-6, ISBN 80-227-2084-4, ISBN 80-227-2484-X

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Bakalářská práce bude obsahovat:

- textovou část zpracovanou na PC ve formátu A4,
- výkresovou část označenou jednotným popisovým polem v pravém dolním rohu, zpracovanou s využitím vhodného grafického software.

Vypracovaná bakalářská práce bude odevzdána v jednotných složkách formátu A4.

Student práci odevzdá 1x v písemné podobě a 1x v elektronické podobě.

Bakalářská práce bude odevzdána v rozsahu a úpravě dle platné směrnice rektora a dle platné směrnice děkana Fakulty stavební na VUT v Brně.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



.....
Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce

PŘÍLOHA K ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
Řešení vybrané technologické etapy na zadaném objektu

Student: Petr Divácký

Téma bakalářské práce: Bytový dům Hliniště, stavebnětechnologické řešení hrubé spodní stavby

Pro zadanou technologickou etapu stavby vypracujte vybrané části stavebně-technologického projektu v tomto rozsahu:

1. Technická zpráva řešeného objektu se zaměřením na popis stavebně technologické etapy
2. Situace stavby (stavební, nikoliv technologická) se širšími vztahy dopravních tras
3. Výkaz výměr
4. Technologický předpis pro provedení zemních prací a základové konstrukce
5. Řešení organizace výstavby, včetně výkresu ZS a technické zprávy pro ZS
6. Časový plán
7. Katalog použitých strojů a mechanismů
8. Kvalitativní požadavky – kontrolní a zkušební plán pro činnosti, na které je vypracován technologický předpis
9. Bezpečnost práce řešené technologické etapy
10. Jiné zadání: bilance nasazení pracovníků, rozpočet, schémata pojezdu strojních sestav při provádění zemních prací, výkres výkopů

Podklady – část převzaté projektové dokumentace a potvrzený souhlas projektanta k využití projektu pro účely zpracování bakalářské práce.

V Brně dne 6.2.2017.


Vedoucí práce: Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

SOUHLAS S POSKYTNUTÍM PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
PRO STUDIJNÍ ÚČELY

Jméno a adresa organizace nebo oprávněné fyzické osoby, která zapůjčuje projektovou dokumentaci:

BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o.
Karlov 169/88
Velké Meziříčí, 594 01

Udělujeme souhlas s využitím zapůjčené projektové dokumentace ke stavbě s názvem:

Bytové domy Hliniště


Studentovi,

Jméno a příjmení: Petr Divácký
Datum narození: 23.6.1994
Bydliště: Velké Draha 211, 696 35 Dambořice
který je studentem studijního oboru: 3608R001 Pozemní stavby

na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě stavební, Ústavu technologie, mechanizace a řízení staveb, Veveří 331/95, Brno 602 00.

Zapůjčená projektová dokumentace bude využita výlučně pro studijní účely, a to jako podklad pro vypracování vysokoškolské kvalifikační práce v akademickém roce 2016/2017.

V Brně dne 7.12.2016


BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o.
Karlov 169/88
594 01 Velké Meziříčí
DIČ: CZ25317873
-196-

podpis oprávněné osoby

razítko

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce je zaměřena na stavebně-technologické řešení hrubé spodní stavby bytového domu Hliniště ve Velkém Meziříčí. Dům je složen ze dvou samostatných, stavebních objektů, postavených vedle sebe a zasazených do jižně svažitého terénu. Stavba je založena na základových patkách a pasech, které přenáší zatížení od vrchní stavby tvořené z montovaného skeletu, vyplněného keramickým zdivem. Poslední 5. nadzemní podlaží je realizováno jako obytné podkroví, zastřešené dřevěným krovem se sedlovou střechou a plechovou, profilovanou krytinou.

Hlavními kapitolami této práce jsou technologické předpisy pro provádění zemních prací a základových konstrukcí, ke kterým jsou zpracovány i kontrolní a zkušební plány. Dále jsou k těmto činnostem navrženy strojní sestavy, naznačen jejich schematický pojezd po staveništi, výkres výkopů, výkres zařízení staveniště, položkový rozpočet, časový plán a další přílohy.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, montovaný skelet, základové patky, základové pasy, suterén, podkroví, sedlová střecha, hrubá spodní stavba, technologický předpis, kontrolní a zkušební plán, bezpečnost práce, strojní sestava, pojezd strojní sestavy, zařízení staveniště, časový plán, položkový rozpočet.

ABSTRACT

This bachelor thesis is focused on the construction and technological solution of the rough substructure of the Hlinišťe apartment building in Velké Meziříčí. The house is composed of two separate building structures, built next to each other and set in the south sloping terrain. The construction is based on foundation feet and passports that carry the load from a top structure made of a prefabricated skeleton filled with ceramic masonry. The last 5th floor is realized as a residential attic, covered with a wooden roof with a saddle roof and sheet metal, profiled cover.

The main chapters of this work are the technological regulations for the execution of earthworks and foundation structures, which are also processed by control and testing plans. In addition, the machine assemblies are designed for these activities, their schematic travel along the construction site, the excavation drawing, the building site layout, the budget item, the timetable and other attachments.

KEYWORDS

Residential house, prefabricated skeleton, foundation beams, foundation passages, basement, attic, saddle roof, rough basement, technological regulation, control and test plan, work safety, machine assembly, machine stroke, construction equipment, time schedule, item budget

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Petr Divácký *Bytový dům Hliniště, stavebnětechnologické řešení hrubé spodní stavby*. Brno, 2017. 121 s., 10 příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 19. 5. 2017

Petr Divácký
autor práce

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 19. 5. 2017

Petr Divácký
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto způsobem bych rád poděkoval mojí vedoucí bakalářské práce, paní Ing. Barboře Kovářové, Ph.D., za ochotu, odborné vedení a cenné rady, které mi poskytovala během konzultací.

Také bych chtěl poděkovat firmě BUILDINGcentrum-HSV, s.r.o., především Ing. Karlu Věžníkovi, za poskytnutí projektové dokumentace, bez které bych tuhle práci nemohl vypracovat.

Obsah

| | |
|--|----|
| ÚVOD | 20 |
| 1.1. Průvodní zpráva | 22 |
| 1.1.1a. Údaje o stavbě..... | 22 |
| 1.1.1b. Údaje o stavebníkovi | 24 |
| 1.1.1c. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace | 24 |
| 1.1.2. Seznam vstupních podkladů | 24 |
| 1.1.3. Údaje o území..... | 24 |
| 1.1.4. Údaje o stavbě..... | 28 |
| 1.1.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení..... | 30 |
| 1.2. Souhrnná technická zpráva | 31 |
| 1.2.1. Popis území stavby | 31 |
| 1.2.2. Celkový popis stavby | 32 |
| 1.2.2a Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek..... | 32 |
| 1.2.2b Celkové urbanistické a architektonické řešení | 33 |
| 1.2.2c Celkové provozní (dispoziční) řešení, technologie výroby..... | 33 |
| 1.2.2d Bezbariérové užívání stavby..... | 34 |
| 1.2.2e Bezpečnost při užívání stavby | 34 |
| 1.2.2f Základní charakteristika objektů | 34 |
| 1.2.2g Základní charakteristika technických a technologických zařízení..... | 40 |
| 1.2.2h Požárně bezpečnostní řešení..... | 43 |
| 1.2.2i Zásady hospodaření s energiemi..... | 44 |
| 1.2.2j Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní prostředí | 44 |
| 1.2.2k Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí..... | 44 |
| 1.2.3. Připojení na technickou infrastrukturu..... | 45 |
| 1.2.4. Dopravní řešení..... | 46 |
| 1.2.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav | 47 |
| 1.2.6. Popis vlivu na životní prostředí a jeho ochrana..... | 47 |
| 1.2.7. Ochrana obyvatelstva | 48 |
| 1.2.8. Zásady organizace výstavby | 48 |

| | |
|---|-----------|
| 2. SITUACE STAVBY SE ŠIRŠÍMI DOPRAVNÍMI VZTAHY | 58 |
| 2.1. ŠIRŠÍ UMÍSTĚNÍ STAVENIŠTĚ | 58 |
| 2.2. BLIŽŠÍ UMÍSTĚNÍ STAVENIŠTĚ | 59 |
| 2.3. POPIS ŘEŠENÝCH TRAS | 61 |
| 2.4. HLAVNÍ BODY ZÁJMU | 62 |
| 3. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO ZEMNÍ PRÁCE | 66 |
| 3.1. OBECNÉ INFORMACE | 66 |
| 3.1.1. Identifikační údaje..... | 66 |
| 3.1.2. Obecné informace o stavbě | 66 |
| 3.1.3. Obecné informace o procesu..... | 67 |
| 3.2. MATERIÁL A DOPRAVA..... | 67 |
| 3.2.1. Materiál..... | 67 |
| 3.2.2. Skladování materiálu | 68 |
| 3.2.3. Primární a sekundární doprava | 68 |
| 3.3. PŘEVZETÍ STAVENIŠTĚ | 68 |
| 3.4. PRACOVNÍ PODMÍNKY | 69 |
| 3.4.1. Klimatické podmínky | 69 |
| 3.4.2. Instruktaž..... | 69 |
| 3.5. PRACOVNÍ OBSAZENÍ..... | 70 |
| 3.6. STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY..... | 70 |
| 3.6.1. Velká mechanizace..... | 70 |
| 3.6.2. Malá mechanizace a ruční nářadí..... | 71 |
| 3.6.3. Osobní ochranné pomůcky | 71 |
| 3.7. PRACOVNÍ POSTUP | 71 |
| 3.8. JAKOST A KONTROLA KVALITY | 73 |
| 3.9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI | 74 |
| 3.10. EKOLOGIE A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY | 75 |
| 4. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO ZÁKLADY | 78 |
| 4.1. OBECNÉ INFORMACE | 78 |
| 4.1.1. Identifikační údaje..... | 78 |
| 4.1.2. Obecné informace o stavbě | 78 |

| | |
|--|-----------|
| 4.1.3. Obecné informace o procesu..... | 79 |
| 4.2. MATERIÁL A DOPRAVA..... | 80 |
| 4.2.1. Výpis materiálu..... | 80 |
| 4.2.2. Skladování materiálu..... | 80 |
| 4.2.3. Doprava primární..... | 81 |
| 4.2.4. Doprava sekundární..... | 81 |
| 4.3. PŘEVZETÍ PRACOVNÍHO MÍSTĚ..... | 81 |
| 4.4. PRACOVNÍ PODMÍNKY..... | 82 |
| 4.4.1. Klimatické podmínky..... | 82 |
| 4.4.2. Instruktaž..... | 82 |
| 4.5. PRACOVNÍ OBSAZENÍ..... | 82 |
| 4.6. STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY..... | 83 |
| 4.6.1. Velká mechanizace..... | 83 |
| 4.6.2. Malá mechanizace a ruční nářadí..... | 83 |
| 4.6.3. Osobní ochranné pomůcky..... | 83 |
| 4.7. PRACOVNÍ POSTUP..... | 83 |
| 4.8. JAKOST A KONTROLA KVALITY..... | 87 |
| 4.9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI..... | 88 |
| 4.10. EKOLOGIE A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY..... | 89 |
| 5. ŘEŠENÍ ORGANIZACE VÝSTAVBY..... | 92 |
| 5.1. OBECNÉ INFORMACE..... | 92 |
| 5.1.1. Identifikační údaje..... | 92 |
| 5.1.2. Obecné informace o stavbě..... | 92 |
| 5.1.3. Obecné informace o staveništi..... | 93 |
| 5.2. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ..... | 94 |
| 5.2.1. Mimostaveništní doprava..... | 94 |
| 5.2.2. Vnitrostaveništní doprava..... | 94 |
| 5.2.3. Parkování..... | 94 |
| 5.3. NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU..... | 95 |
| 5.3.1. Přípojka NN..... | 95 |
| 5.3.2. Přípojka pitné vody..... | 95 |

| | |
|---|------------|
| 5.3.3. Přípojka splaškové kanalizace | 95 |
| 5.4. Objekty zařízení stavenišť | 96 |
| 5.4.1. Sociálně - správní objekty | 96 |
| 5.4.2. Provozní objekty | 102 |
| 5.4.3. Výrobní objekty | 104 |
| 5.5. Odvodnění stavenišť | 104 |
| 5.6. Vliv stavby na okolí | 104 |
| 5.7. Odpady a jejich likvidace | 105 |
| 5.8. Ochrana životního prostředí při výstavbě | 105 |
| 6. KATALOG POUŽITÝCH STROJŮ A MECHANISMŮ | 108 |
| 6.1. Úvod | 108 |
| 6.2. Výpis strojů a mechanismů | 108 |
| 6.2.1. Pásový dozer Caterpillar D8T | 108 |
| 6.2.2. Pásové rypadlo Caterpillar 324E | 109 |
| 6.2.3. Rypadlo-nakladač JCB 4CX Eco Super Sitemaster | 111 |
| 6.2.4. Nákladní automobil Tatra T815 S3 6x6 | 113 |
| 6.2.5. Nákladní automobil Scania R500 LA 6x4 | 114 |
| 6.2.6 Podvalník Goldhofer STZ-VL 5 A | 115 |
| 6.2.7. Autodomíchač MAN TGA 35.340 BB 8x4 s nástavbou Cifa SL9 | 116 |
| 6.2.8. Autočerpadlo Schwing S 34 X na podvozku MAN TGS 6x4 | 117 |
| 6.2.9. Užitkový automobil Mercedes-Benz Sprinter | 118 |
| 6.2.10. Valník MAN TGA 26.413 FNLLW s hydraulickou rukou | 118 |
| 6.2.11. Vibrační pěch Weber SRV 660 | 119 |
| 6.2.12. Vibrační deska Weber CR3 | 119 |
| 6.2.13. Ponorný vibrátor Perles CMP-AM 35 | 119 |
| 6.2.14. Vibrační lišta | 120 |
| 6.2.15. Vysokotlaká myčka Kärcher HD 7/18 C | 120 |
| 6.2.16. Digitální teodolit Nikon NE-100, Nivelační sada NL-20 Profesional | 120 |
| 7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI | 122 |
| 7.1. Základní informace o BOZP | 122 |
| 7.2. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. | 122 |

| | |
|---|-----|
| 7.3. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb..... | 125 |
| ZÁVĚR | 135 |
| SEZNAM CITOVANÉ LITERATURY | 136 |
| SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ | 136 |

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je řešení stavebně-technologické etapy hrubé spodní stavby bytového domu Hliniště ve Velkém Meziříčí. Bytový dům se jako celek skládá ze dvou symetrických, stavebních objektů bytových domů, umístěných vedle sebe, zasazených do jižně svažitého terénu. Obsahuje pět nadzemních a jedno podzemní podlaží. Ukončen je sedlovou střechou s obytným podkrovím. Konstrukční systém domů je z betonových prefabrikovaných dílců, plášť z keramických, pálených tvarovek obalených z vnější strany kontaktním, zateplovacím systémem z pěnového polystyrenu.

Tato stavba se může jevit poněkud typická a všední, ale právě proto jsem si ji vybral. Chci totiž řešit problematiku, která se na stavbách objevuje dnes a denně a která je paradoxně ve většině případech stále řešena špatně. V následujících kapitolách se zaměřuji pouze na spodní stavbu, tzn. na provádění zemních prací a základů. Tady se může zdát, že není nic moc co řešit, ale pokud se podíváte na stavbu jako celek, objevují se konstrukční detaily, které jsou poměrně složité.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

CURRENT AND SUMMARY TECHNICAL REPORT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Divácký

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2017

1.1. Průvodní zpráva

1.1.1a. Údaje o stavbě

a) název stavby

Novostavba bytových domů Hlaniště na parcele č. 3627/85, 3627/105, 3627/121, 3627/104, 3627/88, k.ú. Velké Meziříčí

b) místo stavby

Parcelní číslo pozemku:

3627/85

Adresa, obec:

ul. U Statku, Velké Meziříčí (597007)

Kraj/okres:

Vysočina / Žďár nad Sázavou

Katastrální území:

(779091) Velké Meziříčí

Číslo LV:

7235

Výměra:

463 m²

Typ parcely:

Parcela katastru nemovitostí

Určení výměry:

Ze souřadnic v S-JTSK

Druh pozemku:

Zastavěná plocha a nádvoří

Způsob ochrany nemovitosti:

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany

Omezení vlastnického práva:

Omezení a jiné zápisy vztahující se ke spoluvlastníkům se zobrazují u příslušných jednotek

Vlastnické právo:

BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlov 169/88, 594 01 Velké Meziříčí

Parcelní číslo pozemku:

3627/105

Adresa, obec:

ul. U Statku, Velké Meziříčí (597007)

Kraj/okres:

Vysočina / Žďár nad Sázavou

Katastrální území:

779091 Velké Meziříčí

Číslo LV:

7268

Výměra:

176 m²

Typ parcely:

Parcela katastru nemovitostí

Určení výměry:

Ze souřadnic v S-JTSK

Druh pozemku:

Zastavěná plocha a nádvoří

Způsob ochrany nemovitosti:

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany

Omezení vlastnického práva:

Omezení a jiné zápisy vztahující se ke spoluvlastníkům se zobrazují u příslušných jednotek

Vlastnické právo:

BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlov 169/88, 594 01 Velké Meziříčí

Parcelní číslo pozemku:

Adresa, obec:
Kraj/okres:
Katastrální území:
Číslo LV:
Výměra:
Typ parcely:
Určení výměry:
Druh pozemku:
Způsob ochrany nemovitosti:
Omezení vlastnického práva:

Vlastnické právo:

3627/121

ul. U Statku, Velké Meziříčí (597007)
Vysočina / Žďár nad Sázavou
779091 Velké Meziříčí
7199
269 m²
Parcela katastru nemovitostí
Ze souřadnic v S-JTSK
Zastavěná plocha a nádvoří
Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Omezení a jiné zápisy vztahující se ke
spoluvlastníkům se zobrazují u příslušných
jednotek
BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlov 169/88,
594 01 Velké Meziříčí

Parcelní číslo pozemku:

Adresa, obec:
Kraj/okres:
Katastrální území:
Číslo LV:
Výměra:
Typ parcely:
Určení výměry:
Druh pozemku:
Způsob ochrany nemovitosti:
Omezení vlastnického práva:

Vlastnické právo:

3627/104

ul. U Statku, Velké Meziříčí (597007)
Vysočina / Žďár nad Sázavou
779091 Velké Meziříčí
7228
269 m²
Parcela katastru nemovitostí
Ze souřadnic v S-JTSK
Zastavěná plocha a nádvoří
Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Omezení a jiné zápisy vztahující se ke
spoluvlastníkům se zobrazují u příslušných
jednotek
BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlov 169/88,
594 01 Velké Meziříčí

Parcelní číslo pozemku:

Adresa, obec:
Kraj/okres:
Katastrální území:
Číslo LV:
Výměra:
Typ parcely:
Určení výměry:
Druh pozemku:
Způsob ochrany nemovitosti:
Omezení vlastnického práva:
Vlastnické právo:

3627/88

ul. U Statku, Velké Meziříčí (597007)
Vysočina / Žďár nad Sázavou
779091 Velké Meziříčí
1
21 144 m²
Parcela katastru nemovitostí
Ze souřadnic v S-JTSK
Trvalý travní porost
Zemědělský půdní fond
Nejsou evidována žádná omezení
Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1,
594 01 Velké Meziříčí

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je novostavba dvou bloků bytových domů o celkovém počtu 34 bytových jednotek k trvalému bydlení, včetně čtyř garáží v bytových domech. Dále dokumentace řeší dva objekty nadzemních, řadových garáží o celkovém počtu 37 parkovacích míst a 30 venkovních parkovacích stání, včetně zpevněných ploch komunikací a chodníků.

1.1.1b. Údaje o stavebníkovi

BUILDINGcentrum-HSV, s.r.o., Karlov 169/88, Velké Meziříčí 594 01

1.1.1c. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) projekční kancelář

BUILDINGcentrum-HSV, s.r.o.,

Karlov 169/88, Velké Meziříčí 594 01

b) hlavní projektant

Ing. Luboš Hrad

c) projektanti jednotlivých částí projektové dokumentace

| | |
|--|-----------------|
| Architektonicko-stavební řešení: | Ing. Luboš Hrad |
| Stavebně konstrukční část: | |
| Požárně bezpečnostní řešení: | |
| Polohopisné a výškopisné zaměření pozemku: | |
| Inženýrsko-geologická část: | |

1.1.2. Seznam vstupních podkladů

- Územní plán města Velké Meziříčí
- Posudek o stanovení radonového indexu pozemku -
- Polohopisné a výškopisné zaměření stavebního místa -
- Architektonicko-dispoziční studie novostavby RD -
- Vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí o existenci sítí - předprojektová příprava

1.1.3. Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Stavba BD se nachází v západní části na okraji města Velké Meziříčí, na pozemcích 3627/85, 3627/105, 3627/121, 3627/104, 3627/88, v k.ú. Velké Meziříčí, na kjihu

skloněném svahu, v zastavěném území města. Na pozemek je vstup i příjezd možný z místní obslužné komunikace, která lemuje pozemek z východní strany. Pozemek p.č. 3627/88 podléhá ochraně zemědělského půdního fondu. Ostatní pozemky nepodléhají zemědělskému půdnímu fondu a nenachází se v památkově chráněném území. Pozice pozemku a stavby je zřejmá z výkresové dokumentace.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Územní nepodléhá ochraně podle jiných právních předpisů.

c) údaje o odtokových poměrech

Povrchové vody z území jsou přirozeně odvodňovány do povrchové vodoteče "Lavičský potok". Vlastní zájmová lokalita je situována na úbočí jižním směrem ukloněného svahu, v okrajové části povodí. Zájmové území je odkanalizováno. Do zátopových oblastí není lokalita začleněna.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Město Velké Meziříčí má schválený územní plán. Umístění stavby bytových domů na tomto pozemku je v souladu s územně plánovací dokumentací.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Územní rozhodnutí ani územní souhlas zatím nebyl pro danou stavbu vydán.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Na projektovanou stavbu se vztahují požadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb. (o obecných požadavcích na využívání území v platném znění). Tato ustanovení vyhlášky jsou dodržena.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

V průběhu zpracování projektové dokumentace byly uplatněny požadavky dotčených orgánů. Byli požádáni správci inženýrských sítí o vyjádření k existenci sítí v této lokalitě. V bezprostředním okolí stavby se nachází středotlaké a vysokotlaké plynovodní potrubí v majetku nebo ve správě třetích stran. Požadavky správců sítí k územnímu a stavebnímu řízení byly zohledněny a akceptovány při projektování stavby. Jednotlivá stanoviska jsou doložena v dokladové části dokumentace.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Není požadována žádná výjimka z obecných požadavků na využívání území (vyhláška č. 501/2006 Sb.)

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nevyvolá potřebu souvisejících ani podmiňujících staveb, či jiná opatření v dotčeném území. Napojení objektu na inženýrské sítě bude realizováno prostřednictvím nových přípojek kanalizace, plynu, vody a NN.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Stavbou bytových domů a dalších souvisejících částí podmiňujících bydlení, budou dotčeny tyto parcely ve městě Velké Meziříčí, v okrese Žďár nad Sázavou:

| | |
|--------------------------------|--|
| Parcelní číslo pozemku: | 3627/85 |
| Adresa, obec: | ul. U Statku, Velké Meziříčí (597007) |
| Kraj/okres: | Vysočina / Žďár nad Sázavou |
| Katastrální území: | (779091) Velké Meziříčí |
| Číslo LV: | 7235 |
| Výměra: | 463 m ² |
| Typ parcely: | Parcela katastru nemovitostí |
| Určení výměry: | Ze souřadnic v S-JTSK |
| Druh pozemku: | Zastavěná plocha a nádvoří |
| Způsob ochrany nemovitosti: | Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany |
| Omezení vlastnického práva: | Omezení a jiné zápisy vztahující se ke spoluvlastníkům se zobrazují u příslušných jednotek |
| Vlastnické právo: | BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlov 169/88, 594 01 Velké Meziříčí |

| | |
|--------------------------------|--|
| Parcelní číslo pozemku: | 3627/105 |
| Adresa, obec: | ul. U Statku, Velké Meziříčí (597007) |
| Kraj/okres: | Vysočina / Žďár nad Sázavou |
| Katastrální území: | 779091 Velké Meziříčí |
| Číslo LV: | 7268 |
| Výměra: | 176 m ² |
| Typ parcely: | Parcela katastru nemovitostí |
| Určení výměry: | Ze souřadnic v S-JTSK |
| Druh pozemku: | Zastavěná plocha a nádvoří |
| Způsob ochrany nemovitosti: | Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany |
| Omezení vlastnického práva: | Omezení a jiné zápisy vztahující se ke spoluvlastníkům se zobrazují u příslušných jednotek |
| Vlastnické právo: | BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlov 169/88, 594 01 Velké Meziříčí |

Parcelní číslo pozemku:

Adresa, obec:
Kraj/okres:
Katastrální území:
Číslo LV:
Výměra:
Typ parcely:
Určení výměry:
Druh pozemku:
Způsob ochrany nemovitosti:
Omezení vlastnického práva:

3627/121

ul. U Statku, Velké Meziříčí (597007)
Vysočina / Žďár nad Sázavou
779091 Velké Meziříčí
7199
269 m²
Parcela katastru nemovitostí
Ze souřadnic v S-JTSK
Zastavěná plocha a nádvoří
Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Omezení a jiné zápisy vztahující se ke
spoluvlastníkům se zobrazují u příslušných
jednotek
Vlastnické právo:
BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlov 169/88,
594 01 Velké Meziříčí

Parcelní číslo pozemku:

Adresa, obec:
Kraj/okres:
Katastrální území:
Číslo LV:
Výměra:
Typ parcely:
Určení výměry:
Druh pozemku:
Způsob ochrany nemovitosti:
Omezení vlastnického práva:

3627/104

ul. U Statku, Velké Meziříčí (597007)
Vysočina / Žďár nad Sázavou
779091 Velké Meziříčí
7228
269 m²
Parcela katastru nemovitostí
Ze souřadnic v S-JTSK
Zastavěná plocha a nádvoří
Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Omezení a jiné zápisy vztahující se ke
spoluvlastníkům se zobrazují u příslušných
jednotek
Vlastnické právo:
BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlov 169/88,
594 01 Velké Meziříčí

Parcelní číslo pozemku:

Adresa, obec:
Kraj/okres:
Katastrální území:
Číslo LV:
Výměra:
Typ parcely:
Určení výměry:
Druh pozemku:
Způsob ochrany nemovitosti:
Omezení vlastnického práva:
Vlastnické právo:

3627/88

ul. U Statku, Velké Meziříčí (597007)
Vysočina / Žďár nad Sázavou
779091 Velké Meziříčí
1
21 144 m²
Parcela katastru nemovitostí
Ze souřadnic v S-JTSK
Trvalý travní porost
Zemědělský půdní fond
Nejsou evidována žádná omezení
Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1,
594 01 Velké Meziříčí

1.1.4. Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o nově budovanou stavbu – pozemní stavební objekt.

b) účel užívání stavby

Stavba bytových domů bude po zkolaudování využívána výhradně k bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba nebude chráněna podle jiných právních předpisů. Nejedná se o stavbu v památkové rezervaci apod.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace byla vypracována podle ČSN, vyhlášek a zákonů platných v době zpracování PD. Uvažovaná novostavba bytových domů bude splňovat základní hygienické, požární, bezpečnostní a ostatní předpisy. Všechny nároky v rámci obecně technických požadavků na výstavbu, zejména vyhlášky č. 268/2009 Sb. a vyhlášky č. 23/2008 Sb. byly v projektové dokumentaci dodrženy. Bytové domy jsou situovány na k jihu svažitém pozemku. Tento pozemek má charakter veřejně přístupných ploch a komunikací a tudíž je nutné ho řešit bezbariérově. Z místní obslužné komunikace v ulici U Statku bude zřízena zpevněná asfaltová cesta, vedoucí ke všem stavebním objektům. Asfaltová komunikace je navržena v souladu s bezbariérovými parametry. V bytových domech je navržen výtah, který má přístup do každého podlaží.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

V průběhu zpracování projektové dokumentace byly uplatněny požadavky dotčených orgánů. Byli požádáni správci inženýrských sítí o vyjádření k existenci sítí v této lokalitě. V bezprostředním okolí stavby se nachází středotlaké a vysokotlaké plynovodní potrubí v majetku nebo ve správě třetích stran. Požadavky správců sítí k územnímu a stavebnímu řízení byly zohledněny a akceptovány při projektování stavby.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky a úlevová řešení nejsou navrhovány.

h) navrhované kapacity stavby

SO 01 - BYTOVÝ DŮM A

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Zastavěná plocha : | 246,9 m ² |
| Obestavěný prostor : | 5483 m ³ |
| Počet funkčních jednotek: | 17 |
| Počet uživatelů: | min. 17 |
| Užitná plocha : | 1449,1 m ² |
| Počet garážových stání: | 2 |
| Počet parkovacích stání: | 15 |
| Sklon střechy: | 15° |

SO 02 - BYTOVÝ DŮM B

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Zastavěná plocha : | 246,9 m ² |
| Obestavěný prostor : | 5483 m ³ |
| Počet funkčních jednotek: | 17 |
| Počet uživatelů: | min. 17 |
| Užitná plocha : | 1449,1 m ² |
| Počet garážových stání: | 2 |
| Počet parkovacích stání: | 15 |
| Sklon střechy: | 15° |

SO 03 - ŘADOVÉ GARÁŽE I.

| | |
|---------------------------|---------------------|
| Zastavěná plocha : | 438 m ² |
| Obestavěný prostor : | 1182 m ³ |
| Počet funkčních jednotek: | 0 |
| Počet uživatelů: | 21 |
| Užitná plocha : | 410 m ² |
| Počet garážových stání: | 21 |
| Počet parkovacích stání: | 0 |
| Sklon střechy: | 10% |

SO 04 - ŘADOVÉ GARÁŽE II.

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Zastavěná plocha : | 167 m ² |
| Obestavěný prostor : | 1068,5 m ³ |
| Počet funkčních jednotek: | 0 |
| Počet uživatelů: | 16 |
| Užitná plocha : | 319 m ² |
| Počet garážových stání: | 16 |
| Počet parkovacích stání: | 0 |
| Sklon střechy: | 10% |

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov)

Spotřeby hmot jsou obvyklé pro bytový dům, budou součástí rozpočtu dodavatelské firmy. Splaškové vody budou svedeny do stávající splaškové kanalizace, dešťové vody budou jímány do retenční nádrže a využity pro zálivku na pozemku. Přebytečná dešťová voda bude z retenční nádrže svedena do stávající dešťové kanalizace. Užíváním objektu vznikají pouze běžné komunální odpady. Objekt spadá do třídy B energetické náročnosti budov (je součástí PENB - doloženo v části E dokumentace).

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci, členění na etapy)

Přepokládané zahájení výstavby: květen 2015

Přepokládané dokončení výstavby: únor 2017

Výstavba bytového domu nebude etapizována, bude probíhat bez přerušení.

k) orientační náklady stavby

Celkové předpokládané orientační náklady na stavbu BD a garáží činí cca 52 mil. Kč.

1.1.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je členěna na tyto stavební objekty:

SO 01 - Bytový dům A

SO 01 - Bytový dům B

SO 03 - Řadové garáže I.

So 04 - Řadové garáže II.

1.2. Souhrnná technická zpráva

1.2.1. Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavba BD se nachází v západní části na okraji města Velké Meziříčí, na pozemcích 3627/85, 3627/105, 3627/121, 3627/104, 3627/88, v k.ú. Velké Meziříčí, na k jihu skloněném svahu, v zastavěném území města. Na pozemek je vstup i příjezd možný z místní obslužné komunikace, která lemuje pozemek z východní strany. Pozemek p.č. 3627/88 podléhá ochraně zemědělského půdního fondu. Ostatní pozemky nepodléhají zemědělskému půdnímu fondu a nenachází se v památkově chráněném území. Pozice pozemku a stavby je zřejmá z výkresové dokumentace.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

- Stanovení inženýrsko-geologického průzkumu -
- Stanovení radonového indexu pozemku -

Z hlediska radonového indexu lze plánovaný stavební pozemek zařadit k pozemkům se **středním radonovým indexem**.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V průběhu zpracování projektové dokumentace byly uplatněny požadavky dotčených orgánů. Byli požádáni správci inženýrských sítí o vyjádření k existenci sítí v této lokalitě. V bezprostředním okolí stavby se nachází středotlaké a vysokotlaké plynovodní potrubí v majetku nebo ve správě třetích stran. Požadavky správců sítí k územnímu a stavebnímu řízení byly zohledněny a akceptovány při projektování stavby. Jednotlivá stanoviska jsou doložena v dokladové části dokumentace.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Do zátopových oblastí není lokalita začleněna. Poddolovaná území se v zájmovém území nevyskytují. Vlivy povodně, sesuv půdy a aktivní seizmicita nejsou reálně na lokalitě předpokládány..

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Projektovanou stavbou nebudou dotčeny stávající sousední stavby, není tedy nutné provést opatření, která zamezí poškození těchto staveb, případně jejich částí

Vzhledem k tomu, že nově navržený objekt bude realizován na pozemku evidovaném jako louka (trvalý travní porost), vliv stavby na odtokové poměry v území bude z části

negativní. Dešťové vody, které se kvůli nově vybudovaným objektům a zpevněným plochám nemohou volně vsakovat do zeminy, budou svedeny podokapními žlaby a venkovními vpusti do retenční nádrže, odkud přebytečná voda povede do stávající dešťové kanalizace.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemcích se nevyskytují žádné objekty určené k asanacím či demolicím. Nejsou zde ani žádné stromy nebo dřeviny určené ke kácení.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemky s ochranou ZpF jsou v lokalitě evidovány a řešení jejich ochrany, případně vynětí, budou součástí vyjádření příslušného úřadu. Pozemky určené k plnění funkce lesa na lokalitě nejsou evidovány.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení objektů na stávající technickou infrastrukturu v ul. U Statku bude realizováno prostřednictvím nových přípojek kanalizace, plynu, vody a NN. Napojení na komunikaci bude stávající. Jiná opatření v dotčeném území nejsou nutná.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nevyvolá potřebu souvisejících ani podmiňujících staveb, či jiná opatření v dotčeném území. Napojení objektu na inženýrské sítě bude realizováno prostřednictvím nových přípojek kanalizace, plynu, vody a NN. Napojení na komunikaci bude stávající. Jiná opatření v dotčeném území nejsou nutná.

1.2.2. Celkový popis stavby

1.2.2a Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Bytový dům bude užíván výhradně k bydlení, předpokládá se bydlení mladých manželských párů či rodin s dětmi.

SO 01 - BYTOVÝ DŮM A

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Zastavěná plocha : | 246,9 m ² |
| Obestavěný prostor : | 5483 m ³ |
| Počet funkčních jednotek: | 17 |
| Počet uživatelů: | min. 17 |
| Užitná plocha : | 1449,1 m ² |

SO 02 - BYTOVÝ DŮM B

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Zastavěná plocha : | 246,9 m ² |
| Obestavěný prostor : | 5483 m ³ |
| Počet funkčních jednotek: | 17 |
| Počet uživatelů: | min. 17 |
| Užitná plocha : | 1449,1 m ² |

1.2.2b Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanistické řešení dané lokality nebude navrhovaným záměrem negativně dotčeno.

Navrhovaný dvojblok bytových domů tvoří samostatný sídelní útvar stojící mezi řadovými garážemi I a řadovými garážemi II. Orientace bloků na jižní stranu umožňuje maximální využití slunečního záření a zajišťuje proslunění všech bytů. Celý areál je doplněn zpevněnými plochami pro pohyb chodců a příjezd a parkování osobních automobilů.

Navrhované architektonické řešení je přizpůsobeno pro potřeby bydlení s přihlédnutím k optimálnímu využití dispozic a prostorů a současně ke statickým, stavebně-fyzikálním a protipožárním nárokům.

Bytový dům je založen na symetrickém půdorysu o maximálních rozměrech 20,52 x 12,34 m. 1.PP je zasazené o 1,5 m do vnitřního prostoru objektu, přečnávající konstrukce 1.NP až 5.NP je v úrovni 1.PP podporováno trojicí kruhových sloupů. Objekt je zastřešen sedlovou střechou, která má na jižní straně minimální sklon 15°, aby zde mohly být umístěny plnohodnotné okna a na straně severní tvoří střecha podkroví se sklony 35° a 33°, kde jsou umístěna střešní okna. Nad jižním vstupem je vikýř. Nad výtahovou šachtou a schodištěm je střecha opět v minimálním spádu 18° z důvodu výšky výtahové šachty. Horizontálně a vertikálně je členěn jak okenními a balkonovými pásy, tak i omítkovými pásy a pruhy provedenými v rozdílných barevných odstínech a strukturách (např. soklová část domu).

1.2.2c Celkové provozní (dispoziční) řešení, technologie výroby

Funkční řešení objektu zohledňuje standardní požadavky na navrhování dispozic bytových domů, zejména energeticky úsporných domů. Důraz je kladen na účelné a funkční využití každého metru čtverečné plochy. Plocha chodeb a komunikací je účelově minimalizována, „mokrý“ provozy jsou, pokud to záměr dispozice umožňuje, účelně sdruženy. Snahou je dispoziční řešení, které se snaží maximálně vyhovět požadavkům klienta.

Oba bytové domy principálně zahrnují z hlediska dispozičního řešení celkem 34 bytových jednotek. V každém z domů se nachází 8 bytových jednotek o velikosti 1+kk a po třech bytových jednotkách o velikosti 2+kk, 3+kk a 4+kk. V suterénu, do kterého je možný vstup prvním hlavním vchodem z jižní strany, jsou situovány technické místnosti, sklepní kóje a 2 garáže. Přístup k těmto místnostem je z hlavní chodby vedoucí kolem schodiště s výtahovou šachtou, které propojuje všechny podlaží bytového domu. V 1.NP je druhý hlavní vchod, umístěn na severní straně objektu. Z něho je přes zádveří možný přístup do kočárkárny a nebo do chodby, která je propojena schodištěm a výtahovou šachtou se všemi podlažími. V každém nadzemním podlaží jsou jednotlivé vstupy do bytových jednotek. Dispozice a vybavení jednotek se odvíjí od jejich velikostí. Každá jednotka je vybavena minimálně jedním pokojem s kuchyňským koutem, místností se sociálním zařízením a zádveřím (šatnou). Veškeré místnosti v bytech jsou propojeny dveřmi a pokud je to možné i prosvětlené okny.

1.2.2d Bezbariérové užívání stavby

Bytové domy jsou situovány na k jihu svažitém pozemku. Tento pozemek má charakter veřejně přístupných ploch a komunikací a tudíž je nutné ho řešit bezbariérově. Z místní obslužné komunikace v ulici U Statku bude zřízena zpevněná asfaltová cesta, vedoucí ke všem stavebním objektům. Asfaltová komunikace je navržena v souladu s bezbariérovými parametry. V bytových domech je navržen výtah, který má přístup do každého podlaží.

1.2.2e Bezpečnost při užívání stavby

Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti, požaduje se posouzení shody a vydání prohlášení o shodě dle zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb.

Ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., posuzování vlivu na životní prostředí; a zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny; a bezpečnosti zdraví všech osob stavby.

1.2.2f Základní charakteristika objektů

a) Stavební, konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce představují provedení HTÚ na úrovni - 3,690. Na této úrovni bude provedeno uložení a ukotvení nosné konstrukce objektu. Dále se jedná o provedení základových pilot, vykopání jámy pro umístění prohlubně výtahové šachty, rýhy pod schodišťový pas a ostatních rýh pro uložení dešťové a splaškové kanalizace a vodovodních přípojek. Všechny zemní práce budou vzhledem k nezastavěnosti pozemků

provedeny mechanizací, konečné dočištění základových jam bude provedeno ručně. Zemní výkopek bude ponechán na staveništi pro další úpravy terénu

Založení objektů je přizpůsobeno podmínkám a stavu základové půdy, kterou z převážné části tvoří různorodá navážka o mocnosti až 4,5 m. Nosné sloupy skeletu budov budou uloženy na velkopřůměrových železobetonových pilotách s upraveným (okovaným) zhlavím na úrovni - 3,690, piloty budou opřeny až na únosné skalní podloží. Na jejich zhlaví budou dále osazeny rovněž základové prefabrikované železobetonové trámy výšky 400 mm, které budou vynášet obvodový plášť 1.NP a konstrukce oddělující prostor schodiště v 1.NP a nosné železobetonové stěny. Pilotové základy budou v rámci prováděcí dokumentace řešeny s jejich dodavatelem.

Monoliticky provedená bude železobetonová prohlubeň výtahové šachty, na kterou se napojí základový pas pro uložení spodního schodišťového ramene. Prohlubeň výtahové šachty bude ze své vnitřní strany lemována kesonem, dno kesonu bude založeno na úrovni - 1,230, stěny prohlubně a pas budou ukončeny na úrovni - 0,100. Tyto konstrukce budou provedeny z betonu B20 a vyztuženy KARI sítěmi Ø 6/6 - 150/150 mm, resp. betonářskou ocelí.

V základové spáře na úrovni - 0,500 bude řešeno uzemnění objektu a proveden drenážní systém zaústěný do šachet dešťové kanalizace.

Nosnou konstrukci bloků vynáší 6-tipodlažní rámové prefabrikované železobetonové skelety prostě uložené na zhlavích pilot. Skelety sousedících bloků budou od sebe odsazeny o 30 mm, v této spáře bude po celé výšce probíhat dilatace. Hlavní rámy skeletu jsou tvořeny sloupy průřezu 280 x 280, resp. 280 x 380 mm a příčnými spojitými průvlaky výšky 400 mm s ozuby, na kterých jsou uloženy stropní konstrukce z předpjatých panelů SPIROLL výšky 265, resp. 200. Nosné stěny jsou tloušťky 160 mm. Rámy jsou v podélném směru spojeny ztužidly, které jsou podporovány mezilehlými sloupy, průvlaky a ztužidla vynáší obvodový plášť objektu a vnitřní mezibytové stěny. V přední části jsou vyloženy balkonové desky. Nad posledním stropem 6.NP v půdním prostoru je ve středové ose B osazen podélný žb rám, na kterém bude vynášen konstrukci krovu.

Svislé konstrukce

Na obvodových žb prefabrikovaných průvlacích, ztužidlech a základových nosnících vstupního průčelí bude uloženo výplňové zdivo z keramických bloků KERATHERM 30 P+D na PURpěnu. V tomto zdivu budou provedeny okenní, dveřní a vratové otvory, které se ukončí keramickobetonovými, resp. železobetonovými překlady dle výpisu uvedeného na výkresech jednotlivých podlaží. V místech, kde ostění otvorů tvoří sloupy skeletu, budou překlady uloženy na ocelové profily L, které se na kotví do těchto sloupů.

Vnitřní mezibytové příčky budou tvořeny železobetonovými stěnami tl. 160 mm s přízdívkou z keramických příčkovek tl. 125 mm nebo vyzděny z akustických keramických bloků KERATHERM 30 P+D AKU. Uloženy budou na vnitřních žb průvlacích na tlumících podložkách.

Obvodové stěny 1.PP budou provedeny jako montované z prefabrikovaných železobetonových stěn uložené na základové nosníky a kotvené k horním průvlakům.

Veškeré obvodové výplňové konstrukce, vč. prvků skeletu budou obloženy kontaktním zateplovacím systémem z pěnového polystyrenu tl. 120 mm, v části soklu 80 mm.

Příčky v bytech a v 1.NP budou provedeny z keramických příčkovek tl. 115 mm KERATHERM 50 P+D na PUR pěnu. Na schodištvých podestách budou provedeny předsazené příčky před mezibytovým zdívem, do kterých budou osazeny elektrorozvaděče a požární hydranty bez nutnosti zásahu do akustického zdiva. Sklepní kóje v 1.NP budou odděleny prefabrikovanými železobetonovými stěnami tl. 100 mm, jejich vstupní čela budou z železobetonových stěn tl. 120 mm s otvory pro dveře.

Vodorovné konstrukce

Hlavní rámy skeletu jsou tvořeny sloupy průřezu 280 x 280, resp. 280 x 380 mm a příčnými spojitými průvlakly výšky 400 mm s ozuby, na kterých jsou uloženy stropní konstrukce z předpjatých panelů SPIROLL výšky 265, resp. 200. Nosné stěny jsou tloušťky 160 mm.

Střecha

Objekty budou zastřešeny dřevěnými sedlovými střechami s vikýřem vystupujícím kolmo ke vstupnímu průčelí, jednotlivé bloky budou odděleny železobetonovými štíty. Krokve 100 x 180 mm budou uloženy na pozednicích 160 x 140 mm a vaznicích 140 x 180 mm podporovanými krátkými sloupky 140 x 140 mm. Pozednice, vaznice a sloupky budou uloženy buď přímo na železobetonových prvcích skeletu, ke kterým budou kotveny, nebo na nízké podezdívce či štítovém zdivu. Krokve budou staženy dvojicemi kleštín 50 x 180 mm, které budou podvlečeny pod žb středový podélný vazník v případě hlavní sedlové střechy, u vikýře budou kleštiny uloženy na vaznicích. Na krokvích bude položena difúzně propustná fólie a bude překotvena kontralatěmi a latěmi, které budou vynášet lehkou krytinu z ocelových profilovaných plechů. Na styku objektů budou střešní latě nahrazeny ocelovými profily jackel 50x30x1,5 v délce 1,2 m od štítu. Objekt je zastřešen sedlovou střechou, která má na jižní straně minimální sklon 15°, aby zde mohly být umístěny plnohodnotné okna a na straně severní tvoří střecha podkroví se sklony 35° a 33°, kde jsou umístěna střešní okna. Nad jižním vstupem je vikýř. Nad výtahovou šachtou a schodištěm je střecha opět v minimálním spádu 18° z důvodu výšky výtahové šachty. Ve střešní rovině zhruba uprostřed půdorysu bude osazen střešní výlez. V zadním průčelí nad posledním mezipodestovým balkónem bude

provedena lehká dřevěná stříška uložená na ocelových konzolách, které se ukotví k železobetonovým sloupům skeletu. Všechny konstrukce budou provedeny dle platných technologických postupů a pravidel, které stanovují ČSN nebo technologické předpisy výrobců jednotlivých používaných materiálů. dřevěné prvky krovu budou opatřeny ochranným nátěrem proti škůdcům, plísním a houbám.

Komín

Nevyskytuje se.

Schodiště

Ve středním traktu budovy budou kolem výtahové šachty osazena 2 přímá prefabrikovaná železobetonová schodišťová ramena. Ramena budou pružně uložena na žb prefabrikované podestové a mezipodestové desky. Schodišťové stupně se obloží keramickou dlažbou s protiskluzovou úpravou, schodiště se opatří schodišťovým zábradlím. Mezipodestové schodišťové desky tvořící zároveň balkónovou desku budou uloženy na stěnové prefabrikáty. Výtahová šachta bude provedena jako samonosná montovaná prefabrikovaná železobetonová. Osadí se na monolitický žb základ lemovaný kesonem, u horního konce se odvětrá do prostoru schodiště.

Výplně otvorů

Okna a balkónové dveře jsou navrženy plastové otevíravě-sklopné s izolačním dvojsklem. Vzhledem k zateplení objektu budou osazeny do venkovního líce obvodového zdiva. V střešním plášti bude osazeno 1 střešní výlez s povrchovou úpravou z polyuretanu. Stínící a zatemňovací technika: v projektu není uvažována, resp. bude řešena dodatečně okenními roletami. Parapety na vnitřních stranách budou osazeny parapetní dřevotřískové desky s povrchovou úpravou z laminátu. Parapety v hygienických místnostech a v 1.NP budou obloženy příslušným keramickým obkladem. Vnější parapety budou hliníkové typizované. Vnitřní dveře budou dřevěné plné, v bytech částečně prosklené. Dveře ústící do chrněné únikové cesty (schodiště a zádveří) budou s požadovanou požární odolností. Venkovní dveře budou plastové, tepelně izolované, částečně prosklené s nízkým prahem.

Izolace proti vodě a radonu

Podlahy v 1.NP budou chráněny proti pronikání zemní vlhkosti primárně hydroizolační fólií Fatrafol 803, sekundárně štěrkových podsypem s provedeným drenážním systémem. Hydroizolace v místnostech vlhkostně zatěžovaných (koupelny a WC v bytech, vodárna) bude provedena pod dlažbou i na stěnu v mokrých zónách do výšky 2 m pomocí stěrkové izolace. Pojistná izolace střešního pláště proti dešťové vodě bude tvořena difúzně propustnou folií položenou na krokách krovu. Požadavky na protiradonové opatření splňuje navržená hydroizolační fólie Fatrafol 803 i fólie Ekoplast 806.

Izolace tepelné

Budou splňovat požadavky ČSN. Poslední strop 5.NP bude zateplen na parotěsné fólii pěnovým polystyrenem tl. 240 mm. Do podhledu v 1.NP budou vloženy rohože z minerální vaty tl. 160 mm. Fasáda bude kompletně obložena kontaktním zateplovacím systémem z pěnového polystyrenu tl. 120 mm, pro soklovou část 1.PP bude použita tloušťka 80 mm; vznikne tak soklový okapový ozub. Předsazená část 2.NP bude zesponu stropu izolována tuženou minerální vatou tl. 160 mm. Vzhledem k požárně bezpečnostním požadavkům budou římsy střech opatřeny nehořlavou tuženou vatou v tloušťce 50 mm kotvenou k OSB deskám. Šikmé střešní kce budou zatepleny v rámci krokví 180 mm minerální vatou a pod krokvi 60 mm minerální vatou. Tepelně izolováno bude rovněž vodovodní a topenářské potrubí.

Izolace zvukové a kročejové

Vnitřní mezibytové příčky jsou z železobetonových stěn tl. 160 mm a přízdívky z keramických bloků tl. 125 mm nebo budou vyzděny z keramických akustických bloků KERATHERM 30 P+D AKU, přičemž všechny instalace jsou navrženy tak, aby nedošlo k zásahu do těchto stěn. Do všech bytových podlah bude vložena kročejová izolace z desek tužené minerální vaty tl. 30 mm, podlahy budou oddílatovány od stěn a příček. Uložení prefabrikovaných podestových a mezipodestových desek a schodiškových ramen bude mezi jednotlivými prvky provedeno přes tlumící pryžové podložky.

Podhledy

Podhledy všech podlaží budou provedeny ze sádrokartonových desek tl. 12,5 mm zavěšeného na žb stropních panelech. Desky budou osazeny pod nosnými průvlaky na světlu výšku místností bytů 2600 mm a umožní tak vedení instalací pod stopem, zejména vzduchotechniky a elektroinstalace. Do podhledu v nevytápěném 1.PP bude vložena izolace z minerální vlny tl. 160 mm, zde bude podhled osazen na světlu výšku 2500 mm.

Práce truhlářské

Truhlářské výrobky a konstrukce zahrnují dřevěné dveře dle výběru investora, prahy a parapetní desky s povrchovou úpravou dle výběru investora.

Práce zámečnické

Zámečnické výrobky a konstrukce zahrnují ocelové obložkové zárubně, balkonové zábradlí, čistící podlahový rošt, ocelový žebřík do půdního prostoru. Veškeré prvky budou opatřeny ochrannými nátěry nebo žárově zinkovány.

Práce klempířské

Klempířské prvky a výrobky zahrnují:

- venkovní hliníkové parapety

- střešní půlkruhové okapy Ø 160 mm a Ø 110 (stříška nad schodišťovými balkóny) vč.háků, kotlíků a čel
- střešní svody Ø 160 mm vč. zděří a lapačů střešních splavenin
- systémové oplechování střešních konstrukcí a prostupů

Skutečné rozměry klempířských prvků budou upřesněny na stavbě při realizaci. Veškeré prvky budou z lakovaného plechu.

Požární uzávěry

Požární uzávěry budou specifikovány v požárně bezpečnostním řešení stavby, která je přílohou této projektové dokumentace.

Podlahy

Všechny podlahové konstrukce budou provedeny podle platných technologických postupů. Podlahy v bytech, tj. v 1.NP – 5.NP budou provedeny jako kročejově izolované plovoucí s oddilatováním od stěn a příček. V kritických místech budou rovněž dilatovány. Napojení dlažeb a obkladů bude řešeno pomocí dilatačních koutových lišt. Výběr nášlapných vrstev podlah (vinylová podlahovina a keramická dlažba) podléhá výběru investora. V 1.NP a v prostoru schodiště bude položena teracová, resp. keramická dlažba do lepícího tmele na vyrovnávací betonovou vrstvu. Na prefabrikovaná železobetonová schodišťová ramena bude keramická dlažba přímo nalepena. Soklíky podlah budou provedeny vždy z patřičného materiálu nášlapné vrstvy.

Vnitřní povrchové úpravy

Obklady stěn budou provedeny v kuchyních za linkami, koupelnách a WC. Rohy a ukončení obložených stěn budou opatřeny rohovými, resp. ukončujícími obkladovými lištami. Napojení dlažeb a obkladů bude provedeno přes dilatační koutové lišty. Výběr obkladů podléhá výběru investora. Vnitřní omítky jsou navrženy jako vápenocementové štukové, na železobetonové stěny v 1.PP je uvažováno s tenkovrstvým štukem a přiznanými spárami. Ve společných prostorách budovy budou provedeny malby disperzní akrylátové, otěruvzdorné s dobrou propustností vodních par. Typy maleb v jednotlivých bytech budou zvoleny dle výběru investora, resp. po dohodě s budoucími uživateli bytů. Ocelové konstrukce budou opatřeny základním nátěrem a antikorozií vrchní barvou ve zvolené barevnosti, nebo ochranou žárovým zinkováním. Nátěry dřevěných konstrukcí budou provedeny lazurovacími laky. Dřevěné prvky krovu budou opatřeny ochranným nátěrem proti škůdcům, plísním a houbám. Vrstvy nátěrů a jejich nanášení budou provedeny dle platných technologických postupů a pravidel, které stanovují ČSN nebo technologické předpisy výrobců jednotlivých používaných materiálů.

Vnější povrchové úpravy

Vnější omítky budou provedeny v rámci zateplovacího systému (pěnový polystyren tl. 120 a 80 mm), jsou navrženy opticky dělicí pásy venkovní strukturované tenkovrstvé omítky ve světlém a tmavším odstínu, soklové části budou opatřeny tenkovrstvou mozaikovou omítkou v tmavším tónu. Ocelové konstrukce budou opatřeny základním nátěrem a antikorozi vrchní barvou ve zvolené barevnosti, nebo ochranou žárovým zinkováním. Nátěry dřevěných konstrukcí budou provedeny lazurovacími laky. Dřevěné prvky krovu budou opatřené ochranným nátěrem proti škůdcům, plísním a houbám. Vrstvy nátěrů a jejich nanášení budou provedeny dle platných technologických postupů a pravidel, které stanovují ČSN nebo technologické předpisy výrobců jednotlivých používaných materiálů.

b) Mechanická odolnost a stabilita

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřijatelného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Je doloženo v samostatné části této dokumentace (Stavebně konstrukční řešení)

1.2.2g Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Splašková a dešťová kanalizace

Pro odvedení splaškových odpadních vod z bytových domů budou vybudovány dvě nové kanalizační přípojky (pro každý objekt jedna). Nová přípojka bude napojena na stávající potrubí splaškové kanalizace DN 300. Napojení nové přípojky na stoku bude provedeno jádrovým vývrtem do stěny stoky. V místě napojení musí být potrubí přípojky utěsněno a nesmí přečnivat do stoky. Nové přípojky budou provedeny z potrubí PVC KG SN12 DN/OD 200. V místě napojení hlavního svodného potrubí vnitřní kanalizace na přípojku bude osazena hlavní revizní šachta o průměru 1000 mm s pochůzným poklopem bez otvorů. Další revizní šachty se osadí na potrubí dle projektové dokumentace.

Pro odvedení dešťových vod ze zpevněných ploch, střech bytových domů a garáží bude vybudována nová síť kanalizačního potrubí s venkovními vpusti a retenční nádrž o objemu 20 m³. Polovina dešťových vod bude zadržena v retenční nádrži využita tak k

pozdější zálivce. Zbylé vody budou svedeny rovnou do nové kanalizační přípojky. Ta bude napojena na stávající potrubí dešťové kanalizace DN 300. Napojení nové přípojky na stoku bude provedeno zaústěním do stávající šachty Š7240 v ulici U Statku. Nová přípojka bude provedena z potrubí PVC KG SN12 DN/OD 300. V místě styku nové dešťové přípojky a dvou ležatých svodných potrubí se osadí hlavní revizní šachta (ŠD06) o průměru 1000 mm s pochůzným poklopem bez otvorů. Další revizní šachty se osadí na potrubí dle projektové dokumentace

Potrubí přípojek bude spojováno hrdly s těsnicími kroužky a bude v zemi uloženo na pískovém podsypu o tloušťce min. 150 mm a obsypáno pískem do výše min. 300 mm nad vrchol hrdel. Kanaizační přípojky budou provedeny a zkoušeny podle ČSN EN 1610, ČSN 75 6101, požadavků provozovatele kanalizace pro veřejnou potřebu a stavebního úřadu. Před zasypáním přípojek bude provedena jejich kontrolní prohlídka oprávněným zaměstnancem provozovatele kanalizace pro veřejnou potřebu a sepsán zápis. Vzdálenosti při křížení a souběhu s jinými sítěmi musejí odpovídat ČSN 73 6005. Vzdálenost mezi plynovodem a kanalizační přípojkou nesmí být při křížení menší než 500 mm.

Svodné potrubí kanalizace z úrovně 1PP je vedeno v zemi a napojení jednotlivých stoupaček splaškové kanalizace je provedeno vysazením odboček. Na trasách kanalizace bude v nejnižším podlaží cca 1m nad podlahou osazen čisticí kus. Potrubí kanalizace vedené mimo podhledy bude opatřeno tepelnou izolací min. tl. 10 mm. V objektu budou na kanalizaci umístěny čisticí kusy v místech náhlých změn směru trasy, odbočení nebo podle vzdálenosti tak, aby byly dodrženy podmínky ČSN 73 6760. Splašková odpadní potrubí budou opatřena větracím potrubím vyvedeným 500 mm nad střechu. Potrubí bude vedeno od zařizovacích předmětů v šachtách, předstěnách, případně v drážkách ve zdivu, v příčkách. Materiálem splaškového odpadního, připojovacího a větracího potrubí bude polypropylen HT. Svodná potrubí splaškové kanalizace vedená v zemi budou z PVC KG. Splašková odpadní a větrací potrubí budou upevňována ke stěnám objímkami s gumovou vložkou. Svodné potrubí bude uloženo na pískovém podsypu tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše nejméně 300 mm nad vrchol hrdel.

b) Vodovod

Pro zásobování bytových domů pitnou vodou se musí zřídit dvě nové vodovodní přípojky. Ty budou začínat navrtávkou na stávající vodovodní potrubí PVC DN 160 v ulici U Statku a končit v nové vodoměrné šachtě umístěné v objektu SO 01. Ve vodoměrné šachtě budou dvě vodoměrné sestavy skládající se z vodoměru, hlavním uzávěrem vody a ze zpětného ventilu.

Vnitřní rozvody vody budou napojeny z vodoměrné šachty a provedeny z plastových trubek typu WAVIN TIGRIS ALUPEX a případně PEX. Rozvody se povedou v šachtách, předstěnách nebo v drážkách stěn pod omítkou. Izolace trubek bude návlekovými

trubicemi Mirelon a izolací Rockwool. Veškeré výtokové ventily na hadici budou opatřeny zpětnými ventily.

Klozety budou v provedení závěsné. Umyvadla s krytem sifonem polosloupem, sprchy, vany budou dodány od firmy Jika. Typy výtokových armatur budou ve standardním provedení – pákové, provedení chrom. Přesné typy budou dle požadavku investora.

c) Plynovod

Vnitřní rozvod plynu ani plynovodní přípojka nebudou realizovány.

d) Vytápění

Všechny bytové jednotky budou osazeny nezávislým vytápěním jednotlivých bytů pomocí elektrických přímotopů s akumulací, které umožňují uplatnění nízkého tarifu na odběr elektrické energie po dobu 20-ti hodin (i pro veškeré elektrické spotřebiče). Výhoda elektrických topných panelů s akumulací oproti klasickým přímotopům je, že nepřepalují prach a minimalizují jeho víření. Ovládání je provedeno pokojovými termostaty pro každou místnost. V koupelnách je umístěn otopný trubkový žebřík, řízený prostorovým termostatem. Příprava teplé užitkové vody je řešena elektrickým zásobníkovým ohříváčem. Topné panely budou dodány a montovány od firmy Mirava.

e) Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

Přípojka elektrické energie pro novostavbu bytových domů bude řešena samostatně v jiné projektové dokumentaci. Momentálně se v blízkosti budoucí stavby nevyskytuje žádná stávající síť NN. Pro budoucí napojení na veřejnou síť NN se však zřídí dvě nové přípojky. Jejich trasa je patrná z projektové dokumentace. Oba kabely budou začínat v šachtě v ulici U Statku, povedou pod místní obslužnou komunikací a budou ukončeny v typové přípojkové skříni umístěné vedle objektu SO 01 na jeho východní straně. Z přípojkové skříně pak budou rozvedeny ve výkopech v PVC chráničkách přívodní kabely do všech stavebních objektů. V objektech SO 01 a SO 02 (bytové domy) se v každém podlaží, pro každou bytovou jednotku zřídí samostatný elektroměr. Elektroměry budou společně osazeny v typové ocelové skříni. Odtud pak povede do každého bytu přívodní kabel ukončený v hlavním bytovém rozvaděči umístěném nad vchodovými dveřmi.

Elektroinstalace v bytovém domě a jednotlivých bytových jednotkách bude provedena vodiči CYKY pod omítkou, v PVC trubkách v podlaze, stropní konstrukci a v SDK podhledech a příčkách. Výška spínačů a ovladačů bude jednotná + 1.200 mm nad podlahou, výška zásuvek bude v rozsahu +300 až +1.200mm nad podlahou podle charakteru místnosti. Osvětlení je navrženo stropními a nástěnnými svítidly podle výběru uživatele se spínáním od vstupů. Svítidla venkovní, v sociálních, technických prostorách a v garáži musí být z izolantu v minimálním krytí IP 44.

Bleskosvod – každý z bytových domů bude chráněn hřebenovou jímací soustavou doplněnou jímacími tyčemi JR PV 15 (AlMgSi 1.000 mm), které budou osazeny na hřebeni

objektů. V ochranném úhlu těchto jímačů budou umístěny případné anténní systémy TV+DATA a další. Jímací soustava bude provedena drátem AlMgSi 8mm na podpěrách PV15 na hřebeni střechy a PV11 pod taškovou krytinu. Drát jímacího vedení na hřebeni střechy bude na východní a západní straně vyhnut v délce cca 350 mm pod úhlem 30°. Svody jímací soustavy budou vedeny na povrchu na podpěrách PV01 a ukončeny ve zkušebních svorkách. Zemnicí pásek FeZn 30*4 musí být propojen svorkami 2xSR 03 nebo sváry s dráty od zkušebních svorek, včetně spolehlivého ochranného nátěru proti korozi. Pod rozvaděčem umístěným v suterénu domu bude osazena instalační krabice KO 125E/EQ 02, pod omítkou. V krabici bude osazena HOP sběrnice, na kterou se připojí základový zemnič drátem FeZn 10mm a PEN svorka všech elektroměrových a hlavních rozvaděčů a celkově veškerého vodivého pospojování.

Jako součástí ochrany proti blesku a přepětí je nutné osazení přepětové ochrany 1.+2. st. do rozvaděčů jednotlivých bytů a montáž přepětových ochran 3.st do vybraných bytových zásuvek, nebo zásuvkových obvodů pro ochranu citlivých elektronických přístrojů - PC, TV, video apod. Je bezpodmínečně nutné zavedení drátu CY 16mm² do půdního prostoru pro případnou montáž anténních systémů TV+DATA a připojení přepětových ochran pro tato zařízení.

f) Elektronické komunikace

Rozvody pro jednotlivé slaboproudé instalace (TV, zvonek, počítačová síť ...) budou zpracovány dle požadavků investora. Rozvody DAT budou provedeny kabelem UTP Cat5e uloženými v trubkách PVC pod omítkou, v podlahách a v podhledech. Rozvody TV budou provedeny koaxiálním kabelem RG59 uloženým v trubkách PVC pod omítkou, v podlahách a v podhledech.

Požární signalizace – v objektu bude instalován autonomní hlásič požáru opticko-kouřové.

1.2.2h Požárně bezpečnostní řešení

Objekty jsou navrženy dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky:

- a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu
- b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě
- c) omezení šíření požáru na sousední stavbu
- d) umožnění evakuace osob a zvířat
- e) umožnění bezpečnostního zásahu jednotek požární ochrany.

Průkaz zajištění výše uvedených podmínek je podrobně popsán a zhodnocen v samostatné části této dokumentace – Požárně bezpečnostní řešení

1.2.2i Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického posouzení

Obálkové konstrukce objektu jsou navrženy v souladu s ČSN 730540-2 – požadavky na hodnotu požadovanou popř. doporučenou.

b) energetická náročnost stavby

Tepelně technické hodnocení objektu je provedeno v průkazu energetické náročnosti objektu a je doloženo v části E – Dokladová část, v rámci „Průkazu energetické náročnosti budovy“.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Provoz objektu nevyužívá žádné alternativní zdroje energie. Je doloženo v části E – Dokladová část, v rámci „Průkazu energetické náročnosti budovy“.

1.2.2j Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Mikroklimatické podmínky v objektu budou zabezpečeny v souladu s platnými předpisy, zejména vyhláškou č. 268/2009 Sb., a ustanovením normy ČSN 73 04301 a navazujícími předpisy.

Větrání v nových částech objektu bude zabezpečeno převážně okny – všechna okna mají sklopné (větrací) křídlo. V prostoru hygienického zázemí jsou navrženy ventilátory s vývodem na střechu objektů. Větrací mřížky budou osazeny ve dveřích WC, koupelny, šatny a technické místnosti. Nad kuchyňským sporákem je navržena digestoř (s el. ventilátorem) s napojením na vnější prostředí.

Osvětlení je řešeno jednak přirozené v souladu s požadavky ČSN 730580-1 a dále umělé osvětlení ve všech prostorách (dle požadavků ČSN 12464-1).

1.2.2k Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Z hlediska radonového indexu lze plánovaný stavební pozemek zařadit k pozemkům se **středním radonovým indexem**. Na tento střední radonový index byla i navržena hydroizolace Fatrafol 803, která zároveň splňuje ochranu proti střednímu radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

Není řešeno.

c) ochrana před technickou seismicitou

Ve stavbě ani v jejím nejbližším okolí se nenachází žádný zdroj technické seismicity. V projektovaném objektu tedy nebyla navržena žádná opatření proti tomuto vlivu.

d) ochrana před hlukem

Stavba je situována v klidné okrajové části města. V blízkosti objektů se nevyskytují žádné průmyslové ani jiné oblasti, které by mohly narušovat klidné prostředí.

Bytové domy jsou osazeny plastovými okny a dveřmi s izolačním dvojsklem, které dokážou dostatečně eliminovat mimořádně hlučné okolí. Obvodové stěny jsou masivní, obklopené kontaktním zateplovacím systémem, který také dodá ke zvukové neprůzvučnosti.

Vnitřní mezibytové příčky jsou z železobetonových stěn tl. 160 mm a přízdívky z keramických bloků tl. 125 mm nebo budou vyzděny z keramických akustických bloků KERATHERM 30 P+D AKU, přičemž všechny instalace jsou navrženy tak, aby nedošlo k zásahu do těchto stěn. Do všech bytových podlah bude vložena kročejová izolace z desek tužené minerální vaty tl. 30 mm, podlahy budou oddílané od stěn a příček. Uložení prefabrikovaných podestových a mezipodestových desek a schodišťových ramen bude mezi jednotlivými prvky provedeno přes tlumící pryžové podložky. Vnitřní rozvody odpadů a vody se opatří náplekovými trubicemi Mirelon a izolací Rockwool.

Stavba svým provozem při běžném užívání neemituje žádný hluk, který by mohl obtěžovat okolí.

e) protipovodňová opatření

Do zátopových oblastí není lokalita začleněna.

1.2.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) Vodovodní přípojka

Pro zásobování bytových domů pitnou vodou se musí zřídit dvě nové vodovodní přípojky. Ty budou začínat navrtávkou na stávající vodovodní potrubí PVC DN 160 v ulici U Statku a končit v nové vodoměrné šachtě umístěné v objektu SO 01. Ve vodoměrné šachtě budou dvě vodoměrné sestavy skládající se z vodoměru, hlavním uzávěrem vody a ze zpětného ventilu.

b) Kanalizační přípojka

Pro odvedení splaškových odpadních vod z bytových domů budou vybudovány dvě nové kanalizační přípojky (pro každý objekt jedna). Nová přípojka bude napojena na stávající

potrubí splaškové kanalizace DN 300. Napojení nové přípojky na stoku bude provedeno jádrovým vývrtem do stěny stoky. V místě napojení musí být potrubí přípojky utěsněno a nesmí přečnickovat do stoky. Nové přípojky budou provedeny z potrubí PVC KG SN12 DN/OD 200. V místě napojení hlavního svodného potrubí vnitřní kanalizace na přípojku bude osazena hlavní revizní šachta o průměru 1000 mm s pochůzným poklopem bez otvorů. Další revizní šachty se osadí na potrubí dle projektové dokumentace.

Pro odvedení dešťových vod ze zpevněných ploch, střech bytových domů a garáží bude vybudována nová síť kanalizačního potrubí s venkovními vpusti a retenční nádrží o objemu 20 m³. Polovina dešťových vod bude zadržena v retenční nádrži využita tak k pozdější závlivce. Zbylé vody budou svedeny rovnou do nové kanalizační přípojky. Ta bude napojena na stávající potrubí dešťové kanalizace DN 300. Napojení nové přípojky na stoku bude provedeno zaústěním do stávající šachty Š7240 v ulici U Statku. Nová přípojka bude provedena z potrubí PVC KG SN12 DN/OD 300. V místě styku nové dešťové přípojky a dvou ležatých svodných potrubí se osadí hlavní revizní šachta (ŠD06) o průměru 1000 mm s pochůzným poklopem bez otvorů. Další revizní šachty se osadí na potrubí dle projektové dokumentace

c) Přípojka NN

Přípojka elektrické energie pro novostavbu bytových domů bude řešena samostatně v jiné projektové dokumentaci. Momentálně se v blízkosti budoucí stavby nevyskytuje žádná stávající síť NN. Pro budoucí napojení na veřejnou síť NN se však zřídí dvě nové přípojky. Jejich trasa je patrná z projektové dokumentace. Oba kabely budou začínat v šachtě v ulici U Statku, povedou pod místní obslužnou komunikací a budou ukončeny v typové přípojkové skříni umístěné vedle objektu SO 01 na jeho východní straně. Z přípojkové skříně pak budou rozvedeny ve výkopech v PVC chráničkách přívodní kabely do všech stavebních objektů.

d) Plynová přípojka

Není realizována.

1.2.4. Dopravní řešení

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu města Velké Meziříčí. Vjezd na pozemek je bezprostředně z místní obslužné komunikace z ul. U Statku, která lemuje pozemek z východní strany.

V rámci bytových domů budou vybudovány dva objekty řadových garáží pro vlastníky bytů. Na pozemku investora se vybudují kromě asfaltových komunikací spojující garáže, bytové domy a místní obslužnou komunikaci, ještě další venkovní stání. Ty budou sloužit k případným návštěvám nebo dalším vozidlům majitelů bytových jednotek. Nově

vybudované asfaltové komunikace v areálu bytových domů mají odpovídající rozhled při sjezdu na veřejnou komunikaci.

1.2.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy, vegetační prvky a biotechnická opatření v okolí domů budou provedeny na základě projektu sadových a zahradních úprav (není součástí této dokumentace).

1.2.6. Popis vlivu na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Z hlediska vlivů na ŽP v průběhu výstavby dojde k dočasnému mírnému zhoršení – zvýšení hlučnosti a prašnosti při provozu stavební mechanizace, ty však nesmí překročit povolené limity a platné předpisy. Tyto aspekty budou po dokončení stavby zcela eliminovány a stavba nebude mít z tohoto hlediska žádný negativní vliv na životní prostředí. Při provozu bytových domů emise škodlivin nevznikají. Hlavním zdrojem vytápění není totiž spalovací kotel, ale elektrické přímotopy, takže vlivem vytápění objektu nemohou vzniknout žádné škodlivé látky. Domácí spotřebiče jsou také elektrické.

Emise z automobilové dopravy budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Kvalita ovzduší v okolí posuzované stavby bude nejvíce ovlivněna kvalitou a vývojem celkového znečištění ovzduší ve městě, nikoliv realizací a provozem posuzované stavby.

Vzdálenosti jednotlivých objektů v řešené lokalitě jsou takové, že nedojde ke zhoršení podmínek denního osvětlení nebo oslunění. Obytné místnosti splňují podmínku o minimální prosluněné ploše obytných místností.

Splaškové vody budou odvedeny kanalizační přípojkou do splaškového kanalizačního řadu, který je napojen na stávající síť kanalizačních stok v řešené oblasti.

Dešťová voda je z poloviny likvidována na pozemku investora. Voda se střechy objektu bude odváděna venkovními okapními svody přes lapače krytiny svodnými potrubími do retenční o objemu cca 20 m³. Odtud je voda přepadem odvedena do přípojky dešťové kanalizace. Nádrž bude vybavena čerpadlem pro využití dešťové vody pro zahradní účely. Zbýlá polovina dešťových vod je přímo svedena do přípojky dešťové kanalizace.

Domovní odpad bude shromažďován do typové nádoby na odpad umístěné na vymezeném a chráněném místě. Jedná se o běžný komunální směsný odpad vzniklý provozem domácností, který bude odvážen v pravidelných intervalech pověřenou

firmou na skládku. Tříděný domácí odpad určený k recyklaci bude odnášen do určených sběrných míst v rámci stávajícího obytného okrsku.

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Vzhledem k rozsahu a umístění stavby není uvažováno.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Vzhledem k rozsahu a umístění stavby není uvažováno. Lokalita není začleněna do soustavy Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Vzhledem k rozsahu a umístění stavby není uvažováno.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Vzhledem k rozsahu a typu stavby nejsou žádná ochranná ani bezpečnostní pásma pro tuto stavbu navrhována.

1.2.7. Ochrana obyvatelstva

Na bytové domy nejsou kladeny specifické nároky z hlediska ochrany obyvatelstva.

1.2.8. Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Stavba je navržena převážně se svislým zděnými a železobetonovými prefabrikovanými konstrukcemi, vodorovné konstrukce jsou uvažovány rovněž železobetonové prefabrikované. Prvotní nároky na skladové prostory budou zabezpečeny mobilními buňkami. Další prostory zařízení staveniště budou v rámci postupu stavby situovány na okraji pozemku p.č. 3627/88 nebo na pozemku p.č. 3627/97. Sociální zařízení pro pracovníky stavby budou řešeny v rámci pronájmu mobilních buněk s WC a sprchami. Pro administrativní a sociální zázemí stavby budou sloužit mobilní staveništní buňky.

b) Odvodnění staveniště

V průběhu stavby musí být chráněna základová spára před zvodněním. Dešťové vody nesmí vzhledem k morfologii terénu a pracím na staveništi ohrožovat sousední pozemky. Tomu musí být účinně bráněno po celou dobu výstavby.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba bude napojena na rozvod elektrické energie z nově zbudované přípojky. Do doby než se přípojka zrealizuje, zajistí se dodávka elektrické energie pomocí mobilních elektrocentrál. Voda bude odebírána z provizorní přípojky napojené na stávající

vodovodní řad nebo pomocí nadzemního hydrantu s hadicovým rozvodem či mobilní cisternou s pitnou vodou. Příjezd na stavební pozemek je z veřejné místní obslužné komunikace v ulici U Statku, jiné pozemky nebudou dotčeny. Přeložky inženýrských sítí nebudou pro účely stavby prováděny.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Práce na stavbě budou prováděny tak, aby v minimální míře ovlivňovaly životní prostředí ve svém okolí-tj. zejména hlukem, prachem, dopravou apod.

Staveniště bude oplocené s kontrolovatelnými vstupy. Mimo pracovní dobu bude staveniště uzavřeno a bude zamezeno přístupu nepovolaných osob. Veřejné zájmy nebudou žádným způsobem narušeny.

V souvislosti s realizací bytového domu a souvisejících objektů není spojen žádný nárok na uvolnění nebo trvalý zábor cizích, ale pouze vlastního pozemku stavebníka. Stavba při předání do užívání ani v průběhu užívání nebude vykazovat negativní vliv na životní prostředí a své okolí.

Je nutné splnit hygienické předpisy z hlediska hluku, zejména pak příslušná ustanovení vyhlášky č. 272/2011 Sb. *o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*. Hodnoty hluku ze stavební činnosti musí být určeny podle Metodického návodu pro měření a posuzování hluku v pracovním prostředí a vibrací, vydaného hlavním hygienikem ČR, Věstník MZ ČR 2002, částka 1. Rozvržení provádění stavebních prací do denních či nočních hodin musí být patrné z časového harmonogramu a musí být respektováno.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
Pozemek bude po dobu výstavby oplocen s kontrolovatelnými a vyznačenými vstupy a vjezdem na staveniště. V pracovní dny a pracovní době odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví třetích osob stavební dozor, mimo pracovní dobu bude staveniště oploceno a vjezdy a vstupy na pozemek budou uzamčeny a zabezpečeny proti vniknutí nepovolaných osob. Obvod stavby bude vybaven výstražnými cedulemi. Postup výstavby bude stanoven časovým harmonogramem.

Pro účely stavby proto nebudou prováděny žádné sanace, demolice ani kácení porostů.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Vzhledem k rozsahu stavby bude staveništěm celý pozemek p.č. 3267/85, 3627/105, 3627/121, 3627/104, 3627/88. Pozemky je ve vlastnictví investora/stavebníka, kromě pozemku p.č. 3627/88. Zde je vlastníkem Město Velké Meziříčí. Z důvodu rozsáhlého zařízení staveniště může být částečně obsazen i pozemek p.č. 3627/97, jehož vlastníkem je také Město Velké Meziříčí. O způsobu využití pozemků byla s majitelem pozemků a

investorem sepsána smlouva, která bude doložena v dokladové části E. Se zábořem jiných pozemků není uvažováno.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Hospodaření s odpady bude řešeno dle stávajících zásad. Odpady budou tříděny a uskladněny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a navazujícími prováděcími vyhláškami Ministerstva životního prostředí - t.j. vyhláškou č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů, č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, č. 376/2001 Sb. O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů nebo případně podle předpisů souvisejících a navazujících. Odpad bude předán k využití nebo zneškodnění pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Likvidace odpadů se bude řídit zákonem č.185/2001 Sb. O odpadech a vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb. katalog odpadů a č. 383/2001 Sb. O nakládání s odpady.

Při výstavbě budou vznikat tyto druhy odpadů:

- 15 01 01 – papírové a lepenkové obaly („O“- ostatní) – likvidace odvozem do sběrného dvora
- 15 01 02 – plastové obaly („O“) - likvidace odvozem do sběrných míst pro tříděný odpad
- 15 01 03 – dřevěné obaly („O“) – osobní likvidace
- 15 01 04 – kovové obaly („O“) – likvidace odvozem do výkupu, sběrného dvora
- 17 04 05 – železo nebo odpad („O“) – likvidace odvozem do výkupu, sběrného dvora
- 17 06 04 – izolační materiály („O“) – likvidace odvozem do sběrného dvora, odborná firma
- 17 01 07 – směsný stavební odpad („O“) – likvidace bude provedena odvozem na řízenou skládku – provede dodavatel stavby
- 20 03 01 – komunální odpad („O“) – při stavbě a provozu vzniklý běžný komunální odpad a obaly budou likvidovány dodavatelem.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

V rámci zemních prací dojde k sejmutí ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude ponechána na deponii umístěné na jižní straně pozemku (viz. Výkres zařízení staveniště). Zemina z výkopu se ponechá na staveništi pro další úpravy terénu. O hospodaření se zeminou bude veden předepsaný záznam – zajišťuje zhotovitel stavby

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci stavby je nezbytné dodržet zásady pro snižování negativních vlivů stavební činnosti na životní prostředí:

- Ochrana proti hluku a vibracím
- Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- Ochrana proti znečišťování komunikací
- Ochrana před provozem zařízení staveniště a vizuálním rušením okolí

- Ochrana vod, drenáží a kanalizací
- Ochrana zeleně před poškozením
- Zodpovědné hospodaření s odpady

Výkopy a HTÚ budou prováděny pásovým rypadlem, alternativně UDS, dočištění malou mechanizací. Betony spodní stavby budou ukládány z auto-domíchávačů pumpami na beton do vykopaných rýh, případně do systémového bednění. Realizace nosných i nenosných stěn/příček bude z keramických cihel navážených na stavbu nákladními automobily v paletách, ukládaných z ložné plochy kamionu autojeřábem přímo na místo montáže. Kompletační práce budou prováděny s užitím pouze ručního nářadí.

Z hlediska hlučnosti nesmí být při práci a činnosti zejména těžkých mechanismů překročeny denní a noční hygienické limity uvedené ve vyhlášce č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při instalaci staveništních mechanismů s vyšším akustickým výkonem než 80 dB je nutné instalovat akustické stěny, boxy a kryty.

Zásadou je nepřetěžovat stroje, nákladní automobily vytěžovat v obou směrech, zodpovídá stavbyvedoucí. Zvýšené prašnosti musí být bráněno kropením (mimo zimní období).

Přílehlá veřejná komunikace bude chráněna před znečištěním provozem stavby. Stavba zajistí čištění kol a podvozků před sjezdem na veřejnou komunikaci – zodpovídá stavební dozor.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Na předmětnou stavbu se v plném rozsahu vztahuje zákon č. 225/2012 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně – právních vztazích, resp. Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na staveništích. V případě souběžné práce alespoň dvou poddodavatelů na staveništi je na základě příslušných předpisů povinnost ustanovení koordinátora bezpečnosti práce.

Postup prací a jejich provádění se bude řídit harmonogramem prací, aby se pracovníci neohrožovali pracovní činností a bylo vyloučeno nebo minimalizováno ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců. Práce budou prováděny chronologicky na konstrukcích zesponu nahoru, po jednotlivých částech a patrech a se současným zabezpečením pracovišť ve výšce a obdobných pracovištích, kdy bude zajištěna stabilita objektu a bezpečnost zaměstnance.

Zabezpečení staveniště – staveniště bude oploceno po celém svém obvodu, je vymezeno hranicí pozemku 3627/88 v k.ú. Velké Meziříčí, ne kterém bude stavba převážně

probíhat. Oplocení zabezpečí zhotovitel stavebních prací tak, aby bylo zabezpečeno staveniště proti vstupu nepovolaných osob, na vstupech na staveniště bude vyvěšena bezpeč. tabulka „ Staveniště nepovolaným vstup zakázán“. Další požadavky budou v souladu s přílohou č.1 NV č.591/2006 Sb.

Převzetí staveniště - výkon prací na staveništi bude prováděn v souladu s protokolem o převzetí staveniště a objektů v průběhu výstavby. Zhotovitelé jednotlivých částí zabezpečí seznámení svých zaměstnanců s podmínkami dotčené stavby – přístupové komunikace na převzaté pracoviště, vymezením pracoviště a staveniště a požárně poplachovými směrnicemi.

Vymezení staveniště a pracovišť - dodavatel stavby provede řádné vymezení - ohraničení vstupů na pracoviště, na základě prováděných činností všech zhotovitelů se provede označení před vstupem na tuto stavbu na všech přístupových komunikacích tabulí "Staveniště" a "Nepovolaným vstup zakázán", prostor pro skladování bude vymezen bezpečnostní páskou s bezpečnostní tabulí "Nepovolaným vstup zakázán" - přístupy na staveniště se v době práce jeřábu a podobných činností upraví s ohledem na ohrožený prostor, kde by mohlo dojít k poškození zdraví nebo bezpečnosti. Jednotliví zhotovitelé zabezpečí seznámení svých zaměstnanců se zákazem vstupu do jiných objektů na staveništi, která nejsou jejich pracovištěm.

Rozvody elektr. energie - budou provedena a používána takovým způsobem, aby nebyla zdrojem nebezpečí požáru a všechny fyzické osoby na staveništi budou dostatečně chráněny před nebezpečím úrazu el. proudem. Všechny používané el. zařízení, spotřebiče a nářadí budou používány pouze v případě, že budou mít platnou revizi a budou pravidelně kontrolovány.

Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi- všechna pracoviště nacházející se ve výšce nebo hloubce budou pevná a stabilní a odolná i vůči povětrnostním vlivům. Zhotovitelé přeruší práci jakmile zjistí, že svou prováděnou činností nebo v jejím pokračování by mohlo dojít k ohrožení životů nebo zdraví fyzických osob, zabezpečí, aby zaměstnanci pracující osamoceně na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky byli seznámeni s pravidly dorozumívání pro případ nehody a stanoví formu dohledu pro potřebu včasného poskytnutí první pomoci. Dále zhotovitelé zabezpečí, že budou dodržovány požadavky na organizaci práce a pracovní postupy tak, aby nevzniklo ohrožení fyzických osob, majetku nebo životního prostředí.

Zemní práce – budou pro uvedené práce zabezpečeny ze strany zhotovitele všechny požadavky, co se týče zdravotní a odborné způsobilosti osob provádějící zemní práce. Zemní práce nebudou zahájeny dříve, dokud nebudou vyznačeny trasy technické infrastruktury, energetická vedení, ochranná pásma. Před zahájením a v průběhu provádění zemních prací určí zhotovitel rozmístění stavebních výkopů a jam, jejich

rozměry a zabezpečení výkopu před pádem do hloubky a určí způsob vytěžení zeminy, jakým způsobem bude provedeno zajištění stěn výkopu proti sesutí, případně druh pažení a zabezpečení okolních staveb při provádění zemních prací, eventuelně rozsah opatření k zabránění přítoku vody na staveniště.

Zajištění výkopových prací – dle NV č.591/2006 Sb. v případě, že bude na staveništi zamezen vstup nepovolaným osobám, budou zajištěny pouze okraje výkopů v těch místech, kde se dopravní komunikace přibližuje k výkopu na menší vzdálenost než 1,5 m. Pokud nebude splněna uvedená podmínka, zabezpečí se uvedené výkopy zábradlím nebo vhodnou zábranou ve vzdálenosti větší než 1,5 m od okraje výkopu. Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru a při souběžném strojním a ručním prováděním výkopových prací musí být vzdálenost vymezena maximálním dosahem pracovního stroje zvětšena o 2m.

Betonářské práce – dle NV č.591/2006 Sb. při montáži a demontáži bednění a jeho používání bude postupovat zhotovitel v souladu s průvodní dokumentací s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyz. osob. Podpůrné konstrukce musí být montovány tak, aby je bylo možné při odbedňování odstraňovat a uvolňovat bez nebezpečí. V průběhu ukládání betonové směsi ve výšce zabezpečí zhotovitel, aby po celou dobu prováděných prací byla zajištěna ochrana fyzických osob proti pádu z výšky, popř. hloubky. Při ukládání betonové směsi do místa pomocí čerpadla zhotovitel stanoví a zajistí způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící ukládání a obsluhou čerpadla.

Montážní práce – zhotovitel zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyz.osob a konstrukcí a dále zajistí, aby byly zpracovány pro uvedené práce technologické a pracovní postupy dle NV č.591/2006 Sb.

Skladování a manipulace s materiálem – pro každé převzaté pracoviště bude v předávacím protokolu stanoven prostor pro skladování materiálu s určením přístupových komunikací pro bezpečný přísun materiálu v souladu s postupem prováděných prací. Všechna místa určená k vázání, odvěšování a manipulaci s materiálem musí být bezpečně přístupná. Uložení materiálu ve stanoveném prostoru bude po celou dobu skladování stabilní, bezpečné a aby nedocházelo k jeho poškození. Uložení všech druhů materiálu k provádění stavebních prací bude odpovídat příloze č.3 NV č.591/2006 Sb. I., bod 5-16.

Práce ve výškách - zhotovitelé zajistí při všech pracích ve výškách technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, propadnutí nebo sklouznutí nebo k jejich bezpečnému zachycení. Všichni zhotovitelé doloží v pracovních postupech prováděných prací, jakým způsobem bude zabezpečena uvedená činnost a ochrana zaměstnanců. Zhotovitelé zajistí kontrolu podřízených zaměstnanců a

zabezpečí důsledné plnění ustanovení NV č.362/2005 Sb. a doloží zdravotní a odbornou způsobilost zaměstnanců vykonávající uvedené práce.

Elektrikářské práce - budou prováděny při všech pracovních činnostech na staveništi s tím, že dojde k prolínání činností při připojování a odpojování elektrických přívodů k jednotlivým technologiím, kde může dojít k vzájemnému ohrožení zaměstnanců. Vedoucí pracovník minimalizuje vzájemné ohrožení živými částmi elektrických přívodů tak, aby se při uvedené činnosti nemohly omezovat ani ohrožovat – provádí se pouze jedna pracovní činnost v uvedeném prostoru.

Montáž konstrukcí (NV č.591/2006 Sb.) - tyto práce budou probíhat v průběhu celé stavby, budou při těchto pracích zaměstnanci vystaveni zvýšenému ohrožení zdraví. Při provádění těchto prací se budou prolínat práce s jeřábem, manipulace s těžkými konstrukčními díly, pohyb osob a manipulace v jejich bezprostřední blízkosti, manipulační práce, práce na lešení a konstrukčních dílech, práce ve výškách, řezání konstrukcí ve výšce, svářečské a železářské práce apod. K minimalizaci rizik je zapotřebí vyloučit pohyb osob při jeřábnických pracích, montáži konstrukčních dílů pod těmito břemeny a v jejich bezprostřední blízkosti, vyloučit práci nad sebou, zákaz vstupu všech osob do ohroženého prostoru, který je průběžně dle harmonogramu prací upravován.

Řezání, pálení a svářečské práce - tyto práce budou prováděny prakticky při všech montážních pracích všemi pracovníky, kde může dojít k ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků prováděnou činností následovně - úraz elektrickým proudem, popálení, poškození zraku působením paprsků, nahodilý dotyk na svorkovnici, používání poškozených svařovacích kabelů a hadic, chybějící nebo poškozený zpětný ventil, pád lahví u svařecí soupravy nebo svařovacího zdroje, roztržení řezného kotouče nebo jeho uvolnění, kontakt ruky s řezaným materiálem bruskou, nesprávné pracovní postupy se svářečskými přístroji a soupravami a úhlovou bruskou, pád pracovníků z výšky, pád nezajištěných dílců na pracovníka včetně svařecích přístrojů a náradí, pád a převrácení svařovaných a odbušovaných dílců, používání poškozených montážních přípravků, uklouznutí, naražení a stržení osob padajícím dílcem nebo břemenem. Postup prací a jejich provádění se bude řídit dle zpracovaného plánu bezpečnosti tak, aby byly tyto rizika vyloučeny popř. minimalizovány vyloučením provozu v případě prováděných prací.

Všechny stavební činnosti se budou řídit dle níže uvedených závazných zákonů, nařízení, norem a předpisů:

- *Zákon č.262/2006 Sb- Zákoník práce*
- *Zákon č. 225/2012 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně – právních vztazích.*
- *NV č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na staveništích.*

- NV č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- NV č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Zákon č.258/200 Sb. o ochraně veřejného zdraví.
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu.
- NV č. 494/2001Sb kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- NV č. 495/2001Sb, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
- NV č. 378/2001Sb, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou bytových domů nebudou dotčeny žádné stavby, kde je požadováno jejich bezbariérové užívání.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Výstavba nezasahuje zásadně do dopravní infrastruktury města, dopravně inženýrská opatření nejsou navrhována.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Speciální podmínky pro provádění stavby nejsou uvažovány.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Výstavba bytového domu nebude etapizována, bude probíhat bez přerušení. Předpokládané termíny:

Dokončení projektových prací: 02/2015

Zahájení stavebních prací: 05/2015

Ukončení stavebních prací: 02/2017

Uvedeny jsou pouze orientační termíny provedení stavby. Přesné termíny budou stanoveny investorem, resp. investorem po dohodě s dodavatelem stavby na základě zpracování časového harmonogramu průběhu výstavby.

Je stanoven **plán kontrolních prohlídek stavby** ze strany stavebního úřadu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

SITUACE STAVBY SE ŠÍRŠÍMI DOPRAVNÍMI VZTAHY

SITUATION OF BUILDINGS WITH WIDE TRANSPORT RELATIONS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Divácký

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2017

2. SITUACE STAVBY SE ŠIRŠÍMI DOPRAVNÍMI VZTAHY

2.1. ŠIRŠÍ UMÍSTĚNÍ STAVENIŠTĚ

Plánovaná novostavba bytových domů je situována v západní, okrajové části města Velké Meziříčí. V této klidné lokalitě města se nově nachází nově připravené stavební parcely, které jsou určeny k výstavbě rodinných či bytových domů. V blízkém okolí parcely č. 3627/88 se tak již nachází novostavby 20-ti rodinných a 5-ti bytových domů. Zmíněná parcela č. 3627/88, před výstavbou užívána jako louka, se rozkládá na k jihu svažitém pozemku o celkové výměře 21 144 m².

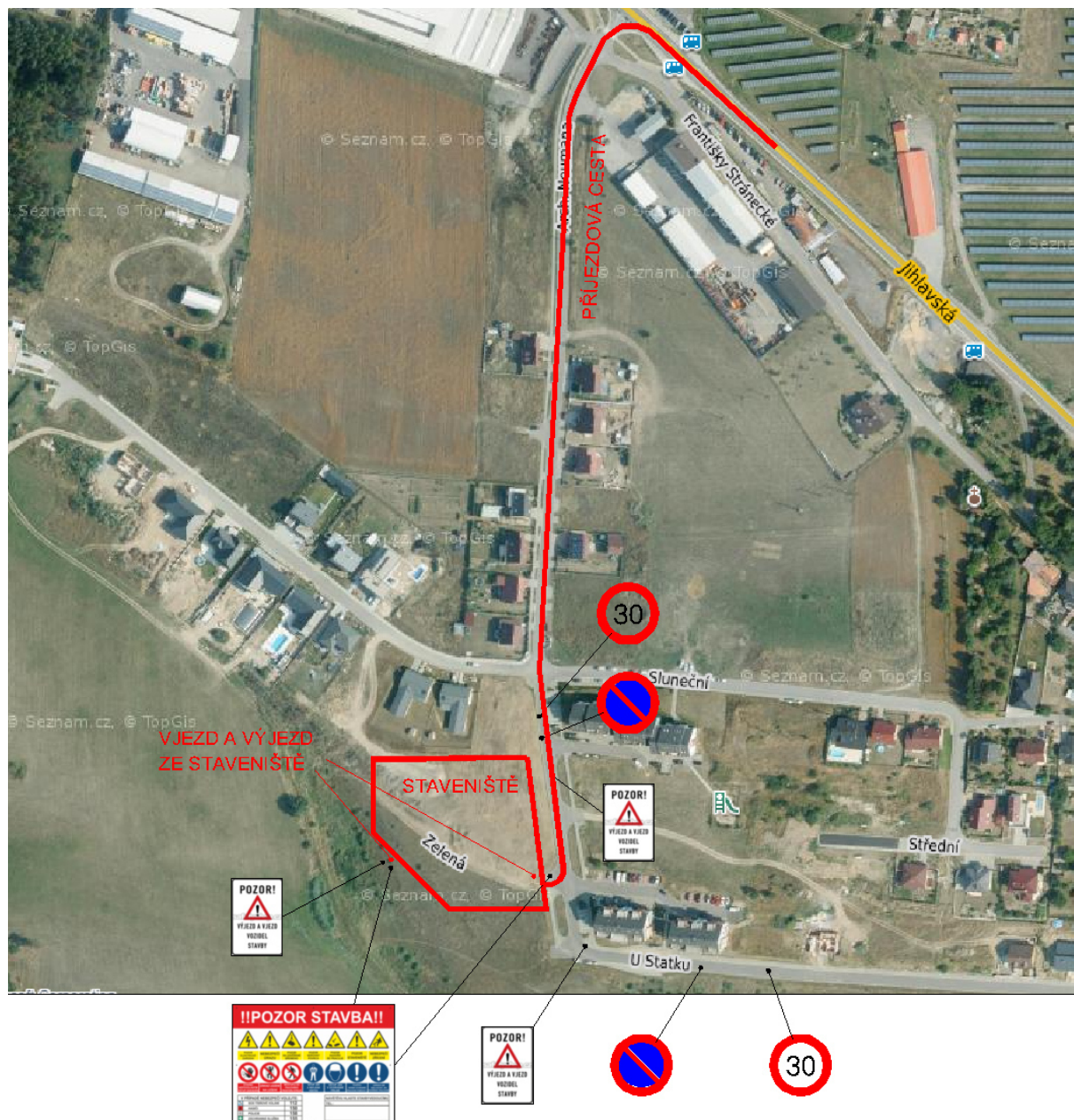


Obrázek 1- Širší situace staveniště

Na pozemek je vstup i příjezd možný z obousměrné, místní, obslužné komunikace, nacházející se v ulici U Statku, která lemují pozemek z východní strany. Tato cesta je zároveň hlavní příjezdovou trasou na staveniště. Dále komunikace navazuje na ulici Arch. Neumana, která končí křižovatkou se silnicí II/602 vedená ulicí Jihlavskou. Touto trasou tak budou dopraveny veškeré materiály a stroje potřebné k výstavbě.

2.2. BLIŽŠÍ UMÍSTĚNÍ STAVENIŠTĚ

Hlavní příjezdová trasa ke staveništi je plánovaná odbočením ze státní silnice II/602 v ulici Jihlavská a pokračováním po místní, obslužné komunikaci vedoucí ulicemi Arch. Neumana a ulicemi U Statku. Navržené trasy, kterými se budou daná vozidla pohybovat, jsou po celé své délce situovány uvnitř města Velké Meziříčí, takže maximální povolená rychlost vozidel bude 50 km/h, není-li stanoveno jinak. Pro obě zásobovací trasy neplatí ani žádná váhová omezení.



Obrázek 2 - Bližší situace staveniště

Po odbočení ze silnice II/602 pojedou vozidla po místní obslužné komunikaci, jejíž profil je převážně rovinatý a šířka až po staveniště konstantní v rozměru 6 m. Po křížení s ulicí Sluneční přechází komunikace do jižního spádu přesahujícího 12% a rychlost vozidel bude omezena na 30 km/h. Aby v tomto úseku doprava nehoustla a vozidla stavby mohla bezpečně manévrovat, doplní se komunikace o svislou dopravní značku "Zákaz stání" a pro veřejnou bezpečnost všech obyvatel a kolemjdoucích i o značku " Pozor ! výjezd a vjezd vozidel stavby". Všechny značky se rozmístí tak, jak je uvedeno na "Obrázku 2". Před oběma vstupními branami do areálu staveniště, které je po obvodu ohraničeno mobilním oplocením, bude umístěno značení, které zakazuje vstup na staveniště nepovolaným osobám a zároveň příkazuje nosit osobní ochranné pomůcky apod. Příklad takové cedule je uveden níže.

!!POZOR STAVBA!!









POZOR
ELEKTRICKÉ
ZAŘÍZENÍ

NEBEZPEČÍ
ÚRAZU

POZOR
NA ZAVĚŠENÉ
BŘEMENO

POZOR
NEROVNÝ
POVRCH

POZOR
NAHOŘE
SE PRACUJE

POZOR
STAVENIŠTĚ

NEBEZPEČÍ
ZŘÍČENÍ









STAVBA
NEPOVOLANÝM
VSTUP ZAKÁZÁN

ZÁKAZ LEZENÍ
NA LEŠENÍ

NEVSTUPLJ DO
PRACOVNÍHO
PROSTORU STROJE

VSTUP JEN
S REFLEXNÍ
VESTOU

VSTUP JEN
V OCHRANNÉ
PŘÍLBĚ

POUŽÍVEJ
OSOBNÍ OCHRANNÉ
PRACOVNÍ POMŮCKY !

ZAŘÍZENÍ SMÍ
ORÁŠI LHOVAT JEN
POVĚŘENÝ PRACOVNÍK

| V PŘÍPADĚ NEBEZPEČÍ VOLEJTE: | | |
|---|--------------------|------------|
|  | SOS TÍŠŇOVÉ VOLÁNÍ | 112 |
|  | HASIČI | 150 |
|  | POLICIE | 158 |
|  | ZÁCHRANNÁ SLUŽBA | 155 |

| NÁVŠTĚVU HLASETE STAVBYVEDOUCÍMU |
|----------------------------------|
| TEL.: |
| |

Obrázek 3 - Příklad značení před branami staveniště

2.3. POPIS ŘEŠENÝCH TRAS

Na prvním z obrázků je do mapy zakreslena trasa, po které bude dopravován materiál a stroje na stavbu. Jedná se o cestu ze sídla firmy BUILDINGcentrum-HSV s.r.o., sídlící ve východní části města Velké Meziříčí, na adrese Karlov 169/88. Potřebný materiál bude přivezen nákladními automobily, stroje přijedou po vlastní ose nebo budou naloženy na podvalník.

TRASA PRO DOPRAVU STROJŮ - 4,1 km, 9 min.



Obrázek 4 - Trasa ze sídla firmy BUILDINGcentrum-HSV s.r.o.

Na druhém obrázku je znázorněna vzdálenost, kterou musí překonat autodomíchávače, zásobující stavbu čerstvou betonovou směsí. Vozidla budou jezdit z pobočky firmy Českomoravský beton, a.s., sídlící na adrese Křenice 2189, Velké Meziříčí.

Na obrázcích jsou vyznačeny i body zájmu, přesněji mosty a kruhové objezdy, kterými vozidla budou projíždět. K jednotlivým místům jsou vypsány jejich parametry a také vyhodnocení, zda jsou pro jízdu daných vozidel vyhovující.

TRASA PRO DOPRAVU BETONU - 4,5 km, 10 min.



Obrázek 5 - Trasa z pobočky firmy Českomoravský beton, a.s.

2.4. HLAVNÍ BODY ZÁJMU

Z obou tras jsou vybrána dohromady čtyři kritická místa, ve kterých by mohla mít vozidla problém s průjezdem. Vybraná místa na první cestě se budou porovnávat s nejméně příznivým vozidlem, tj. souprava nákladního automobilu s podvalníkem, převážející pásový dozer. Tato souprava bude dlouhá 16,25 m, široká 2,5 m, vysoká 4,4 m a její celková váha nepřesáhne 66,12 t. Po druhé trase se bude pohybovat nejméně příznivé vozidlo autodomývač, který má délku 9,2 m, šířku 2,5 m, výšku 3,78 m a maximální celkovou hmotnost 35 t.

BOD A



Obrázek 6 - Kruhový objezd A

KRUHOVÝ OBJEZD

silnice II/602

poloměr: 13 m

VYHOVUJE

BOD B



Obrázek 7 - Silniční most 602-028

SILNIČNÍ MOST

most 602-028

silnice II/602

max. hmotnost soupravy 78 t

VYHOVUJE

BOD C



Obrázek 8 - Kruhový objezd C

KRUHOVÝ OBJEZD

silnice II/602

poloměr: 11 m

VYHOVUJE

BOD D



Obrázek 9 - Železniční most 360-044

ŽELEZNIČNÍ MOST

most 360-044

silnice II/360

podjezdová výška 7,5 m

VYHOVUJE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO ZEMNÍ PRÁCE

TECHNICAL REPORT TO EARTHWORK

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Divácký

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2017

3. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO ZEMNÍ PRÁCE

3.1. OBECNÉ INFORMACE

3.1.1. Identifikační údaje

| | |
|---------------------------------|--|
| Název stavby: | Bytové domy Hlinišťe |
| Charakter stavby: | Budova pro bydlení - novostavba |
| Místo stavby: | ulice U Statku, Velké Meziříčí |
| Katastrální území: | Velké Meziříčí (779091) |
| Parcelly pro výstavbu, majitel: | p.č. 3628/85, 3627/105, 3627/121, 3627/104, BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |
| Sousední parcely, majitel: | p.č. 3627/88, Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, Velké Meziříčí 594 01 |
| Investor: | BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |
| Projektant: | BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |
| Generální dodavatel: | BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |

3.1.2. Obecné informace o stavbě

Předmětem projektové dokumentace je novostavba dvou bloků bytových domů o celkovém počtu 34 bytových jednotek k trvalému bydlení, včetně čtyř garáží v bytových domech. Dále dokumentace řeší dva objekty nadzemních, řadových garáží o celkovém počtu 37 parkovacích míst a 30 venkovních parkovacích stání, včetně zpevněných ploch komunikací a chodníků.

Stavba se nachází v okrajové, západní části města Velké Meziříčí, na jižně skloněném, svahovém pozemku, v zastavěném území města. Na pozemek je vstup i příjezd možný pouze z místní obslužné komunikace v ulici U Statku, která lemuje pozemek z východní

strany. Vchody do objektů jsou ze zpevněných ploch parkovacích stání ze severní a jižní strany.

Bytové domy jsou navrženy jako podsklepené objekty se čtyřmi nadzemními podlažími a s obytným podkrovím. Objekty jsou zastřešeny sedlovou střechou s hřebenem kolmým na ulici U Statku. Domy jsou založeny na základových pasech a patkách, do kterých jsou ukotveny železobetonové prefabrikované stěny a sloupy, tvořící nosnou konstrukci objektů. Prostor mezi sloupy je v nadzemních podlažích vyplněn keramickými tvarovkami, opláštěnými z vnější strany kontaktním zateplovacím systémem z pěnového polystyrenu tloušťky 120 mm, jež tvoří obvodový plášť budov. Vnitřní a dělicí konstrukce budou z keramických tvarovek spojované PUR pěnou, stěny výtahových šachet-železobetonové monolitické. Na železobetonových prefabrikovaných nosnících, ztužující celý montovaný skelet, bude uložen strop ze stropních předpnutých panelů Spiroll.

3.1.3. Obecné informace o procesu

Předmětem tohoto technologického předpisu je popis provádění zemních prací. Zabývá se tedy způsobem sejmutí ornice, výkopu stavební jámy, výkopu jam a rýh pro základové konstrukce a následným uskladněním vytěžené zeminy. Pro výstavbu bytových domů nebyl pořízen přesný inženýrsko-geologický průzkum, ale na základě zkušeností s danou lokalitou a výsledků z kopaných zemních sond je zřejmé, že se na pozemku nachází, pod vrstvou ornice silné asi 200 mm, horniny třetí a čtvrté třídy.

3.2. MATERIÁL A DOPRAVA

3.2.1. Materiál

Hlavním materiálem zemních prací je vytěžená zemina. Pro skrývku ornice je uvažováno s horninou třídy těžitelnosti 1 a 2, u výkopu stavebních jam a rýh jsou to třídy 3 a 4. Vytěžené objemy hornin jsou uvedené v Tabulce 1. Dalším materiálem pro zemní práce jsou předměty potřebné k vyměření, vytyčení a vyznačení prostoru stavebních jam a rýh, uvedené v Tabulce 2.

| MATERIÁL | OBJEM ROSTLÉ ZEMINY [m ³] | OBJEM NAKYPŘENÉ ZEMINY [m ³] | OBJEM PONECHANÉ ZEMINY [m ³] |
|---------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| Ornice | 1106,8 | 1328,16 | 1328,16 |
| Zemina ze hlavní stavební jámy | 936,07 | 1123,29 | 209,6 |
| Zemina ze základových jam a rýh | 425,7 | 510,84 | 285,66 |

Tabulka 1 - Objem vytěžených hornin

| MATERIÁL | ROZMĚR [mm] | MNOŽSTVÍ |
|-----------------|--------------|----------|
| Vápenný hydrát | 22 kg/ pytel | 5 ks |
| Dřevěná prkna | 25x150x2000 | 84 ks |
| Dřevěné kolíky | 30x30x600 | 100 ks |
| Hřebík stavební | 2,8x60 | 2x5 kg |

Tabulka 2 - Výpis materiálů pro zemní práce

3.2.2. Skladování materiálu

Dřevěná prkna budou skladována na zpevněné a odvodněné staveništní skládce, podložena dřevěnými prokladky, kvůli odizolování proti vlhkosti. Zbylý materiál se po přívozu na staveniště přesune do uzamykatelného skladu, který je součástí zařízení staveniště. Sejmutá ornice se přesune na deponii, jejíž poloha se nachází na jižní části pozemku za staveništním oplocením. Ornice bude upravená do velké figury o maximální výšce 1,6 m, jejíž stěny se vysvahují v poměru 1:1. Pokud se bude ornice skladovat na deponii déle jak 2 roky, je potřeba po uplynutí této lhůty ornici překypřit, aby nedošlo k jejímu znehodnocení. Převážná část vytěžené zeminy z výkopu jam a rýh se přesune na deponii vedle uskladněné ornice, odkud se bude vzápětí postupně rozhrnovat po parcele č. 3627/88. Zbylá část zeminy se ponechá na staveništi, pro následné zásypy manipulačních prostorů k montáži bednění.

3.2.3. Primární a sekundární doprava

Materiál uvedený v Tabulce 2, se na staveništi přiveze v nákladním prostoru užitkového automobilu Mercedes-Benz Sprinter. Přesun zeminy po staveništi i mimo staveniště (na deponii nacházející se za oplocením staveniště) bude zajištěna třemi nákladními automobily Tatra T815. Všechna zmiňovaná vozidla jsou majetkem stavební firmy BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o. Při výjezdu ze staveniště na místní obslužnou komunikaci v ulici U Statku, je nutné provést kontrolu všech dopravních prostředků, jestli jsou řádně očištěna a nedojde tak k znečištění veřejných komunikací.

3.3. PŘEVZETÍ STAVENIŠTĚ

Než dojde k započetí jakýchkoliv stavebních prací, musí se sepsat protokol o předání staveniště. I přes to, že projektant, investor a generální dodavatel je jedna a ta samá společnost (BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o.) je vhodné tento dokument sepsat.

Při převzetí staveniště bude od investora poskytnuta generálnímu dodavateli kompletní ověřená projektová dokumentace včetně platného stavebního povolení. Dále přebírá geodetem vytyčené staveniště, minimálně dva polohové a jeden výškový bod a přesně

vytyčené trasy stávajících inženýrských sítí. Také dojde k převzetí prozatímního zařízení staveniště, které bude na staveništi do doby, než dojde k sejmutí ornice a následnému vytvoření plnohodnotného zařízení staveniště, včetně jeho přípojek. Přesněji se bude jednat o oplocení celého staveniště, dvě brány sloužící k vjezdu a výjezdu na staveniště, umístěné na východní a západní straně oplocení a dočasné sociální zařízení skládající se z jedné staveništní buňky, mobilní chemické WC buňky (TOI TOI), cisterny s pitnou vodou a elektrocentrály. O předání staveniště bude proveden zápis do stavebního deníku.

3.4. PRACOVNÍ PODMÍNKY

3.4.1. Klimatické podmínky

Každý stavební proces se musí realizovat pouze v příznivých klimatických podmínkách. Za tyto podmínky se při provádění zemních prací považuje například minimální teplota venkovního vzduchu +5°C, rychlost větru maximálně do 10 m/s a viditelnost minimálně na 15 m. V opačném případě musí dojít k přerušení prací a pokračovat se dá až tehdy, kdy se místní klimatické podmínky zlepší. Při výkopových prací je zakázáno pracovat s promrzlou zeminou a také při vydatném a dlouhodobém dešti, který by mohl způsobovat rozbahnění pracovní plochy a základové spáry.

3.4.2. Instruktaž

Nedílnou součástí pro bezpečné provádění všech stavebních procesů je i zajištění maximální péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci všech pracujících. Proto všichni, kteří se podílí na výstavbě, budou proškoleni podmínkami BOZP, vybaveni ochrannými pomůckami a provedou zápis o dodržení těchto podmínek do stavebního deníku. Následně stavbyvedoucí nebo zástupce dodavatelské firmy pro daný stavební proces, seznámí všechny pracovníky s projektovou dokumentací, jednotlivými pracovními postupy a s pracovními riziky včetně jejich předejití či řešení, které mohou při práci vzniknout. Více informací v samostatné kapitole "**Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**".

3.5. PRACOVNÍ OBSAZENÍ

| POVOLÁNÍ | POČET | KVALIFIKACE |
|--|-------|--|
| Vedoucí čety=mistr | 1 | SŠ vzdělání s maturitní zkouškou, praxe v oboru |
| Geodet | 2 | SŠ vzdělání s maturitní zkouškou nebo VŠ vzdělání v oboru, úřední oprávnění pro ověřování výsledků zeměměřičské činnosti |
| Obsluha dozeru | 1 | Řidičský průkaz skupiny C nebo T, průkaz strojníka stavebních strojů |
| Obsluha rypadla a rypadlo-nakladače | 1 | Řidičský průkaz skupiny C nebo T, průkaz strojníka stavebních strojů |
| Řidič nákladního automobilu | 3 | Řidičský průkaz skupiny C, profesní průkaz řidiče |
| Řidič užitkového automobilu a nákladního automobilu Scania | 1 | Řidičský průkaz skupiny B, C a E, profesní průkaz řidiče |
| Pomocný dělník | 5 | Bez požadavků, nutné proškolení a poučení pro provádění zemních prací |

Tabulka 3 - Pracovní četa pro zemní práce

3.6. STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY

3.6.1. Velká mechanizace

K provádění zemních prací bude užito těchto strojů. Více informací k jednotlivým strojům je uvedeno v kapitole "**Katalog použitých strojů a mechanismů**".

Stroje:

- Pásový dozer Caterpillar D8T
- Pásové hydraulické rypadlo Caterpillar 324E
- Kolový rypadlo-nakladač JCB 4CX ECO Super Sitemaster
- Nákladní automobil Tatra T815
- Nákladní automobil Scania R500 LA 6x4
- Podvalník Goldhofer STZ-VL 5 A
- Užitkový automobil Mercedes-Benz Sprinter

3.6.2. Malá mechanizace a ruční nářadí

Nivelační přístroj, teodolit, totální stanice, odrazový hranol, nivelační lať, stavební kolečko, krumpáč, rýč, lopata, palice (2 kg), kladivo, svinovací metr (10m), pásmo (30m), olovnice, vodováha (2m), ruční pila na dřevo, provazy, lajnovačka, značkovací sprej, žebřík

3.6.3. Osobní ochranné pomůcky

Reflexní vesty, přilby, pracovní obuv, pracovní rukavice, chrániče sluchu, ochranné brýle

3.7. PRACOVNÍ POSTUP

Protože se pod plánovaným stavenišťem nenachází žádné inženýrské sítě, je možné, hned po převzetí staveniště, začít s vytyčením plochy a samotným procesem sejmутí ornice.

SEJMUTÍ ORNICE

V místech staveniště, kde omezuje pásový dozer Caterpillar D8T jeho svahová dostupnost nebo manévrovatelnost, bude jako první sejmuta ornice v tloušťce 200 mm pásovým rypadlem Caterpillar 324E. Rypadlo se bude pohybovat v oblasti vyznačené v příloze "**B.1. - Schéma pojezdů strojní sestavy při sejmутí ornice**" a sejmutou ornici ihned nakládat na nákladní automobil Tatra T815. V dalším kroku se na jižní kraj staveniště postaví pásový dozer Caterpillar D8T. Ten bude ornici shrnovat po vrstevnicích, proti spádnicí, v pásech širokých 3 metry směrem z východu na západ. Hned za ním, bude v bezpečné vzdálenosti vytvořené figury ornice nakládat rypadlo-nakladač JCB 4CX ECO Super Sitemaster na nákladní automobil Tatra T815, který zeminu odveze na deponii, nacházející se na jižní straně pozemku p.č. 3627/88, hned za oplocením staveniště. Ornice se upraví do jedné velké figury s maximální výškou 1,6 m. Ornice pak bude následně použita pro terénní a sadové úpravy. Takto skladovaná zemina může být ponechána bez zásahu maximálně 2 roky, potom se musí přeložit a překypřit, jinak by ztratila svoji hodnotu.

VYTYČENÍ BUDOVY A HLAVNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Nejprve geodeti vytyčí rohy plánované budovy podle projektové dokumentace a označí tyto body dřevěnými geodetickými kolíky. Od těchto kolíků se následně zbudují rohové lavičky, které budou v bezpečné vzdálenosti, tj. ve vzdálenosti kde nebudou probíhat žádné stavební práce. Na každou stavební lavičku se také vyznačí výškopisné a polohopisné body, nejčastěji stabilizované označeným stavebním hřebíkem, zatlučeným s prkně lavičky. Protože se jedná o celkem rozsáhlou stavbu, dojde mezi rohové lavičky k doplnění dalších přímých laviček. Stavební lavičky budou zhotoveny tak, aby bylo možné

zpětně vytyčit rohy budovy pomocí tzv. "Průsečné metody". Dále dojde k vytyčení polohy hlavní stavební jámy a její obvod se vyznačí vápnem.

VÝKOP HLAVNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Výkop hlavní stavební jámy bude realizován pásovým rypadlem Caterpillar 324E s objemem lopaty 1,33 m³, až na hlavní terénní úroveň ve výšce (-3,690) m. Rypadlo začne s těžbou v jihovýchodním rohu jámy a bude postupovat směrem na západ. Na konci jámy se posune směrem do svahu a dokončí výkop v severovýchodním rohu jámy. Podrobněji je trasa rypadla znázorněna v příloze **"B.2. - Schéma pojezdu strojní sestavy při hloubení hlavní stavební jámy"**. Při výkopu hlavní stavební jámy se bude postupně provádět svahování jámy v poměru výšky k délce 2:1. Výkopek se ihned po rozpojení naloží rypadlem na nákladní automobil Tatra T815, který zeminu odveze vedle deponie s ornici. Tam se vytěžená zemina postupně rozhrne po parcele č. 3627/88 pásovým dozerem Caterpillar D8T. Rozhrnutí a následné hutnění výkopku je předmětem samostatné technologické etapy, takže není v tomto technologickém předpisu řešeno.

VYTYČENÍ JAM A RÝH PRO ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Vytyčení proběhne obdobně jako to předešlé. Geodeti, pomocí svých přístrojů, vytyčí rohy jam a rýh podle projektové dokumentace a v těchto místech zatlučí označené geodetické kolíky. Následně si rohy spojí provázky a tyto úsečky vyznačí vápnem. Následně může dojít k výkopům.

VÝKOP JAM A RÝH

Hloubení jam a rýh se provede rypadlo-nakladačem JCB 4CX Super Sitemaster s objemem rypné lopaty 0,48 m³ na úroveň začátku budoucího železobetonového základu. Výkop pro podkladní beton v tloušťce 150 mm, bude od této úrovně proveden ručně. Rypadlo se postaví k severovýchodnímu rohu hlavní stavební jámy a začne s postupným výkopem směrem na západ. Dále provádí hloubení tak, aby byl co nejlépe postaven a zároveň nedošlo k zřícení stroje do výkopu. Přesněji je postup práce znázorněn v příloze **"B.3. - Schéma pojezdu strojní sestavy při hloubení jam a rýh"**. Část výkopku se ponechá na staveništi pro budoucí zásypy po manipulačních prostorách ke složení bednění, zbytek bude odvezen nákladním automobilem Tatra T815 vedle deponie s ornici. Tam se rozhrne, stejně jako výkopek z hlavní stavební jámy.

ZAČIŠTĚNÍ VÝKOPU JAM A RÝH

Jámy a rýhy pro budoucí základové konstrukce, budou strojně vyhloubeny na úroveň začátku železobetonového základu. Od krajů těchto výkopů se podle projektové dokumentace vápnem vyznačí plochy, které bude potřeba vykopat ručně. Jedná se o ruční vyhloubení výkopu pro podkladní beton v tloušťce 150 mm. Výkop bude proveden těsně před betonáží podkladního betonu nebo i dříve, v předpokladu, že se nezhorší

povětrnostní podmínky. Tímto způsobem je tak učiněno proto, aby nedošlo k promáčení základové spáry vlivem nežádoucích klimatických podmínek. Výkopek naložený na stavební kolečka se shromáždí na staveništi, odkud ho pak rypadlo-nakladač naloží na nákladní automobil Tatra T815 nebo ho postupně bude odvážet na výše určené místo, kde bude společně s ostatní zeminou rozhrnut.

3.8. JAKOST A KONTROLA KVALITY

Pro dosažení řádné kvality hotové stavby je nutné při realizaci provádět kontroly jednotlivých částí stavebních prací a ujistit se, že jsou v toleranci maximálních odchylek od projektové dokumentace. Pro každou stavební činnost bývá zpracován kontrolní a zkušební plán, kde je vypsáno jaké činnosti se budou kontrolovat, zdroj podle kterého se budou porovnávat, způsob jejich kontroly, četnost provádění kontroly, kdo kontrolu provádí, výsledek kontroly a nakonec je plán stvrzen osobou či osobami, které kontrolu provedli, prověřili a převzali. Dohromady se kontroly každé stavební činnosti dělí na 3 skupiny, a to na kontroly vstupní, mezioperační a výstupní. Podrobněji jsou tyto informace uvedeny v samostatné kapitole "**Kvalitativní požadavky**".

KONTROLA VSTUPNÍ:

- Kontrola projektové dokumentace a ostatních dokumentů
- Kontrola převzetí a zajištění staveniště
- Kontrola materiálu a jeho skladování
- Kontrola odstranění a ochrany zeleně

KONTROLA MEZIOPERAČNÍ:

- Kontrola klimatických podmínek
- Kontrola strojů a pracovníků
- Kontrola skrývky ornice
- Kontrola vytyčení stavebních etap
- Kontrola výkopů jednotlivých etap
- Kontrola svahování výkopů
- Kontrola odvodnění stavební jámy

KONTROLA VÝSTUPNÍ:

- Kontrola geometrie zemních prací
- Kontrola svahování výkopů
- Kontrola ochrany základové spáry
- Kontrola zabezpečení výkopů

3.9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Před začátkem veškerých stavebních prací musí být všechny osoby, které se pohybují po staveništi, seznámeny a proškoleny s podmínkami o bezpečnosti práce a používání osobních ochranných pomůcek. Následně pak všichni zúčastnění podepíší protokol o absolvování tohoto školení a provede se i zápis do stavebního deníku. V samostatné kapitole "**Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**", je více informací k tomuto tématu, které vycházejí z následující legislativy:

- **Nařízení vlády č. 136/2016 Sb.**, kterým se mění nařízení vlády č.591/2006 Sb. - *O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 592/2006 Sb. - O podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti; květen 2016*
- **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; říjen 2010*
- **Nařízení vlády č. 495/2001 Sb.** - *O rozsahu a bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků*
- **Nařízení vlády č. 494/2001 Sb.** - *O způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu*
- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.** - *O bližších požadavcích na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí*

3.10. EKOLOGIE A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Při realizaci stavby je nezbytné dodržet zásady pro snižování negativních vlivů stavební činnosti na životní prostředí:

- Ochrana proti hluku a vibracím
- Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- Ochrana proti znečišťování komunikací
- Ochrana před provozem zařízení staveniště a vizuálním rušením okolí
- Ochrana vod, drenáží a kanalizací
- Ochrana zeleně před poškozením
- Zodpovědné hospodaření s odpady

Z hlediska hlučnosti nesmí být při práci a činnosti zejména těžkých mechanismů překročeny denní a noční hygienické limity uvedené ve vyhlášce č. 272/2011 Sb. o *ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*. Při instalaci staveništních mechanismů s vyšším akustickým výkonem než 80 dB je nutné instalovat akustické stěny, boxy a kryty. Zásadou je nepřetěžovat stroje, nákladní automobily vytěžovat v obou směrech, zodpovídá stavbyvedoucí. Zvýšené prašnosti musí být bráněno kropením (mimo zimní období).

Přílehlá veřejná komunikace bude chráněna před znečištěním provozem stavby. Stavbyvedoucí zajistí čištění kol a podvozků všech vozidel před sjezdem na veřejnou komunikaci.

Pozemek bude po dobu výstavby opocen s kontrolovatelnými a vyznačenými vstupy a vjezdem na staveniště. V pracovní dny a pracovní době odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví třetích osob stavbyvedoucí, mimo pracovní dobu bude staveniště oploceno a vjezdy a vstupy na pozemek budou uzamčeny a zabezpečeny proti vniknutí nepovolaných osob. Obvod stavby bude vybaven výstražnými cedulemi. Postup výstavby bude stanoven časovým harmonogramem.

Pozemek je v současné době využíván k zemědělským účelům. Na pozemku se nenachází žádné objekty ani stromy, keře, či náletové dřeviny. Pro účely stavby proto nebudou prováděny žádné sanace, demolice ani kácení porostů.

V průběhu stavby musí být chráněna základová spára před zvodněním. Dešťové vody nesmí vzhledem k morfologii terénu a pracím na staveništi ohrožovat sousední pozemky. Tomu musí být účinně bráněno po celou dobu výstavby.

Hospodaření s odpady bude řešeno dle stávajících zásad. Odpady budou tříděny a uskladněny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o *odpadech* a navazujícími prováděcími vyhláškami Ministerstva životního prostředí - t.j. *vyhláškou č. 381/2001 Sb. Katalog*

odpadů, č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, č. 376/2001 Sb. O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů nebo případně podle předpisů souvisejících a navazujících. Odpad bude předán k využití nebo zneškodnění pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Likvidace odpadů se bude řídit zákonem č.185/2001 Sb. O odpadech a vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb. katalog odpadů a č. 383/2001 Sb. O nakládání s odpady.

Při výstavbě budou vznikat tyto druhy odpadů:

| KÓD ODPADU | KATEGORIE ODPADU | NÁZEV ODPADU | ZPŮSOB NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM |
|------------|------------------|---|---|
| 15 05 04 | O | Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 | Odvoz na deponii, rozhrnutí po parcele č. 3627/88 |
| 17 02 01 | O | Dřevo | Materiálové využití, odvoz do spalovny |
| 17 04 05 | O | Železo a ocel | Odvoz do sběrný druhotných surovin |
| 20 03 01 | O | Směsný komunální odpad | Odvoz firmou pro sběr komunálního odpadu |
| 20 03 03 | O | Uliční smetky | Odvoz na skládku |
| 20 03 04 | O | Kal ze septiků a žump | Odvod do splaškové kanalizace, odvoz odpadní firmou |

Tabulka 4 - Výpis odpadů při procesu zemních prací



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO ZÁKLADY

TECHNICAL REPORT TO FOUNDATIONS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Divácký

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2017

4. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO ZÁKLADY

4.1. OBECNÉ INFORMACE

4.1.1. Identifikační údaje

| | |
|---------------------------------|--|
| Název stavby: | Bytové domy Hlinišťe |
| Charakter stavby: | Budova pro bydlení - novostavba |
| Místo stavby: | ulice U Statku, Velké Meziříčí |
| Katastrální území: | Velké Meziříčí (779091) |
| Parcelly pro výstavbu, majitel: | p.č. 3628/85, 3627/105, 3627/121, 3627/104, BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |
| Sousední parcely, majitel: | p.č. 3627/88, Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, Velké Meziříčí 594 01 |
| Investor: | BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |
| Projektant: | BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |
| Generální dodavatel: | BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |

4.1.2. Obecné informace o stavbě

Předmětem projektové dokumentace je novostavba dvou bloků bytových domů o celkovém počtu 34 bytových jednotek k trvalému bydlení, včetně čtyř garáží v bytových domech. Dále dokumentace řeší dva objekty nadzemních, řadových garáží o celkovém počtu 37 parkovacích míst a 30 venkovních parkovacích stání, včetně zpevněných ploch komunikací a chodníků.

Stavba se nachází v okrajové, západní části města Velké Meziříčí, na jižně skloněném, svahovém pozemku, v zastavěném území města. Na pozemek je vstup i příjezd možný pouze z místní obslužné komunikace v ulici U Statku, která lemuje pozemek z východní

strany. Vchody do objektů jsou ze zpevněných ploch parkovacích stání ze severní a jižní strany.

Bytové domy jsou navrženy jako podsklepené objekty se čtyřmi nadzemními podlažími a s obytným podkrovím. Objekty jsou zastřešeny sedlovou střechou s hřebenem kolmým na ulici U Statku. Domy jsou založeny na základových pasech a patkách, do kterých jsou ukotveny železobetonové prefabrikované stěny a sloupy, tvořící nosnou konstrukci objektů. Prostor mezi sloupy je v nadzemních podlažích vyplněn keramickými tvarovkami, opláštěnými z vnější strany kontaktním zateplovacím systémem z pěnového polystyrenu tloušťky 120 mm, jež tvoří obvodový plášť budov. Vnitřní a dělicí konstrukce budou z keramických tvarovek spojované PUR pěnou, stěny výtahových šachet-železobetonové monolitické. Na železobetonových prefabrikovaných nosnících, ztužující celý montovaný skelet, bude uložen strop ze stropních předpnutých panelů Spiroll.

4.1.3. Obecné informace o procesu

Předmětem tohoto technologického předpisu je popis provádění základových konstrukcí. Základy se budou skládat z podkladního betonu pevnostní třídy C12/15, tloušťky 150 mm, který bude autočerpadem uložen do vykopaných rýh hloubky 150 mm a bude tak chránit základovou spáru. Po vytvrdnutí podkladního se provede uzemnění bytových domů. To bude realizováno pásovinami FeZn 30x4 mm a zemnicím drátem FeZn Φ 10 mm, pospojovanými zemnicími svorkami. Následně dojde k sestavení systémového bednění od firmy PERI, do kterého se budou zároveň na dno ukládat plastové distanční lišty výšky 50 mm a síť KARI 8/100/100 mm. Při realizaci bednění se ještě sestaví ležatá kanalizace a vytvoří se tak případné prostupy základovými konstrukcemi. Bednění bude plněno pomocí autočerpada betonovou směsí třídy C25/30-XC2, do které se ihned po uložení osadí ocelové kotevní dílce. Po odbednění a vytvrdnutí základových pasů a patek, budou manipulační prostory pro sestavení bednění zasypány původní zeminou a po vrstvách hutněny vibračním pěchem. V poslední fázi bude, po osazení betonových prefabrikovaných sloupů a prahů, realizován podkladní beton tloušťky 150 mm, vyztužen sítí KARI 8/100/100 při spodním i horním líci. Beton třídy C25/30-XC2 bude dopraven autočerpadem na zhutněný štěrkový polštář tloušťky 250 mm, frakce 16/32 mm.

4.2. MATERIÁL A DOPRAVA

4.2.1. Výpis materiálu

| MATERIÁL | ROZMĚR [mm] | MNOŽSTVÍ |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| Bednicí dílec DP90 | 1350x900 | 81 ks |
| Bednicí dílec DMP75 | 1350x750 | 29 ks |
| Bednicí dílec DM60 | 1350x600 | 106 ks |
| Bednicí dílec DMP45 | 1350x450 | 14 ks |
| Bednicí dílec DM30 | 1350x300 | 16 ks |
| Distanční lišta DLE 50 mm | 50x30x2000 | 315 ks |
| Ocelový distančník DISTOL 50mm | 50x2000 | 240 ks |
| Vázací drát | Φ 1,4 mm | 15 kg |
| Sít KARI 8/100/100 | 2000x3000 | 194 ks |
| Kování KZP1 | | 26 ks |
| Kování KZP2 | | 3 ks |
| Kování KZP3 | | 6 ks |
| Kování KZP10 | | 24 ks |
| Trubka zdrsňená | Φ 22 mm, dl. 2000 mm | 65 ks |
| Odbedňovací olej | 50 l | 1 ks |
| Beton C12/15-XC2 | | 34,75 m ³ |
| Beton C25/30-XC2 | | 221 m ³ |
| Štěrk | frakce 16/32 | 120 m ³ |
| Zemina ze základ. Jam a rýh | | 286 m ³ |

Tabulka 5 - Výpis materiálu pro základové konstrukce

4.2.2. Skladování materiálu

Ocelové svařované sítě KARI, bednicí dílce a jejich příslušenství se pomocí hydraulické ruky přesunou z valníku na odvodněnou a zpevněnou staveništní skládku. Sítě budou skladovány na sobě a od povrchu skládky odděleny třemi dřevěnými hranoly 100x100 mm, umístěnými 300 mm od kraje a uprostřed sítí. Bednicí dílce se poskládají na sebe do výšky max. 1,5 m a podloží se dřevěnými trámky. Příslušenství pro sestavení bednění je pro jednodušší převoz a manipulaci uloženo do ocelových, drátěných košů. Ty se stejně jako předchozí materiál uloží na staveništní skládku, podložení dřevěnými hranoly není nutné. Nakonec se všechny prvky zakryjí PE plachtou, která se zabezpečí proti odvanutí větrem. Drobnější materiál (distanční lišty, odbedňovací olej, materiál pro uzemnění, atd.) bude uskladněn v uzamykatelných kontejnerech, které jsou součástí zařízení staveniště. Štěrk frakce 16/32 mm, potřebný pro vytvoření podkladní vrstvy pod podkladní beton, se bude postupně navážet a vysypávat přímo na místo určení. Následně se rozhrne rypadlo-nakladačem JCB 4CX ECO Super Sitemaster do požadované vrstvy.

4.2.3. Doprava primární

Ocelové svařované sítě KARI, bednicí dílce a jejich příslušenství se na stavenišť dopraví valníkem MAN TGA 26.413 FNLLW 6x2 s hydraulickou rukou. Tento náklad musí být při přepravě dostatečně zajištěn proti pádu nebo sesunutí z valníku. Drobnější materiál přiveze užitkový automobil Mercedes-Benz Sprinter. Betonová směs bude přivezena autodomíchávači MAN TGA 35.430 BB 8x4 s nástavbou CIFA SL9 od firmy Českomoravský beton, a.s. z pobočky sídlící na adrese Křenice 2189, 594 01 Velké Meziříčí. Doprava štěrku frakce 16/32 mm se zajistí nákladním automobilem Tatra T815.

4.2.4. Doprava sekundární

Bednicí dílce a příslušenství pro sestavení bednění, se ze staveništní skládky na pracoviště přepraví rypadlo-nakladačem JCB 4CX ECO Super Sitemaster s paletážními vidlemi. Po pracovišti se pak prvky budou přemísťovat pouze ručně. Ocelové svařované sítě KARI a ostatní drobný materiál, bude ze skládky a uzamykatelných kontejnerů na pracoviště a i po něm, přemísťován ručně. Původní, vytěžená zemina, uskladněna vedle hlavní stavební jámy a určena pro pozdější zasypání manipulačních prostorů pro sestavení bednění, se na místo určení převezme rypadlo-nakladačem JCB 4CX ECO Super Sitemaster. Štěrk frakce 16/32 mm, potřebný pro vytvoření podkladní vrstvy pod podkladní beton, se bude postupně navážet a vysypávat přímo na místo nákladním automobilem Tatra T815.

4.3. PŘEVZETÍ PRACOVISŤE

Před započítím prací dojde k převzetí pracoviště. Pracoviště, převezme od hlavního stavbyvedoucího zástupce (mistr či stavbyvedoucí) dodavatelské firmy pro provedení základových konstrukcí, přítomen bude i stavební dozor a projektant. O předání pracoviště bude sepsán zápis do stavebního deníku.

Hlavní stavbyvedoucí předává zabezpečenou hlavní stavební jámu s provedenými výkopy jam a rýh, ověřenou projektovou dokumentací a platné stavební povolení. Kontrolu je se také poloha a výška vytyčovacích laveček a kvalita provedení zemních prací.

Jámy a rýhy pro základové konstrukce musí být čisté, zbavené zbytků sesypané zeminy, srovnané a nesmí obsahovat stojatou vodu, která by znehodnotila základovou spáru. Hlavní stavební jáma, rýhy a ostatní jámy nesmí být v průběhu prací poškozeny mechanickými ani klimatickými vlivy.

4.4. PRACOVNÍ PODMÍNKY

4.4.1. Klimatické podmínky

Každý stavební proces se musí realizovat pouze v příznivých klimatických podmínkách. Za tyto podmínky se při provádění základových konstrukcí považuje například teplota venkovního vzduchu mezi +5°C a +25°C, rychlost větru do 10 m/s a viditelnost minimálně na 30 m. Při vyšších teplotách než je +25°C je nutné beton chránit proti vysychání a předčasné hydrataci pomocí kropení ošetřovací vodou. Při ostrém slunci a vyšší teplotě je doporučeno beton zakrýt navlhčenou geotextílií. Pokud by u betonování došlo k dlouhodobým deštům, způsobující rozbahnění pracovní plochy nebo vyplavování částic z betonové směsi, musí být práce zastaveny a smí se pokračovat až se klimatické podmínky zlepší.

4.4.2. Instruktaž

Nedílnou součástí pro bezpečné provádění všech stavebních procesů je i zajištění maximální péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci všech pracujících. Proto všichni, kteří se podílí na výstavbě, budou proškoleni podmínkami BOZP, vybaveni ochrannými pomůckami a provedou zápis o dodržení těchto podmínek do stavebního deníku. Následně stavbyvedoucí nebo zástupce dodavatelské firmy pro daný stavební proces, seznámí všechny pracovníky s projektovou dokumentací, jednotlivými pracovními postupy a s pracovními riziky včetně jejich předejití či řešení, které mohou při práci vzniknout. Více informací v samostatné kapitole "**Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**".

4.5. PRACOVNÍ OBSAZENÍ

| POVOLÁNÍ | POČET | KVALIFIKACE |
|-----------------------------|-------|---|
| Vedoucí čety (tesař,...) | 1 | SŠ vzdělání s maturitní zkouškou, praxe v oboru |
| Betonář - tesař | 4 | SŠ vzdělání s vyučným listem, praxe v oboru |
| Železář - vazač | 4 | SŠ vzdělání s vyučným listem, praxe v oboru |
| Obsluha rypadla | 1 | Řidičský průkaz skupiny C nebo T, průkaz strojníka stavebních strojů |
| Řidič nákladních automobilů | 1 | Řidičský průkaz skupiny C, profesní průkaz řidiče |
| Elektrikář | 2 | SŠ vzdělání s vyučným listem, praxe v oboru, platná vyhláška 50/1978 Sb |
| Vodař | 4 | SŠ vzdělání s vyučným listem, praxe v oboru |

Tabulka 6 - Pracovní četa pro základové konstrukce

* Obsluhu autodomíchávačů a autočerpádlu bude vykonávat personál z dodavatelské firmy Českomoravský beton, a.s.

4.6. STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY

4.6.1. Velká mechanizace

K provádění základových konstrukcí bude užito těchto strojů. Více informací k jednotlivým strojům je uvedeno v kapitole "**Katalog použitých strojů a mechanismů**".

Stroje:

- Autočerpadlo MAN TGS 6x4 s nábavbou Schwing S 34 X
- Autodomíhávač MAN TGA 35.430 BB 8x4 s nábavbou Cifa SL9
- Valník MAN TGA 26.413 FNLLW 6x2 s hydraulickou rukou
- Kolový rypadlo-nakladač JCB 4CX ECO Super Sitemaster
- Nákladní automobil Tatra T815
- Užitkový automobil Mercedes-Benz Sprinter

4.6.2. Malá mechanizace a ruční nářadí

Nivelační přístroj, nivelační lať, ponorný vibrátor, vibrační deska, kladivo, svinovací metr (10m), pásmo (30m), vodováha (2m), hliníková stahovací lať, stavební kolečko, lopata, rýč, krumpáč, hrabě, štětec (váleček), páčidlo, pákové kleště, štípací kleště, vázací kleště, značkovací sprej, žebřík

4.6.3. Osobní ochranné pomůcky

Reflexní vesty, přilby, pracovní obuv (holínky), pracovní rukavice, chrániče sluchu, ochranné brýle

4.7. PRACOVNÍ POSTUP

Začištění dna výkopu

Před začátkem prací na základových konstrukcích dojde k začištění dna vykopaných jam a rýh pro základové patky a pasy. Tím se rozumí odstranění sesypané zeminy a kamínek z přilehlých stěn výkopů. Dále se provede kontrola základové spáry, která nesmí být rozbahněná.

Betonáž podkladního betonu pod bedněním

Podkladní beton pevnostní třídy C12/15-XC2 bude na stavbu přivážěn autodomíchávači MAN TGA 35.430 BB 8x4 s nábavbou Cifa SL9 od společnosti Českomoravský beton, a.s. z betonárky ve Velkém Meziříčí vzdálené 4,5 km. Betonová směs, se do vytvořených rýh hloubky 150 mm, přesune pomocí autočerpádky MAN TGS 6x4 s nábavbou Schwing S 34 X, jehož poloha je zřejmá z přílohy "**B.4. - Schéma postavení autočerpádky**". Během betonáže se bude nivelačním přístrojem kontrolovat výška podkladního betonu a zároveň se povrch betonu zarovná stahovací latí. Je nutné dbát na to, aby ukládaná betonová směs nepadala z výšky větší než 1,5 m. Při pádu z větší výšky dochází totiž k rozdělení kameniva a cementu z betonové směsi. Podkladní beton bude sloužit jako ochrana základové spáry, plocha pro sestavení bednicích dílců a základová spára pro patky a pasy, proto se po dokončení betonáže přivolá statik, který beton převezme.

Technologická přestávka

Po dokončení betonáže podkladního betonu je nutné udělat technologickou přestávku trvající 3-5 dní. Tato doba je určena k tomu, aby beton dostatečně zatvrdl a bylo pak možné s realizací bednění. Po dobu přestávky se beton bude ošetřovat kropením ošetřovací vodou, v případě vysokých teplot nebo ostrého slunce se povrch betonu zakryje fóliemi proti nadměrnému odpařování vody. Pokud teplota venkovního vzduchu klesne pod +5°C, je nutné vytvořit opatření, které by zabránilo zastavení hydratace betonu.

Uzemnění objektů a rozvody instalací

Před vytvořením samotných základových patek a pasů je potřeba uložit do země rozvody ležatých vnitřních instalací (odpady, vodovod, elektroinstalace,..) a zrealizovat uzemnění objektů. Uvedené činnosti nejsou předmětem tohoto technologického předpisu, takže se jimi podrobněji nezabýváme. Je však nutné podotknout, že všechny tyto profese musí být provedeny podle schválené a ověřené projektové dokumentace, která dodržuje dané normy a vyhlášky. Na tuto skutečnost dohlédne hlavní stavbyvedoucí s technickým dozorem investora a zhotovené rozvody, včetně případných vstupů základovými konstrukcemi, převezme ještě před realizací základových konstrukcí.

Sestavení bednění a uložení výztuže

Po technologické přestávce se může začít s realizací bednění. To bude sestaveno z bednicích panelů systému DUO od firmy PERI. Dílce a jejich příslušenství pro spojování a zabezpečení proti zborcení jsou skladovány na staveništní skládce a na pracoviště se

přemístí rypadlo-nakladačem JCB 4CX ECO Super Sitemaster s paletovými vidlemi. Po pracovišti se už prvky musí přemísťovat ručně.

Jako první se musí na podkladní beton vytyčit rohy budoucích základových konstrukcí a označit je nejlépe značkovacím sprejem. Následně dojde k sestavení poloviny bednění celé patky nebo pasu. Všechny bednicí panely se však před svým umístěním na pozici opatří nátěrem odbedňovacího oleje. Panely se kladou vedle sebe na výšku (1350 mm) do požadované délky. Spojení a zabezpečení panelů DUO je realizováno typovými prvky (spojovací tyče, utahovací matice, spojovací žabky, opěrné stojky,...) určené pro systém PERI DUO. Po sestavení poloviny bednicích stěn se na podkladní beton rozmístí po 1m plastové distanční lišty, zajišťující krytí výztuže o velikosti 50 mm. Na ně pak přijdou svařované sítě KARI Φ 8mm s oky 100/100 mm, nastříhané pákovými kleštěmi do požadovaných rozměrů. Překrytí (stykování) jednotlivých kusů sítě by mělo být alespoň na velikost dvou ok, tj. 200 mm. Odsazení KARI sítě od svislých bednicích stěn by mělo být také 50 mm, z důvodu dodržení krytí výztuže. Následně se přistoupí k montáži zbylé poloviny bednicích stěn patek či pasů.

Betonáž základových patek a pasů

Do připraveného bednění se začne ukládat betonová směs třídy C25/30-XC2, která je na místo určení dopravena autočerpadlem MAN TGS 6x4 s nábavkou Schwing S 34 X. K němu beton přivezou autodomíchávače MAN TGA 35.430 BB 8x4 s nábavkou Cifa SL9 od společnosti Českomoravský beton, a.s. z betonárky ve Velkém Meziříčí vzdálené 4,5 km. Směs bude ukládána v bednění pro základové patky do výšky 800 nebo 900 mm od podkladního betonu. Přesná výška jednotlivých patek je zřejmá z projektové dokumentace. U základových pasů je jejich výška jednotná, a to 700 mm. Při betonáži je třeba dbát na to, aby beton nepadal z výšky větší než 1,5 m. Dále je velice nutné směs během ukládání hutnit ponorným vibrátorem. Vzdálenost, doba a hloubka vpichů musí být taková, aby byl beton dostatečně zhutněn, ale zároveň taková, aby nedošlo k oddělení kameniva od cementu. Při betonáži se kontroluje také pomocí nivelačního přístroje výška betonu v jednotlivých pasech a patkách, zároveň tak dojde k odstranění přebytečného betonu. Po zarovnání se do čerstvého betonu usadí zámečnické dílce ("kování"), které budou sloužit pro spojení sloupu se základem. Typ a pozice jednotlivých prvků je zřejmá z projektové dokumentace.

Odbedňování a technologická přestávka

Zhruba za 48 hodin po ukončení betonáže je možné začít s odbedňováním. Odbednění dílců provedou pracovníci pomocí kladiv, kdy nejprve začnou s povolováním matek a demontováním opěrných stojek. Po odejmutí všech opěrných a spojovacích zařízení dojde k demontáži samotných bednicích dílců. Všechny prvky bednění se musí očistit a

roztříděné uložit do patřičných drátěných košů nebo na dřevěné prokladky. Následně bude bednění odvezeno zpět majiteli nebo použito pro další betonáž.

Po odbednění je nutná technologická přestávka. Ta by měla trvat alespoň 7 dní, během kterých bude beton ošetřován kropením ošetřovací vodou. V případě vysokých teplot nebo ostrého slunce se povrch betonu zakryje fóliemi proti nadměrnému odpařování vody. Pokud teplota venkovního vzduchu klesne pod +5°C, je nutné vytvořit opatření, které by zabránilo zastavení hydratace betonu.

Zhotovení zásypů

Po uplynutí technologické přestávky budou zasypány manipulační prostory pro sestavení bednění. Ty se zasypou původní vytěženou zeminou, která je od provedení zemních prací skladována vedle hlavní stavební jámy. Odtud ji naloží rypadlo- nakladač JCB 4CX ECO Super Sitemaster a vysype na daném místě. Zemina bude lopatami rozhrnuta a hutněna vibračním pěchem po vrstvách vysokých maximálně 200 mm. Zasypání manipulačních prostor se provede do výšky HTÚ (-3,690 m).

Následně dojde k sestavení prefabrikovaných betonových konstrukcí suterénního podlaží. Montáž skeletu není předmětem tohoto technologického předpisu, takže se jím podrobněji nezabývám. Je však nutné podotknout, že montáž musí být provedena podle schválené a ověřené projektové dokumentace, která dodržuje dané normy a vyhlášky. Na tuto skutečnost dohlédne hlavní stavbyvedoucí s technickým dozorem investora a montovaný skelet 1.PP převezme ještě před realizací podkladního betonu.

Posledním krokem v této fázi je realizace štěrkového lože z kameniva frakce 16/32 v tloušťce 250 mm. Kamenivo bude přivezeno až přímo na místo nákladním automobilem Tatra T815. Složený materiál rozhrne rypadlo-nakladač JCB 4CX ECO Super Sitemaster, který se posléze zhutní vibračním pěchem.

Realizace podkladního betonu

Na zhutněné, štěrkové lože tloušťky 250 mm, z kameniva frakce 16/32 mm se položí distanční lišty po vzdálenosti 1m, zajišťující krytí výztuže 50 mm. Na tyto plastové lišty přijde položit po celé ploše podkladního betonu první vrstva svařovaných sítí KARI 8/100/100 mm. Překrytí (stykování) jednotlivých kusů sítí by mělo být alespoň na velikost dvou ok, tj. 200 mm. Druhá vrstva KARI sítí má být od první vzdálená 50 mm, proto se mezi sítě vloží ocelové distanční prvky UTH 50 po 1 m svázanými se sítěmi vázacím drátem. Po vyztužení může dojít k betonáži podkladního betonu.

Podkladní beton tloušťky 150 mm bude realizován z betonové směsi C25/30-XC2, která se na místo určení dopraví autočerpádlem MAN TGS 6x4 s nádstavbou Schwing S 34 X. Jeho pozice jsou zřejmé z přílohy "**B.4. - Schéma postavení autočerpadla**". K autočerpádlu přivezou beton autodomíchávače MAN TGA 35.430 BB 8x4 s nádstavbou

Cifa SL9 od společnosti Českomoravský beton, a.s. z betonárky ve Velkém Meziříčí vzdálené 4,5 km. Požadovaná tloušťka podkladního betonu se neustále kontroluje během betonáže pomocí nivelačního přístroje. Mezi tím se beton postupně stahuje hliníkovou latí a hutní vibrační deskou.

Po dokončení betonáže se začne s ošetřováním podkladního betonu. Zásady ošetřování jsou stejné jako v předchozích případech.

4.8. JAKOST A KONTROLA KVALITY

Pro dosažení řádné kvality hotové stavby je nutné při realizaci provádět kontroly jednotlivých částí stavebních prací a ujistit se, že jsou v toleranci maximálních odchylek od projektové dokumentace. Pro každou stavební činnost bývá zpracován kontrolní a zkušební plán, kde je vypsáno jaké činnosti se budou kontrolovat, zdroj podle kterého se budou porovnávat, způsob jejich kontroly, četnost provádění kontroly, kdo kontrolu provádí, výsledek kontroly a nakonec je plán stvrzen osobou či osobami, které kontrolu provedli, prověřili a převzali. Dohromady se kontroly každé stavební činnosti dělí na 3 skupiny, a to na kontroly vstupní, mezioperační a výstupní. Podrobněji jsou tyto informace uvedeny v samostatné kapitole "**Kvalitativní požadavky**".

KONTROLA VSTUPNÍ:

- Kontrola projektové dokumentace a ostatních dokumentů
- Kontrola předchozích prací (zemní práce)
- Kontrola materiálu a jeho skladování

KONTROLA MEZIOPERAČNÍ:

- Kontrola klimatických podmínek
- Kontrola strojů a pracovníků
- Kontrola podkladního betonu
- Kontrola sestavení a zabezpečení bednění
- Kontrola ukládání, hutnění a ošetřování betonu
- Kontrola konstrukcí po odbednění
- Kontrola zásypů a násypů

KONTROLA VÝSTUPNÍ:

- Kontrola geometrie základových konstrukcí
- Kontrola zásypů a násypů

4.9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Před začátkem veškerých stavebních prací musí být všechny osoby, které se pohybují po staveništi, seznámeny a proškoleny s podmínkami o bezpečnosti práce a používání osobních ochranných pomůcek. Následně pak všichni zúčastnění podepíší protokol o absolvování tohoto školení a provede se i zápis do stavebního deníku. V samostatné kapitole "**Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**", je více informací k tomuto tématu, které vycházejí z následující legislativy:

- **Nařízení vlády č. 136/2016 Sb.**, kterým se mění nařízení vlády č.591/2006 Sb. - *O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 592/2006 Sb. - O podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti; květen 2016*
- **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; říjen 2010*
- **Nařízení vlády č. 495/2001 Sb.** - *O rozsahu a bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků*
- **Nařízení vlády č. 494/2001 Sb.** - *O způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu*
- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.** - *O bližších požadavcích na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí*

4.10. EKOLOGIE A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Při realizaci stavby je nezbytné dodržet zásady pro snižování negativních vlivů stavební činnosti na životní prostředí:

- Ochrana proti hluku a vibracím
- Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- Ochrana proti znečišťování komunikací
- Ochrana před provozem zařízení staveniště a vizuálním rušením okolí
- Ochrana vod, drenáží a kanalizací
- Ochrana zeleně před poškozením
- Zodpovědné hospodaření s odpady

Z hlediska hlučnosti nesmí být při práci a činnosti zejména těžkých mechanismů překročeny denní a noční hygienické limity uvedené ve vyhlášce č. 272/2011 Sb. *o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*. Při instalaci staveništních mechanismů s vyšším akustickým výkonem než 80 dB je nutné instalovat akustické stěny, boxy a kryty. Zásadou je nepřetěžovat stroje, nákladní automobily vytěžovat v obou směrech, zodpovídá stavbyvedoucí. Zvýšené prašnosti musí být bráněno kropením (mimo zimní období).

Přílehlá veřejná komunikace bude chráněna před znečištěním provozem stavby. Stavbyvedoucí zajistí čištění kol a podvozků všech vozidel před sjezdem na veřejnou komunikaci.

Pozemek bude po dobu výstavby opocen s kontrolovatelnými a vyznačenými vstupy a vjezdem na staveniště. V pracovní dny a pracovní době odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví třetích osob stavbyvedoucí, mimo pracovní dobu bude staveniště oploceno a vjezdy a vstupy na pozemek budou uzamčeny a zabezpečeny proti vniknutí nepovolaných osob. Obvod stavby bude vybaven výstražnými cedulemi. Postup výstavby bude stanoven časovým harmonogramem.

V průběhu stavby musí být chráněna základová spára před zvodněním. Dešťové vody nesmí vzhledem k morfologii terénu a pracím na staveništi ohrožovat sousední pozemky. Tomu musí být účinně bráněno po celou dobu výstavby.

Hospodaření s odpady bude řešeno dle stávajících zásad. Odpady budou tříděny a uskladněny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. *o odpadech* a navazujícími prováděcími vyhláškami Ministerstva životního prostředí - t.j. *vyhláškou č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů*, č. 383/2001 Sb. *O podrobnostech nakládání s odpady*, č. 376/2001 Sb. *O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů* nebo případně podle předpisů souvisejících a navazujících. Odpad bude předán k využití nebo zneškodnění pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle *zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech*. Likvidace odpadů se bude řídit

zákonem č.185/2001 Sb. O odpadech a vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb. katalog odpadů a č. 383/2001 Sb. O nakládání s odpady.

Při výstavbě budou vznikat tyto druhy odpadů:

| KÓD ODPADU | KATEGORIE ODPADU | NÁZEV ODPADU | ZPŮSOB NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM |
|---------------|---------------------|--|---|
| 17 01 01 | O | Beton | Odvoz do recyklačního dvora |
| 17 02 03 | O | Plasty | Odvoz na skládku |
| 17 04 05 | O | Železo a ocel | Odvoz do sběrných drah surovin |
| 20 03 01 | O | Směsný komunální odpad | Odvoz firmou pro sběr komunálního odpadu |
| 20 03 03 | O | Uliční smetky | Odvoz na skládku |
| 20 03 04 | O | Kal ze septiků a žump | Odvod do splaškové kanalizace, odvoz odpadní firmou |
| 17 02 04 | N | Sklo, plast a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné | Odvoz do sběrného dvora nebezpečných odpadů |

Tabulka 7 - Výpis odpadů při procesu základových konstrukcí



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

ŘEŠENÍ ORGANIZACE VÝSTAVBY

SOLUTION ORGANIZATION OF CONSTRUCTION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Divácký

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2017

5. ŘEŠENÍ ORGANIZACE VÝSTAVBY

5.1. OBECNÉ INFORMACE

5.1.1. Identifikační údaje

| | |
|---------------------------------|--|
| Název stavby: | Bytové domy Hlinišťe |
| Charakter stavby: | Budova pro bydlení - novostavba |
| Místo stavby: | ulice U Statku, Velké Meziříčí |
| Katastrální území: | Velké Meziříčí (779091) |
| Parcelly pro výstavbu, majitel: | p.č. 3628/85, 3627/105, 3627/121, 3627/104, BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |
| Sousední parcely, majitel: | p.č. 3627/88, Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, Velké Meziříčí 594 01 |
| Investor: | BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |
| Projektant: | BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |
| Generální dodavatel: | BUILDINGcentrum - HSV, s.r.o., Karlovo náměstí 169/88, Velké Meziříčí 594 01 |

5.1.2. Obecné informace o stavbě

Předmětem projektové dokumentace je novostavba dvou bloků bytových domů o celkovém počtu 34 bytových jednotek k trvalému bydlení, včetně čtyř garáží v bytových domech. Dále dokumentace řeší dva objekty nadzemních, řadových garáží o celkovém počtu 37 parkovacích míst a 30 venkovních parkovacích stání, včetně zpevněných ploch komunikací a chodníků.

Stavba se nachází v okrajové, západní části města Velké Meziříčí, na jižně skloněném, svahovém pozemku, v zastavěném území města. Na pozemek je vstup i příjezd možný pouze z místní obslužné komunikace v ulici U Statku, která lemuje pozemek z východní

strany. Vchody do objektů jsou ze zpevněných ploch parkovacích stání ze severní a jižní strany.

Bytové domy jsou navrženy jako podsklepené objekty se čtyřmi nadzemními podlažími a s obytným podkrovím. Objekty jsou zastřešeny sedlovou střechou s hřebenem kolmým na ulici U Statku. Domy jsou založeny na základových pasech a patkách, do kterých jsou ukotveny železobetonové prefabrikované stěny a sloupy, tvořící nosnou konstrukci objektů. Prostor mezi sloupy je v nadzemních podlažích vyplněn keramickými tvarovkami, opláštěnými z vnější strany kontaktním zateplovacím systémem z pěnového polystyrenu tloušťky 120 mm, jež tvoří obvodový plášť budov. Vnitřní a dělicí konstrukce budou z keramických tvarovek spojené PUR pěnou, stěny výtahových šachet-železobetonové monolitické. Na železobetonových prefabrikovaných nosnících, ztužující celý montovaný skelet, bude uložen strop ze stropních předpnutých panelů Spiroll.

5.1.3. Obecné informace o staveništi

Řešené území je situováno v okrajové, západní části města Velké Meziříčí, na jižně skloněném, svahovém pozemku, v zastavěném území města na parcele č. 3627/88 v k.ú. Velké Meziříčí. Staveniště je po celém obvodu ohraničeno mobilním, drátěným oplocením výšky 2m, v němž jsou zřízeny dvě otevíravé vstupní brány, umožňující přístup i příjezd na staveniště.

Navrhované objekty zařízení staveniště jsou převážně dimenzovány na podmínky při realizaci hrubé spodní stavby objektů SO01-Bytový dům A a SO02-Bytový dům B. S ohledem na návaznosti a realizaci dalších etap jsou některé části zařízení staveniště předdimenzované a je uvažováno i s objekty, které při výstavbě hrubé spodní stavby budou využity částečně nebo vůbec. Celé staveniště bude napojeno na stávající nebo nově vybudované inženýrské sítě. Veškeré finanční náklady spojené s vybudováním, provozem i demontáží budou hrazeny generálním dodavatelem.

Celková výměra hlavní parcely č. 3627/88 činí cca 21 144 m², z toho plocha staveniště je asi 6 421 m², na kterém se mají vybudovat čtyři hlavní stavební objekty SO01-SO04 jejíž zastavěná plocha odpovídá 1 099 m².

5.2. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

5.2.1. Mimostaveništní doprava

Hlavní vjezd a vstup na staveniště je možný z místní, obslužné, asfaltové komunikace v ulici U Statku. Ta lemuje pozemek p.č. 3627/88 z východní strany a budou ji tak využívat veškerá vozidla spojená s výstavbou objektů. Druhý přístup na staveniště je zřízen na západní straně oplocení, ten bude využíván pouze pro snazší přepravu výkopku ze staveniště a zpět. V obou případech je vjezd i vstup řešen dvoukřídlovou, otevírací, uzamykatelnou bránou šířky 6m, která je spojena s mobilním, drátěným oplocením výšky 2m.

5.2.2. Vnitrostaveništní doprava

Na staveništi bude vytvořena obousměrná komunikace šířky 6m, která umožní přístup z místní, obslužné komunikace v ulici U Statku ke všem investičním objektům a objektům zařízení staveniště. Tato komunikace bude vytvořena z 300 mm silné, zhutněné vrstvy betonového recyklátu, sloužící jako podkladní vrstva pod budoucí asfaltovou komunikací a ostatními zpevněnými plochami. Tímto způsobem budou vytvořeny i plochy pro skladování materiálu.

5.2.3. Parkování

Pro parkování osobních automobilů všech účastníků a návštěvníků stavby bude užito veřejných, odstavných a parkovacích ploch v ulici U Statku a jejím blízkém okolí. Je tak učiněno z důvodu eliminace rizika poškození vozidel vlivem výstavby bytových domů. Všechna vozidla musí být zaparkovaná tak, aby nepřekážely běžnému provozu a zároveň aby splňovala obecná ustanovení uvedená ve vyhláškách a zákonech silničního provozu (dodržení minimální průjezdné šířky, apod.). Ostatní stroje budou parkovat přímo na staveništi.

5.3. NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

5.3.1. Přípojka NN

Pro napojení staveniště na elektrickou energii bude zřízena nová přípojka NN, vybudovaná současně s přípojkou NN pro zásobování budoucích investičních objektů. Přípojka bude realizována silnoproudým kabelem, vedeným v plastové chrániče, ukončeným v typové přípojkové skříni. Ta se umístí v blízkosti hlavního vstupu na staveniště, přesněji vedle obytné, staveništní buňky, sloužící jako zázemí zaměstnancům bezpečnostní agentury. Přípojková skříň bude vybavena elektroměrem a hlavním jističem. Přípojková skříň se propojí s hlavním stavebním rozvaděčem stojícím hned vedle, ze kterého už bude proveden rozvod NN po staveništi. Mimo jiné do něj bude zapojen kabel zásobující všechny sociálně-správní objekty zařízení staveniště. Dimenze všech kabelů a jističů bude vycházet z požadavků subdodavatelů ostatních stavebně-technologických etap. Po ukončení výstavby bude tato přípojka zařízení staveniště odpojena a zrušena.

5.3.2. Přípojka pitné vody

Ke stávajícímu, odbočovacímu potrubí PRIP DN 60 z vodovodního řadu PVC DN 160, vedoucího vedle komunikace v ulici U Statku, se osadí nová, typová, vodoměrná šachta DN 600 mm. V šachtě bude umístěn hlavní uzávěr vody a vodoměr. Ze šachty povedou hadice DN 25 sloužící jako rozvod vody k sanitárním buňkám a k odběrném místě na staveništi. Po ukončení výstavby bude tato přípojka zařízení staveniště odpojena a zrušena.

5.3.3. Přípojka splaškové kanalizace

Pro odvod splaškových vod ze sanitárních, staveništních buněk bude zřízeno ležaté potrubí PVC-KG DN 125. To se napojí na stávající odbočku splaškové kanalizace DN 300 přes revizní šachtu Š1305 DN 1000 v ulici U Statku. Po ukončení výstavby bude toto ležaté potrubí DN 125 odpojeno a zrušeno.

5.4. Objekty zařízení staveniště

5.4.1. Sociálně - správní objekty

Do této kategorie objektů jsou začleněny mobilní buňky, vytvářející sociální zázemí pro pracovníky a vedení stavby. Přesněji se jedná o obytné buňky sloužící jako kanceláře pro stavbyvedoucí, také jako šatny pro pracovníky a nebo jako vrátnice pro zaměstnance bezpečnostní agentury. Dále to jsou sanitární buňky potřebné k zajištění hygienického zázemí pro všechny účastníky stavby. Všechny tyto objekty jsou napojeny na technickou infrastrukturu zřízenou právě pro zařízení staveniště. Napojení na tuto infrastrukturu jsou různá s ohledem na účel buňky. Podrobnější popis je v předchozí kapitole. Velikost, vybavení a počet těchto objektů vychází z minimálních požadavků stanovených platnou legislativou pro zřízení zařízení staveniště.

Odhadovaný počet osob podílejících se na výstavbě stavebně-technologické etapy hrubé spodní stavby je následující:

1-3 stavbyvedoucí

max. 15 pracovníků

1-2 zaměstnanci bezpečnostní agentury

Proto jsou zvoleny tyto počty mobilních buněk:

1x trojitá buňka TB - kanceláře pro stavbyvedoucí

1x sanitární buňka SB6 - hygienické zázemí stavbyvedoucích

2x obytná buňka AB6 - šatny a přestávkové prostory pro pracovníky

1x obytná buňka AB6 - kancelář bezpečnostní agentury (vrátnice)

1x sanitární buňka SB6 - hygienické zázemí pro pracovníky a zaměstnance bezpečnostní agentury

1x mobilní WC - pro osoby pohybující se na staveništi před realizací zařízení staveniště

OBYTNÁ BUŇKA - AB6

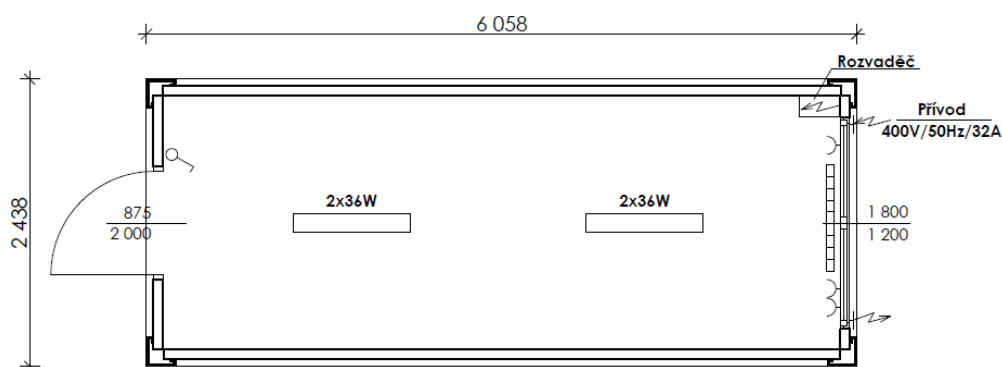
Mobilní buňka určená jako místnost pro přestávku a šatna pro pracovníky a také jako vrátnice a kancelář pro zaměstnance bezpečnostní agentury.

Venkovní rozměry: D/Š/V 6058 x 2438 x 2800 mm

Vnitřní vybavení:

- 1x plastové okno 1800 x 1200 mm s roletou
- 1x venkovní dveře 875 x 2000 mm v ocelové zárubni
- 1x elektrický přímotop o výkonu 2 kW
- 3x zásuvka 220 V
- 2x stropní svítidlo 2x 36 W
- nábytek (stoly, židle, skříňky)

Stavební buňka - AB 6



Obrázek 10 - Stavební buňka AB 6

SANITÁRNÍ BUŇKA - SB6 (SAN 2/V)

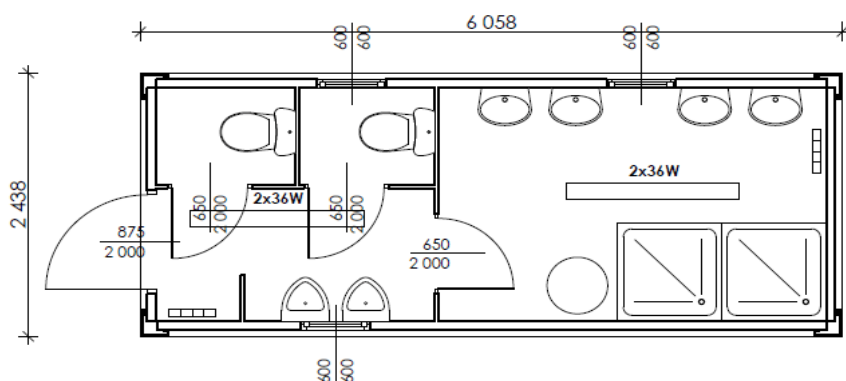
Sanitární buňka SB6 vybavena toaletami, sprchami a umyvadly pro větší počet osob, bude na staveništi sloužit jako hygienické zázemí pro všechny účastníky výstavby.

Venkovní rozměry: D/Š/V 6058 x 2438 x 2800 mm

Vnitřní vybavení:

- 3x sanitární okno 600x600 mm
- 1x venkovní dveře 875 x 2000 mm v ocelové zárubni
- 2x elektrický přímotop o výkonu 2 kW
- 2x sprchový kout
- 2x toaletní kabina se záchodovou mísou
- 2x pisoár
- 4x keramické umyvadlo
- 1x boiler
- 2x stropní svítidlo 2x 36 W

Sanitární buňka SAN 2/V



Obrázek 11 - Sanitární buňka

TROJITÁ BUŇKA - TB

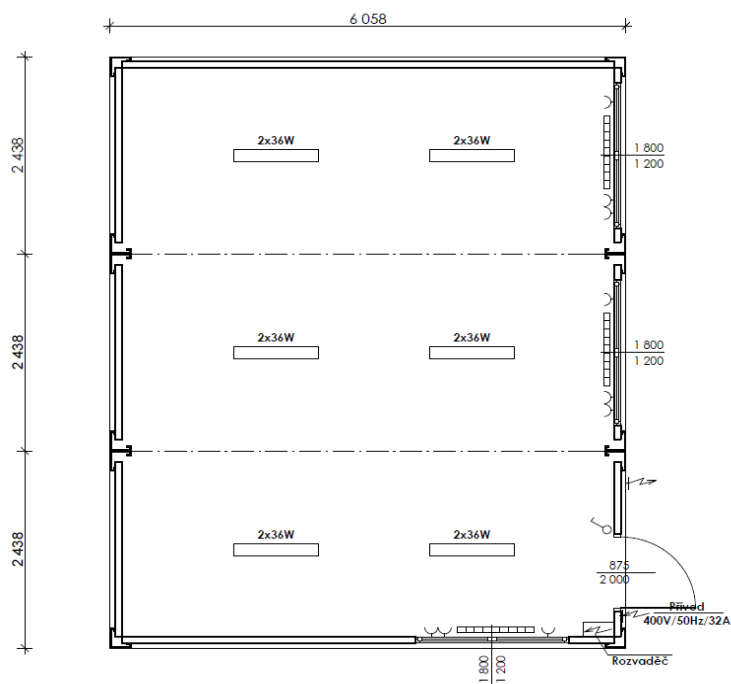
Spojením tří dílů (buněk) dojde k vytvoření většího prostoru, určeného na staveništi jako kanceláře či zasedací místnost pro stavbyvedoucí.

Venkovní rozměry: D/Š/V 6058 x 7314 x 2600 mm

Vnitřní vybavení:

- 3x plastové okno 1800 x 1200 mm s roletou
- 1x venkovní dveře 875 x 2000 mm v ocelové zárubni
- 3x elektrický přímotop o výkonu 2 kW
- 9x zásuvka 220 V
- 6x stropní svítidlo 2x 36 W
- nábytek (stoly, židle, skříňky)
- 2x spojovací materiál

Trojité buňka - TB



Obrázek 12 - Trojitá buňka TB

Technické informace k buňkám převzaté od výrobce:

Rám

- 3 mm silné za studena válcované svařované ocelové profily. Kontejnerové rohové kostky mají rozměry dle norem ISO

Podlaha

- Konstrukce rámu: ze za studena válcovaných 3 mm tlustých ocelových profilů S 235, EN 10025 a jeklů, rozteč kapes pro vysokozdvížený vozík 2.050 mm (střed-střed)
- Izolace: minerální vata tl. 60 mm (hustota 90 kg/m³) Dole 0,6-0,7 mm silný pozinkovaný plech, PE-Folie. Dle požadavku až do 150 mm izolace
- Podlaha: 20 mm silné dřevotřískové plotny (E1), PVC – podlahová krytina 1,5 mm, šedá, svařované pásy. Za příplatek, u sanitárních kontejnerů svařovaná jako vana (PVC je vytaženo 100 mm na boční stěny)

Střecha

- Krytina: 0,6 – 0,75 mm silný pozinkovaný ocelový plech (ČSN 11375) St 38 s dvojitým falcem
- Izolace: plotny minerální vaty tl. 100 mm, PE –Folie. Dle požadavku až 150 mm izolace
- Vnitřní opláštění stropu: 10 mm silná oboustranně laminovaná dřevotříska E1 v bílé barvě

Rohové sloupky

- ze za studena válcovaných 3 mm tlustých ocelových profilů S 235, EN 10025 (ČSN 11375)

Stěnové prvky

- Kostra: nosné rámy z dřevěných hranolů
- Vnitřní opláštění: 10 mm silná oboustranně foliovaná dřevotříska E1 v bílé barvě nebo dekor dřevo (za příplatek)
- Venkovní opláštění: z profilového (trapézového) pozinkovaného plechu tloušťky 0,6 – 0,75 mm lakovaný v odstínech RAL
- Izolace: 50 mm minerální vata (za příplatek až 150mm izolace)

Mezistěny

- Rám: dřevěný rám
- Izolace: bez izolace nebo na přání s izolací z minerální vaty 50 mm
- Opláštění: dřevotříska bílá nebo za příplatek dřevěný dekor světlý dub, tloušťka 10 mm

Dveře

- Venkovní dveře: jednokřídlové dveře s ocelovou zarubní, dveřní křídlo z pozinkovaného ocelového plechu, rozměry 875 x 1970 mm, s cylindrickou vložkou a 3 klíče
- Vnitřní dveře: na přání u zádveří: dýhované dřevěné dveře s oštinovou výplní, pravé nebo levé, rozměry 850 x 1970 mm, 750 x 1970 mm, 650 x 1970 mm

Okna

- kancelářské a obytné kontejnery: 2 ks okno PVC 900 x 1200 mm s izolovaným prosklením, otočné/výklopné, venkovní plastová roleta nebo 1800 x 1800 mm DK/FIX

- sanitární kontejner: PVC okno 600 x 600 mm s izolovaným prosklením, výklopné, matné sklo

Elektroinstalace

dle ČSN A EN Norem , TN-S síť

CEE-venkovní připojovací zástrčka a zásuvka 380V/32A / 5-polova

1 ks rozvaděč na omítku jednořady

1 ks nulová ochrana FI 40/4E-0,1 A

1 ks automat. jistič LS 10 A (světla)

2 ks automat. jistič LS 16 A (zásuvky)

2 ks zásuvky

1 ks zásuvka pro topení 2 kW

1 ks vypínač světla

2 ks dvojbáňka s krytem a 2 trubicemi 2 x 36 W

Elektroinstalace u sanitárních kontejnerů je v provedení do vlhka. Všechny díly odpovídají normám EN

- dle požadavku možnost instalace pro síť IT
- dle požadavku možnost speciálních instalací (sdělovací, anténní vedení – popř. příprava pro tyto vedení)
- dle požadavku možnost instalace podlahového vytápění

Vodoinstalace

- standardní provedení z PVC, za příplatek možnost provedení v mědi, nebo COMAP
- Přívod: PVC trubka .“, .“ nebo 1“, boční přívod přes stěnu kontejneru
- Příprava teple vody: přes průtokový ohříváč 5 l nebo přes el. bojler – velikost dle typu kontejneru(80, 150 nebo 300 litrů). **POZOR:** bojler s objemem 80 nebo 150 Liter jsou vhodné pro max. provozní tlak 6 barů, 300 l bojler max. pro 10 barů. Při vyšším tlaku vody je nutno předřadit ventil pro omezení tlaku!
- Odpady: odvodněn je přes 50 nebo 110 mm trubky, propojené v kontejneru, bokem přes PVC trubky, kontejnerovou stěnu a musí být odvedeny do schválené kanalizační sítě.

Topení a klimatizace (za příplatek)

Individuální vytápění přes el. radiátory. Mechanické odvětrání je možno provést pomocí elektrických ventilátorů, na přání možnost zabudování klimatizace.

Lakování

- Dvousložkové laky v odstínech RAL 5010 (encianova modra), RAL 7035 (světle šeda), RAL 9010 (čistě bílá) Ostatní barvy za příplatek
- Možnost vícebarevného provedení kontejnerů za příplatek

Tepelná izolace

- podlaha (80 cm): k-Wert: 0,52 W/m²K
- střecha (100 cm): k-Wert: 0,43 W/m²K
- venkovní stěna (60 cm): k-Wert: 0,68 W/m²K
- okna k-Wert: 2,10 W/m²K
- dveře k-Wert: 1,90 W/m²K

Nosnost

Kontejnery mohou být v prázdném stavu skladovány 3 na sobě. U sestav se 2 nebo 3 poschodími jsou z výroby zabudovány zesílené rohové sloupky

- nosnost podlahy: 250 kg/m²
- nosnost střechy: 350 kg/m²

Speciální provedení na vyžádání.

Odolnost proti větru

- Jednotlivý kontejner je odolný bez ukotvení proti síle větru 100 km/h

Usazení a montáž

- Kontejner musí být usazen na zákazníkem připravenou vodorovnou plochu (základové hranoly ze dřeva nebo betonu se 6 podpěrnými body na 1 kontejner) v toleranci +/- 10 mm na kontejner. Totéž platí při usazení a montáži více kontejnerů do sestavy. Kontejnery mohou být usazeny také na betonové pasy přičemž zámrazná hloubka musí odpovídat místním poměrům a vlastnostem podloží. Rovinatost základů je předpokladem pro nerušenou a plynulou montáž a bezchybný stav celkové sestavy ^[1]

MOBILNÍ WC

Mobilní WC toaleta se na stavenišťe přiveze ihned po jeho předání a bude sloužit všem účastníkům výstavby do doby, než se přivezou a zprovozní sanitární buňky SB6.



Technická data:

- šířka: 1200 mm
- hloubka: 1200 mm
- výška: 2300 mm
- hmotnost: 82 kg

Obrázek 13 - Mobilní WC

^[1] CONT Proficontainers - Technický popis kancelářské, obytné a sanitární kontejnery

5.4.2. Provozní objekty

STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE

Pro bezproblémový pohyb pracovníků a strojů po staveništi bude vybudována staveništní komunikace. Ta se zrealizuje pod budoucí asfaltovou komunikací, parkovacími stání a ostatními zpevněnými plochami, které jsou součástí výstavby bytových domů. Samotná staveništní komunikace, minimální šířky 6m, bude vytvořena z 300 mm silné vrstvy zhutněného betonového recyklátu, který tvoří podkladní vrstvu pod budoucími zpevněnými plochami. Přesný tvar komunikace a jednotlivé šířky jsou uvedeny v příloze "**B.5. - Výkres zařízení staveniště**".

OPLOCENÍ

Obvod celého staveniště bude ohraničen mobilním oplocením výšky 2 m z ocelových, pozinkovaných trubek svařených do rámu o velikosti 3500 x 2000 mm. Rám je vyplněn sítí s oky 35 x 150 mm z drátu průměru 4 mm. Všechny rámy budou ukotveny v typových betonových patkách a mezi sebou spojeny vždy dvěma kusy pozinkovaných spojek. V



oplocení staveniště budou zřízeny i dvě dvoukřídlé, otvíravé, uzamykatelné, vstupní brány, minimální šířky 6 m. Přesný tvar oplocení a pozice jednotlivých bran jsou uvedeny v příloze "**B.5. - Výkres zařízení staveniště**".

Obrázek 14 - Mobilní oplocení

SKLADOVACÍ PLOCHY

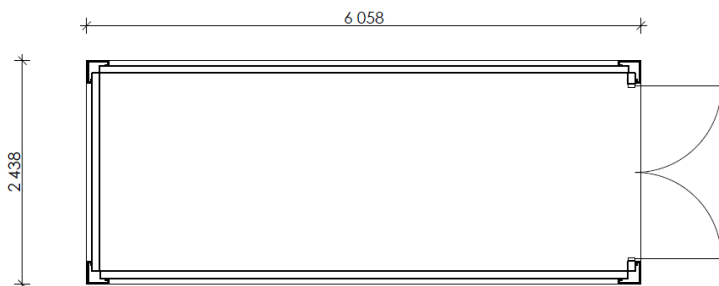
- **Venkovní skládka materiálu**

Pro uskladnění objemných prvků, které budou potřeba během výstavby, se zřídí venkovní skládka materiálu. Na skládce o rozměrech cca 39x4 m, zpevněné 300 mm silnou, vyspádovanou, zhutněnou vrstvou betonového recyklátu se budou dané materiály skladovat na dřevěných prokladcích. Výška skladovaných materiálů nebude vyšší jak 1,5m, není-li stanoveno jinak.

- **Skladový kontejner SK 20**

Drobnější stavební materiály, popřípadě i menší technika (vibrační pěchy, apod.) mohou být skladovány v ocelovém, uzamykatelném kontejneru. Na staveništi budou přivezeny

Skladový kontejner 20"



2 ks skladového kontejneru SK 20 o venkovních rozměrech 6058 x 2438 x 2591 mm. Kontejner má dvoukřídlá, uzamykatelná vrata a bude uložen na plochu zpevněnou betonovými panely.

Obrázek 15 - Skladový kontejner SK 20

- **Skládky zeminy (deponie)**

Na staveništi bude zřízena jedna dočasná skládka zeminy o výměře cca 162 m² a objemu 291 m³. Na ní bude uložena vytěžená zemina při výkopu základových konstrukcí. Výška figury nepřesáhne 2 m a po obvodě bude svahována v maximálním poměru 2:1. Po vytvrdnutí základových konstrukcí bude materiál z této skládky použit při zasypání manipulačních prostor pro sestavení bednění.

Další dvě skládky jsou z prostorových důvodů navrženy jako mimostaveništní. Jedná se o skládku výkopku vytěženého při hloubení hlavní stavební jámy a o skládku ornice. Hornina získaná při hloubení hlavní stavební jámy se odveze za oplocení staveniště, kde bude vytvořena po obvodu svahovaná figura v maximálním poměru 2:1 o celkové ploše 144 m² a objemu 216 m³. Po realizaci suterénního zdiva a stropu se materiál použije na zásypy kolem suterénu. Zemina ze skrývky ornice se také převeze za oplocení staveniště a uloží se do po obvodu svahované figury v poměru 1:1 jejíž celková plocha činí 1037 m² a objem 1341 m³. Výška figury nepřesáhne 1,5 m a doba skladování nebude delší jak 2 roky. V opačném případě se musí uskladněná ornice překypřit.

Poloha všech skládek je zřejmá z přílohy "**B.5. - Výkres zařízení staveniště**".

- **Skládka odpadu**

Na staveništi je uvažováno i s prostorem ke skladování odpadu. Tento prostor bude zpevněn betonovými panely, na kterých se budou nacházet 3 autokontejnery o objemu 6 m³ a 4 plastové popelnice o objemu 1100 l. Autokontejnery budou vyváženy libovolně po jejich naplnění pomocí nákladních automobilů, plastové popelnice se nechají vyvážet v týdenních intervalech místní službou pro svoz odpadu.



Rozměr: 1370 x 1070 x 1465 mm
Objem : 1 100 l
Množství: 1x plast
1x sklo
1x papír
1x směsný komunální odpad

Obrázek 16 - Plastová popelnice



Rozměr: 3600 x 2000 x 800 mm
Objem: 6 m³
Množství: 1x pro zbytky výztuže
1x pro zbytky dřeva
1x pro stavební suť

Obrázek 17 - Autokontejner

5.4.3. Výrobní objekty

Vzhledem k tomu, že předmětem řešení je stavebnětechnologická etapa hrubé spodní stavby, nebudou součástí zařízení staveniště žádné výrobní objekty.

5.5. Odvodnění staveniště

V průběhu stavby musí být chráněna základová spára před zvodněním. Dešťové vody nesmí vzhledem k morfologii terénu a pracím na staveništi ohrožovat sousední pozemky. Tomu musí být účinně bráněno po celou dobu výstavby, například vybudováním rigolů či čerpáním vody.

5.6. Vliv stavby na okolí

Práce na stavbě budou prováděny tak, aby v minimální míře ovlivňovaly životní prostředí ve svém okolí. Je nutné splnit hygienické předpisy z hlediska hluku, zejména pak příslušná ustanovení vyhlášky č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Hodnoty hluku ze stavební činnosti musí být určeny podle Metodického návodu pro měření a posuzování hluku v pracovním prostředí a vibrací, vydaného hlavním hygienikem ČR, Věstník MZ ČR 2002, částka 1. Pozemek bude po dobu výstavby opocen s kontrolovatelnými a vyznačenými vstupy a vjezdem na staveništi. V pracovní dny a pracovní době odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví třetích osob stavbyvedoucí mimo pracovní dobu bude staveništi oploceno a vjezdy a vstupy na pozemek budou uzamčeny a zabezpečeny proti vniknutí nepovolaných osob. Obvod

stavby bude vybaven výstražnými cedulemi. Postup výstavby bude stanoven časovým harmonogramem

5.7. Odpady a jejich likvidace

Hospodaření s odpady bude řešeno dle stávajících zásad. Odpady budou tříděny a uskladněny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a navazujícími prováděcími vyhláškami Ministerstva životního prostředí - t.j. vyhláškou č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů, č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, č. 376/2001 Sb. O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů nebo případně podle předpisů souvisejících a navazujících. Odpad bude předán k využití nebo zneškodnění pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Likvidace odpadů se bude řídit zákonem č.185/2001 Sb. O odpadech, vyhláškou č. 383/2001 Sb. O nakládání s odpady, vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb. katalog odpadů a její novelou vyhláškou č. 93/2016 Sb. O katalogu odpadů.

Při výstavbě budou vznikat tyto druhy odpadů:

- 15 01 01 – papírové a lepenkové obaly („O“- ostatní) –odvoz do sběrného dvora
- 15 01 02 – plastové obaly („O“) -odvoz do sběrných míst pro tříděný odpad
- 15 01 03 – dřevěné obaly („O“) – osobní likvidace
- 15 01 04 – kovové obaly („O“) –odvoz do výkupu, sběrného dvora
- 17 04 05 – železo nebo odpad („O“) –odvoz do výkupu, sběrného dvora
- 17 06 04 – izolační materiály („O“) – odvoz do sběrného dvora, odborná firma
- 17 01 07 – směsný stavební odpad („O“) –odvoz na řízenou skládku
- 20 03 01 – komunální odpad („O“) – při stavbě a provozu vzniklý běžný komunální odpad a obaly budou řešeny vývozem místní firmou pro likvidaci odpadu

5.8. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci stavby je nezbytné dodržet zásady pro snižování negativních vlivů stavební činnosti na životní prostředí:

- Ochrana proti hluku a vibracím
- Ochrana proti znečištění ovzduší výfukovými plyny a prachem
- Ochrana proti znečištění komunikací
- Ochrana před provozem zařízení staveniště a vizuálním rušením okolí
- Ochrana vod, drenáží a kanalizací
- Ochrana zeleně před poškozením
- Zodpovědné hospodaření s odpady

Z hlediska hlučnosti nesmí být při práci a činnosti zejména těžkých mechanismů překročeny denní a noční hygienické limity uvedené ve vyhlášce č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při instalaci staveništních mechanismů s vyšším akustickým výkonem než 80 dB je nutné instalovat akustické stěny, boxy a kryty. Zásadou je také nepřetěžovat stroje, nákladní automobily vytěžovat v obou směrech, zodpovídá stavbyvedoucí. Zvýšené prašnosti musí být bráněno kropením (mimo zimní období). Přilehlá veřejná komunikace bude chráněna před znečištěním provozem stavby. Stavba zajistí čištění kol a podvozků před sjezdem na veřejnou komunikaci – zodpovídá stavbyvedoucí.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

KATALOG POUŽITÝCH STROJŮ A MECHANISMŮ

CATALOG OF USED MACHINES AND MECHANISMS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Divácký

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2017

6. KATALOG POUŽITÝCH STROJŮ A MECHANISMŮ

6.1. Úvod

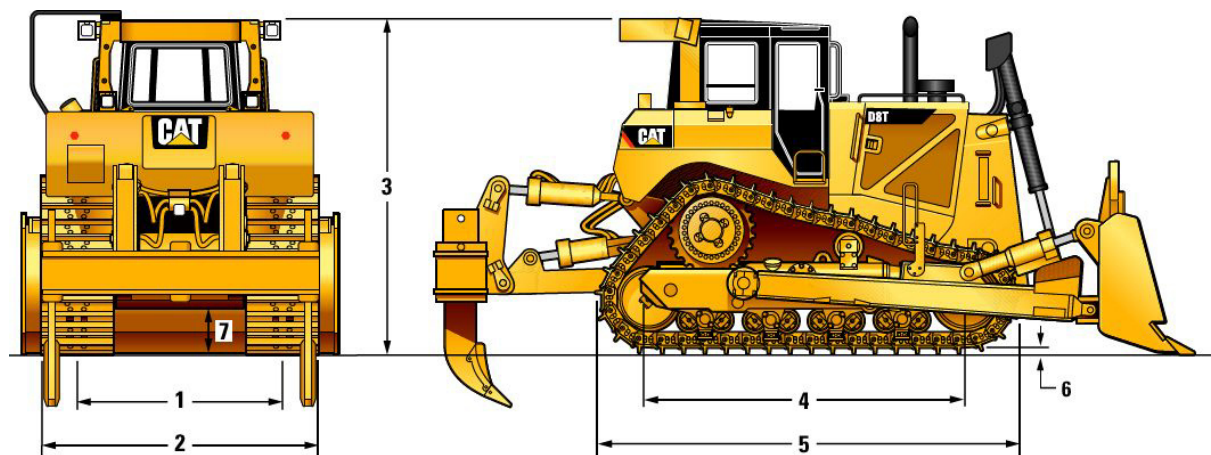
V této kapitole budou vypsány všechny stroje, které budou použity při výstavbě hrubé spodní stavby bytových domů Hlinišť ve Velkém Meziříčí. U každého ze strojů jsou zveřejněny jeho technické údaje, které byly rozhodující pro výběr a použití při výstavbě. Dále je u strojů pro zemní práce znázorněn jejich dosah při těžení zeminy.

6.2. Výpis strojů a mechanismů

6.2.1. Pásový dozer Caterpillar D8T

Pásový dozer bude primárně využit pro sejmutí ornice, dále je možné s ním rozhrnovat vytěženou zeminu a nebo částečně i upravovat staveništní skládky (deponie) zemin.

Předpokládaná doba využití dozeru podle časového plánu je jeden den. Pro jistotu je počítáno s jednodenní časovou rezervou, takže dozer bude na staveništi od 1.3.2017 do 2.3.2017.



Obrázek 18 - Pásový dozer Caterpillar D8T

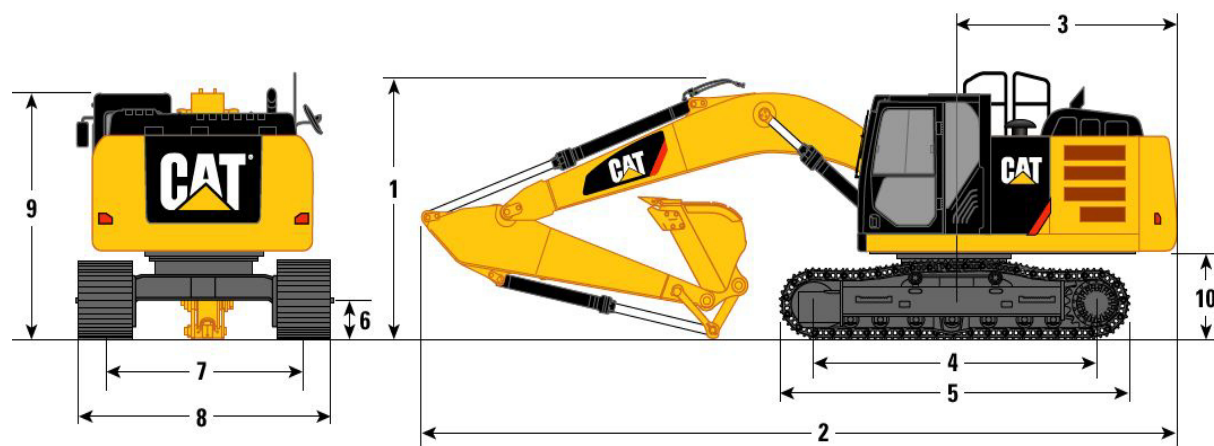
Technická data

| | | | |
|-----------------|--------------------|--------------------------|-----------|
| 1 Rozchod pásů | 2 083 mm | 5 Délka dozeru | 2 241 mm |
| 2 Šířka dozeru | 3 057 mm | 6 Výška záběrových břitů | 78 mm |
| 3 Výška stroje | 3 500 mm | 7 Světlá výška | 613 mm |
| 4 Délka pásu | 3 206 mm | 8 Šířka radlice | 3 940 mm |
| 9 Objem radlice | 8,7 m ³ | 10 Provozní hmotnost | 39 795 kg |

6.2.2. Pásové rypadlo Caterpillar 324E

Pásové rypadlo se využije pro sejmutí ornice na místech, kde se nedostane pásový dozer, pro hloubení hlavní stavební jámy a pro její svahování.

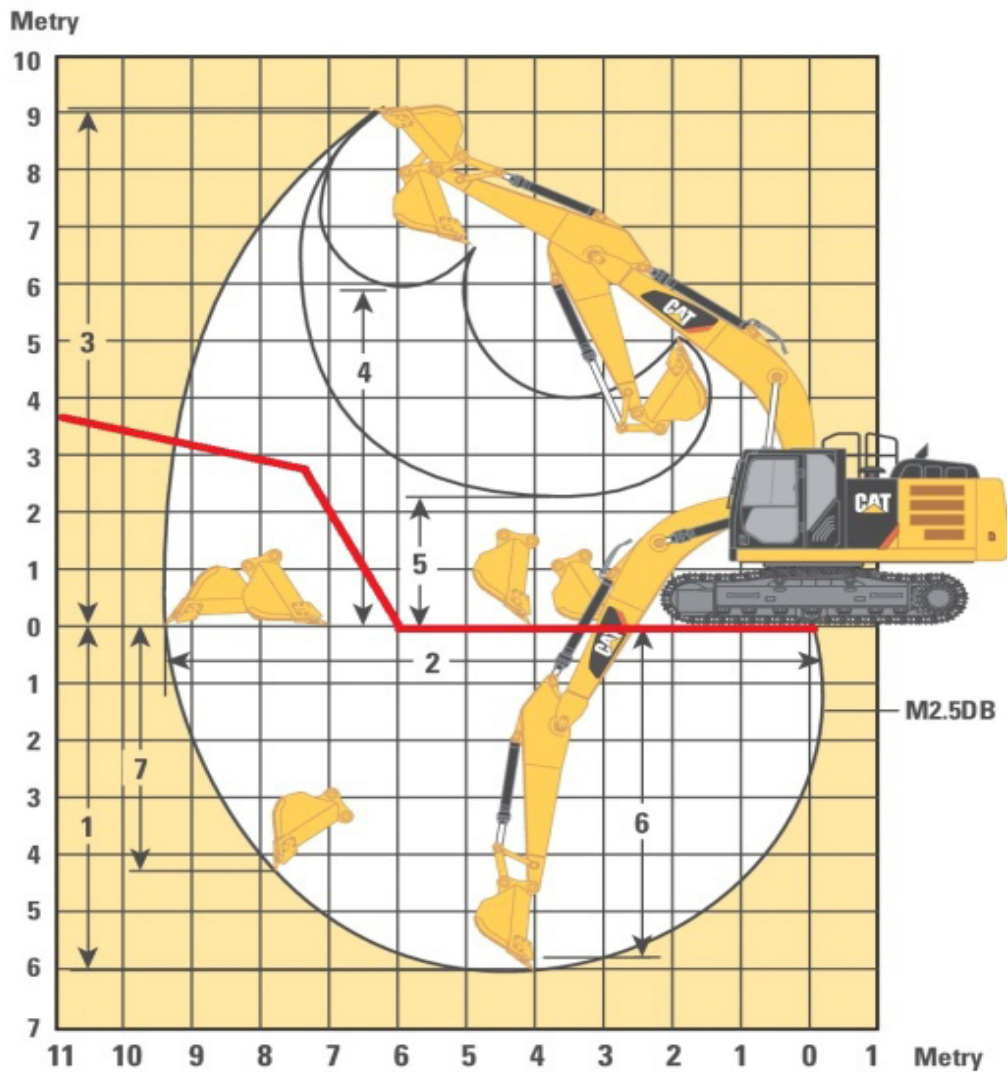
Předpokládaná doba využití rypadle je podle časového plánu od 1.3.2017 do 9.3.2017.



Obrázek 19 - Pásové rypadlo Caterpillar 324E

Technická data (s lopatou CB 1200 HD)

| | | | |
|------------------------|----------|----------------------|---------------------|
| 1 Přepravní výška | 3 500 mm | 7 Rozchod pásů | 2 590 mm |
| 2 Přepravní délka | 9 480 mm | 8 Přepravní šířka | 3 380 mm |
| 3 Poloměr převisu | 2 947 mm | 9 Výška kabiny | 2 996 mm |
| 4 Vzdal. středů kladek | 3 830 mm | 10 S.V. protizávaží | 1 088 mm |
| 5 Délka pásu | 4 640 mm | 11 Objem lopaty | 1,33 m ³ |
| 6 Světla výška | 440 mm | 12 Provozní hmotnost | 29 859 kg |



Obrázek 20 - Pracovní dosahy pásového rypadla Caterpillar 324E

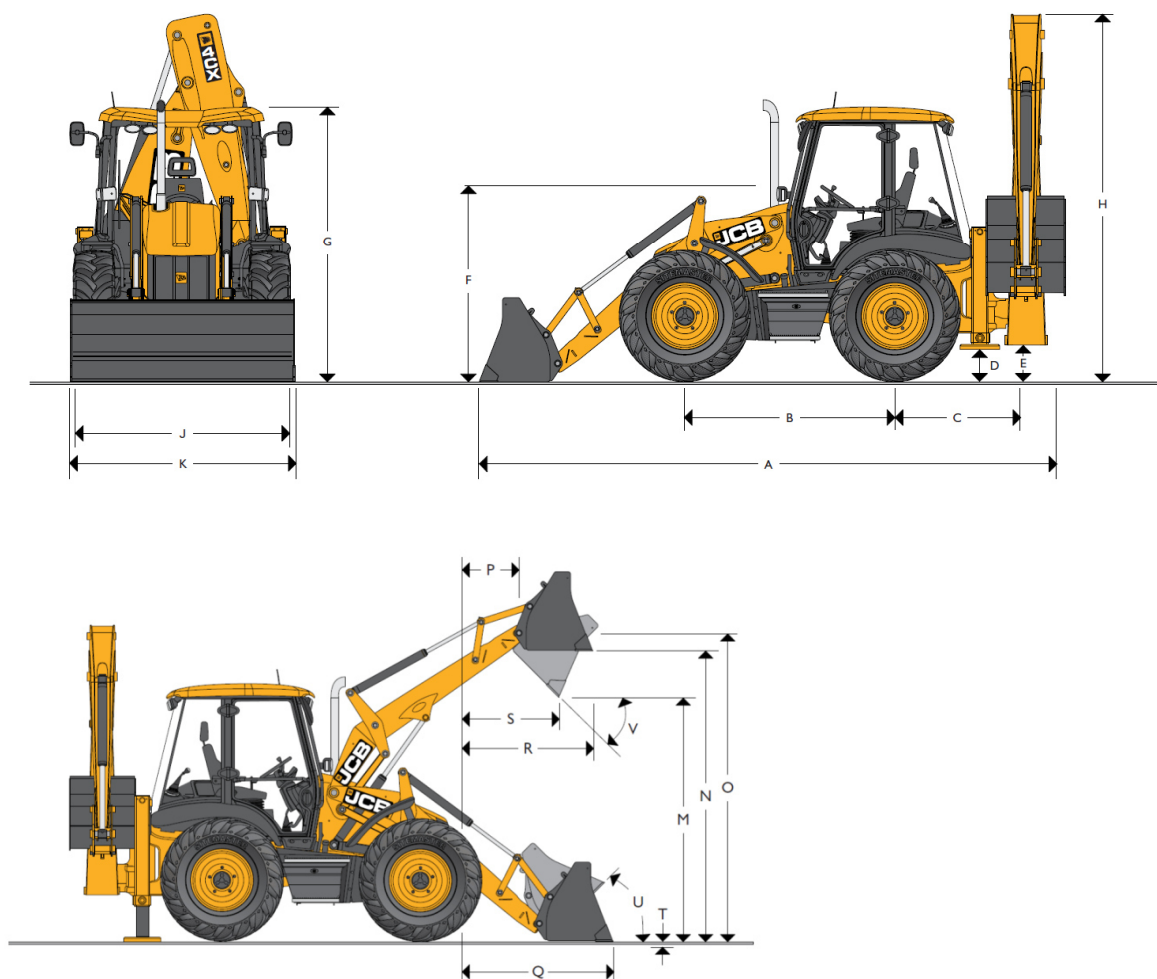
Násada M2.5DB, výložník pro objemové rýpání 5,3 m

| | |
|---|----------|
| 1 Maximální hloubkový dosah | 6 000 mm |
| 2 Maximální dosah v úrovni terénu | 9 200 mm |
| 3 Maximální výška řezu | 9 060 mm |
| 4 Maximální výsypaná výška | 5 890 mm |
| 5 Minimální výsypaná výška | 2 280 mm |
| 6 Maximální hloubka řezu pro úroveň dna 2440 mm | 5 810 mm |
| 7 Maximální hloubkový dosah při svislé stěně | 4 250 mm |

6.2.3. Rypadlo-nakladač JCB 4CX Eco Super Sitemaster

Kolový rypadlo-nakladač bude na staveništi po celou dobu realizace hrubé spodní stavby. Široké využití stroje totiž umožňuje jeho zapojení skoro do všech činností.

Předpokládaná doby využití je podle časového plánu od 1.3.2017 do 24.4.2017.

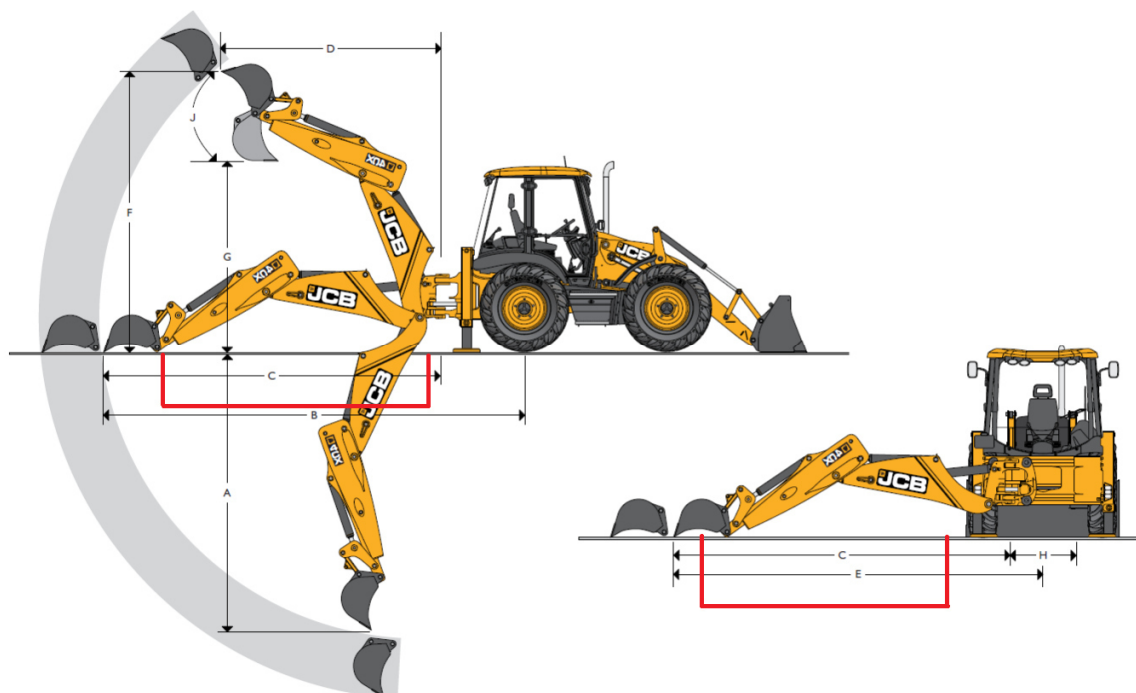


Obrázek 21 - Rypadlo-nakladač JCB 4CX Eco Super Sitemaster

Technická data

| | | | |
|------------------------------------|----------|---------------------------|----------|
| A Celková přepravní délka | 5 910 mm | G Výška po střechu kabiny | 3 030 mm |
| B Rozvor náprav | 2 220 mm | H Celk. přepravní výška | 3 930 mm |
| C Střed otoče ke středu zad. napr. | 1 360 mm | J Šířka zadního rámu | 2 360 mm |
| D Světlná výška podpěr | 340 mm | K Šířka lopaty-standart | 2 330 mm |
| E Světlná výška otoče rypadla | 500 mm | K Šířka lopaty-volitelná | 2 440 mm |

| | | | |
|------------------------------|----------|----------------------------|----------|
| M Výsypná výška | 2 690 mm | R Max. vodor. dosah | 1 210 mm |
| N Nakládací výška | 3 210 mm | S Vod. dosah při výsyp. v. | 820 mm |
| O Výška čepu | 3 460 mm | T Hloubka skrývky | 140 mm |
| P Vodor. dosah k čepu lopaty | 410 mm | U Úhel naklonění vzad | 45° |
| Q Vodorovný dosah | 1 420 mm | V Výsypný úhel | 45° |



Obrázek 22 - Pracovní dosahy rypadlo-nakladače JCB 4CX Eco Super Sitemaster

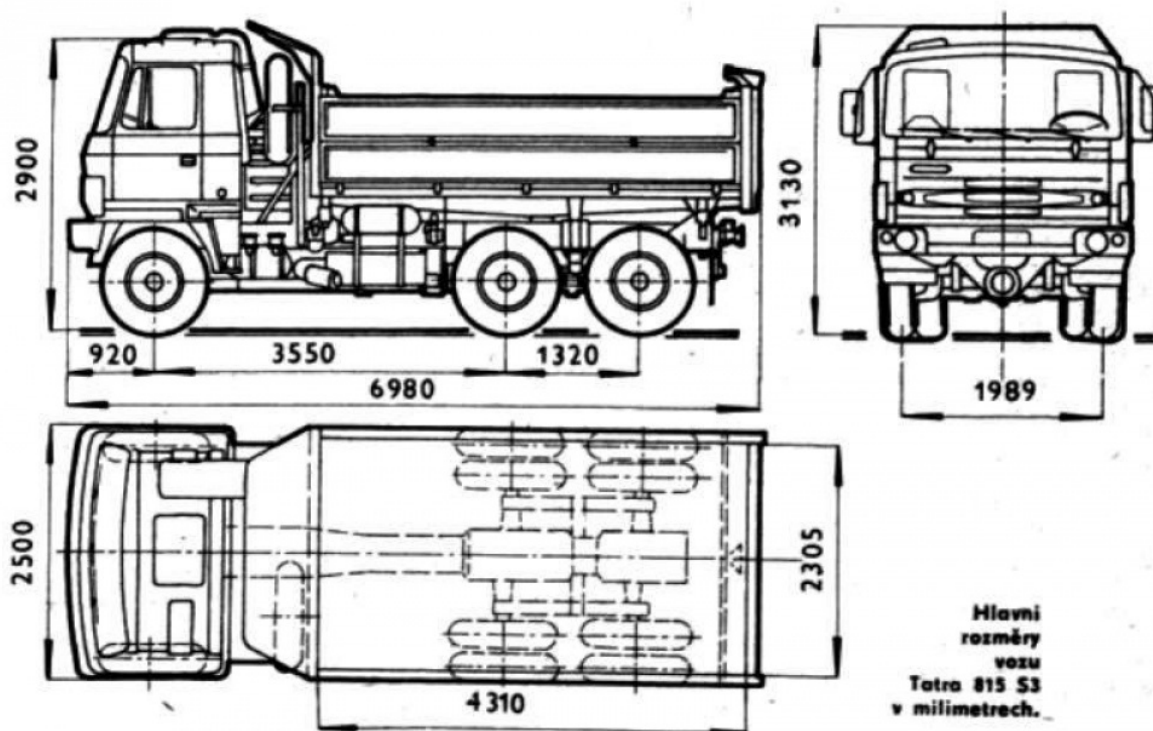
Technická data rypadla (Standartní násada, rypná lopata š. 1100 mm)

| | |
|---------------------------------------|----------|
| A Max. hloubka výkopu (ploché dno) | 6 110 mm |
| B Dosah v úrovni povrchu od osy kol | 8 440 mm |
| C Dosah v úrovni povrchu od osy otoče | 7 110 mm |
| D Dosah v plné výšce od osy otoče | 4 470 mm |
| E Boční dosah od osy stroje | 7 710 mm |
| F Provozní výška | 6 520 mm |
| G Max. nakládací výška | 5 030 mm |
| H Celkový příčný posun | 1 160 mm |

6.2.4. Nákladní automobil Tatra T815 S3 6x6

Nákladní automobil bude používán při přemísťování zeminy a na dovoz šterku pro vytvoření podkladní vrstvy pod podkladním betonem.

Předpokládaná doba využití podle časového plánu je 1.3.-15.3.2017 a 20.4-21.4.20



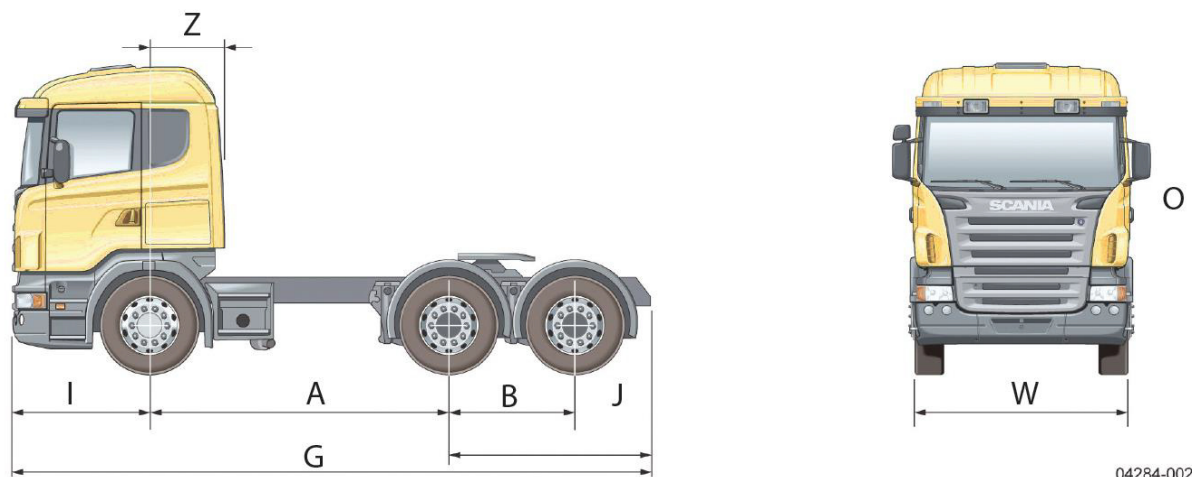
Obrázek 23 - Nákladní automobil Tatra T815 S3 6x6

Technická data

| | |
|--------------------------|------------------|
| Pohotovostní hmotnost | 11 300 kg |
| Užitečná hmotnost | 10 700 kg |
| Celková hmotnost vozidla | 22 000 kg |
| Objem korby | 8 m ³ |
| Maximální rychlost | 80 km/h |
| Celková délka | 6 980 mm |
| Celková šířka | 2 500 mm |
| Celková výška | 2 900 mm |

6.2.5. Nákladní automobil Scania R500 LA 6x4

Nákladní automobil je potřeba k převozu pásového dozeru a pásového rypadla na staveniště a zpět. Proto je s využitím přepravní soupravy počítáno ve dnech 28.2.2017 a 10.3.2017.



Obrázek 24 - Nákladní automobil Scania R500 LA 6x4

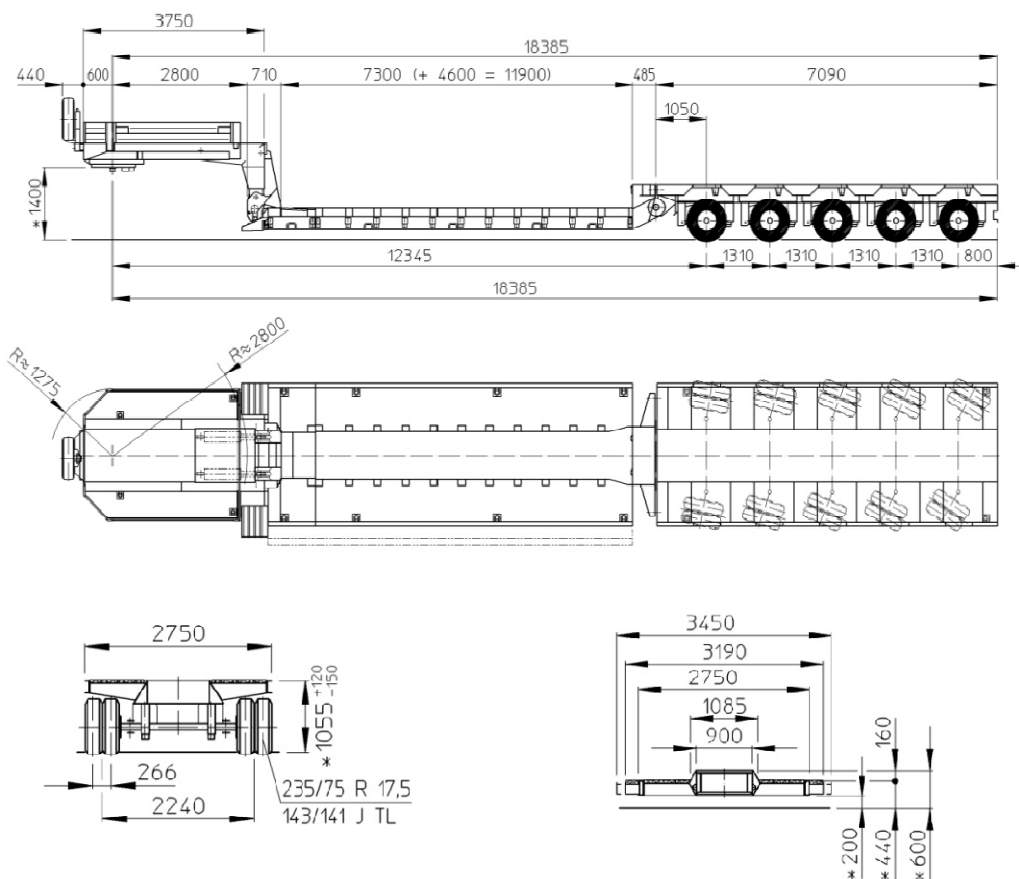
Technická data

| | | | |
|---------------------------|----------|------------------|----------|
| G Celková délka | 6 693 mm | CW Celková šířka | 2 500 mm |
| O Celková výška | 3 366 mm | I Převis kabiny | 1 458 mm |
| J Převis rámu od nápravy | 780 mm | A Rozvor kol | 3 100 mm |
| B Rozvoz kol zad. nápravy | 1 355 mm | | |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Celková hmotnost vozidla | 29 000 kg |
| Maximální zatížení zadní nápravy | 21 000 kg |
| Maximální zatížení přední nápravy | 8 000 kg |
| Maximální výkon motoru | 279 kW |

6.2.6 Podvalník Goldhofer STZ-VL 5 A

Podvalník je potřeba k převozu pásového dozeru a pásového rypadla na stavenišť a zpět. Proto je s využitím přepravní soupravy počítáno ve dnech 28.2.2017 a 10.3.2017.



Obrázek 25 - Podvalník Goldhofer STZ-VL 5 A

Technická data (při 80 km/h)

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Celková hmotnost podvalníku | 95 000 kg |
| Zatížení točnice | 35 000 kg |
| Zatížení náprav | 5x 12 000 kg |
| Nosnost | 69 500 kg |
| Ložná plocha | 7 300 x 2 750 mm |
| Ložná plocha po roztažení | 11 900 x 2 750 mm |

6.2.7. Autodomíchávač MAN TGA 35.340 BB 8x4 s nástavbou Cifa SL9

Autodomíchávač bude využíván pro dovoz betonu z betonárny na staveniště, při betonáži podkladního betonu, základových patek a pasů.

Podle časového plánu bude autodomíchávač potřeba na staveništi ve dnech: 16.3., 31.3., 3.4., 27.4. 2017

Technická data autodomíchávače

Celková hmotnost: 35 000 kg

Provozní hmotnost: 14 975 kg

Užitná hmotnost: 20 025 kg



Obrázek 26 - Autodomíchávač MAN TGA 35.340 BB 8x4

Technická data nástavby

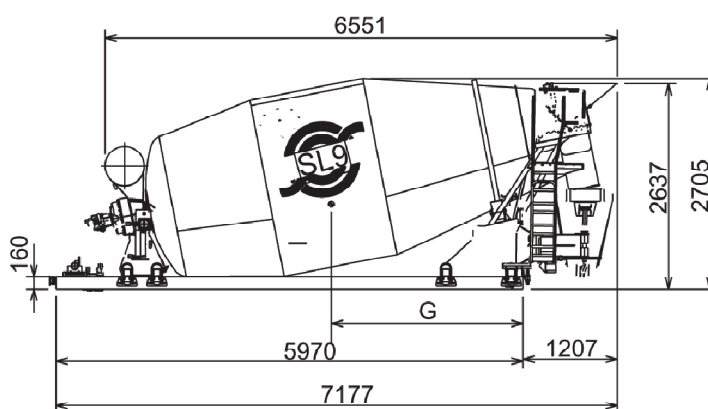
Nominální objem: 9 m³

Max. délka: 7 177 mm

Max. šířka: 2 357 mm

Max. výška: 2 705 mm

Celková váha: 3 800 kg



Obrázek 27 - Nástavba autodomíchávače Cifa SL9

6.2.8. Autočerpadlo Schwing S 34 X na podvozku MAN TGS 6x4

Autodočerpadlo bude potřeba při betonáži podkladního betonu, základových patek a pasů.

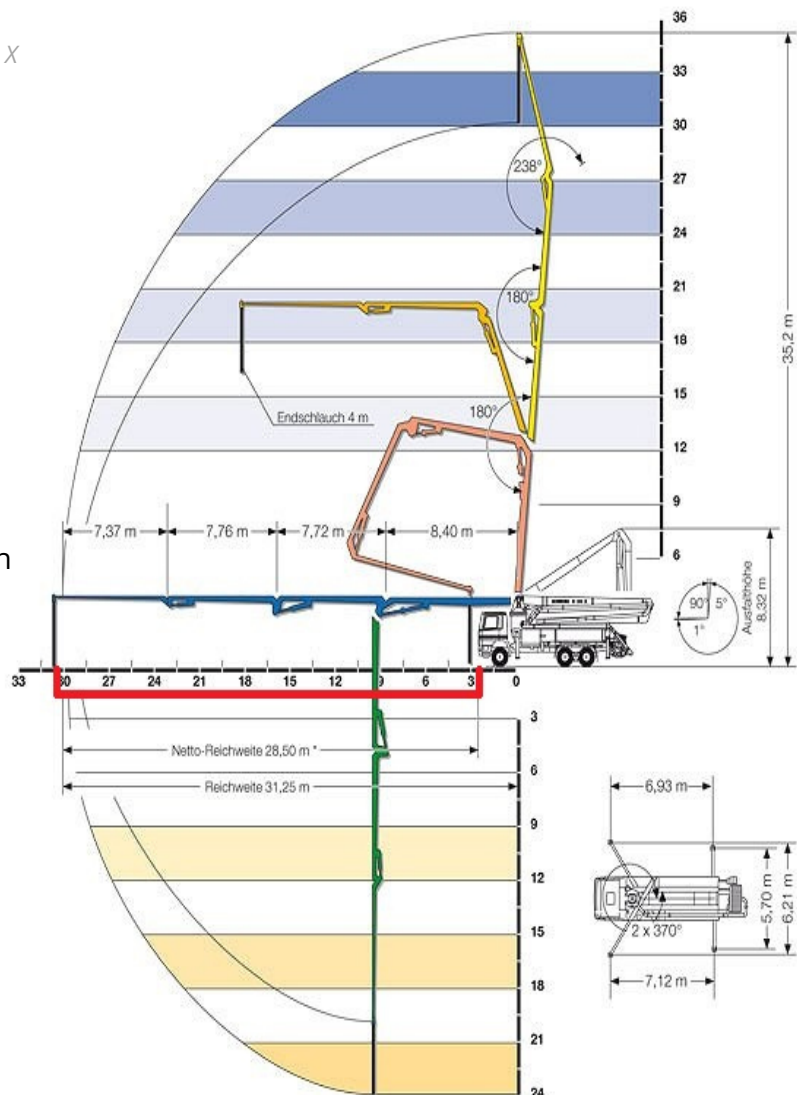
Podle časového plánu bude autočerpadlo potřeba na staveništi ve dnech: 16.3., 31.3., 3.4., 27.4. 2017



Obrázek 28 - Autočerpadlo Schwing S 36 X

Technická data

- Vertikální dosah: 35,2 m
- Horizontální dosah: 31,3 m
- Dopravní potrubí: DN 125
- Dopravované množství: 90 m³/h
- Skládání výložníku: RZ
- Počet ramen: 4
- Délka konc. hadice: 4 m
- Pracovní rádius otoče: 2x 360°



Obrázek 29 - Dosah autočerpadla

6.2.9. Užitkový automobil Mercedes-Benz Sprinter

Užitkový automobil bude na staveništi přivážet drobnější stavební materiál. Vzhledem k jeho multifunkčnosti, bude na stavbě přítomen denně.



Technická data

Rozvor kol: 4 325 mm

Užitné zatížení: 1 270 kg

Obrázek 30 - Užitkový automobil Mercedes-Benz Sprinter

6.2.10. Valník MAN TGA 26.413 FNLLW s hydraulickou rukou

Valník MAN bude využíván pro přívaz a odvoz bednicích dílců, přívaz ocelových sítí KARI, dřevěných prken, odpadních trubek a ostatního objemnějšího materiálu potřebného při výstavbě.

Podle časového plánu bude valník potřeba ve dnech 16.3., 23.3., 7.4., a 24.4.2017.



Technická data

Celková délka: 9 624 mm

Celková šířka: 2 550 mm

Celková výška: 3 442 mm

Ložná plocha: 6 200 x 2 500 mm

Užitné zatížení: 13 770 kg

Délka hyd. ruky: 16,9 m

Obrázek 31 - Valník MAN



Obrázek 32 - Zatížení hydraulické ruky

6.2.11. Vibrační pěch Weber SRV 660

Vibrační pěch bude používán při hutnění menších zásypů, například zásypů inženýrských sítí. Podle časového plánu bude stroj využit od 22.3. do 23.3.2017.

Technická data

| | |
|--------------------|--------|
| Provozní hmotnost: | 75 kg |
| Výkon: | 2,3 kW |
| Odstředivá síla: | 16 kN |



Obrázek 33 - Vibrační pěch

6.2.12. Vibrační deska Weber CR3

Vibrační deska použitá při hutnění štěrkového podsypu pod podkladním betonem. Dle časového plánu bude vibrační deska potřeba od 20.4. do 21.4.2017.



Obrázek 34 - Vibrační deska

Technická data

| | |
|--------------------|--------------|
| Rozměr desky: | 500 x 700 mm |
| Provozní hmotnost: | 206 kg |
| Výkon: | 3,4 kW |
| Odstředivá síla: | 35 kN |

6.2.13. Ponorný vibrátor Perles CMP-AM 35

Ponorný vibrátor bude používán pro hutnění betonové směsi při betonáži základových pasů a patek. Proto jeho využití na pracovišti bude pouze 30.3.2017.

Technická data

| | |
|---------------------------|------------|
| Výkon: | 2 000 W |
| Otáčky: | 16 000/min |
| Průměr vibrační hlavičky: | 35 mm |
| Délka hadice vibrátoru: | 4 m |
| Provozní hmotnost: | 6 kg |



Obrázek 35 - Ponorný vibrátor

6.2.14. Vibrační lišta

Bude použita pro zhutnění a provibrování betonové směsi při provádění podkladního betonu. Podle časového harmonogramu bude vibrační lišta potřeba 27.4.2017.



Obrázek 36 - Vibrační lišta

Technická data

Výkon: 700 W

Délka: 2 000 mm

Provozní hmotnost: 18 kg

Motor: Honda GX25

6.2.15. Vysokotlaká myčka Kärcher HD 7/18 C

Vysokotlaká myčka se použije pro mytí podvozků aut a strojů, očištění bednění, přístrojů a nářadí. Na staveništi bude přítomna denně, tj. od 1.3. do 27.4.2017.

Technická data

Výkon: 5 kW

Hmotnost: 30,3 kg

Pracovní tlak: 20-175 bar

Průtok vody: 240-700 l/hod



Obrázek 37 - Vysokotlaká myčka

6.2.16. Digitální teodolit Nikon NE-100, Nivelační sada NL-20

Profesional

Potřebný pro výškopisné a polohopisné měření nebo ověřování bodů. U výškové kontroly může být místo teodolitu použit jednodušší nivelační přístroj. Oba přístroje budou na staveništi denně, tj. od 1.3. do 27.4.2017.



Obrázek 38 - Digitální teodolit



Obrázek 39 - Nivelační sada



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

SAFETY AND HEALTH PROTECTION DURING WORK

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Divácký

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2017

7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

7.1. Základní informace o BOZP

Jednou z hlavních součástí stavebních prací je důkladné proškolení všech účastníků výstavby ohledně zásad a podmínek BOZP. Je potřeba, aby byli všichni seznámeni s obsahem legislativy *nařízení vlády č. 136/2016 Sb.*, kterým se mění *nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na staveništích* a také *nařízení vlády č. 592/2006 Sb. - O podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti*. Dále je potřeba znát *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. 495/2001 Sb. - O rozsahu a bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících, a dezinfekčních prostředků*, *nařízení vlády č. 494/2001 Sb. - O způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu* a *nařízení vlády č. 378/2001 Sb. - O bližších požadavcích na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí*.

Za dodržení podmínek ve výše zmíněných legislativách je zodpovědný zhotovitel stavby. Ten musí také provést základní povinnosti jako jsou:

- zajistit, aby všichni pracovníci byli seznámeni a poučeni s těmito požadavky, prošli zdravotní a odbornou prohlídkou způsobilosti k vykonávání daných činností a byli seznámeni s pracovním či technologickým postupem
- vybavit pracovníky příslušnými osobními ochrannými a pracovními pomůckami, které jsou k dané činnosti doporučeny
- zajistit, aby činnosti různých pracovních čtí nebyly mezi sebou ohrožovány

7.2. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

V této kapitole budou citovány ty nejdůležitější informace, které *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* z října 2010 obsahuje a dané situace se budou zároveň často objevovat na staveništi. Body legislativy, které zde nebudou vypsány, nejsou hlavním předmětem bezpečnosti, protože situací s jejich výskytem bude minimum nebo žádné.

I. Zajištění proti pádu technickou konstrukcí

Způsob zajištění a rozměry technických konstrukcí musejí odpovídat povaze prováděných prací, předpokládanému namáhání a musí umožňovat bezpečný průchod.

Zábradlí se skládá z horní tyče (madla) a zarážky u podlahy (ochranné lišty) o výšce minimálně 0,15 m. Je-li výška podlahy nad okolní úrovní větší než 2 m, musí být prostor mezi horní tyčí a zarážkou u podlahy zajištěn proti propadnutí osob osazením jedné nebo více středních tyčí, případně jiné vhodné výplně, s ohledem na místní a provozní podmínky. Za dostatečnou se považuje výška horní tyče nejméně 1,1 m nad podlahou, nestanoví-li zvláštní právní předpisy jinak.

Jestliže provedení určité pracovní operace vyžaduje dočasné odstranění konstrukce ochrany proti pádu, musí být po dobu provádění této operace přijata účinná náhradní bezpečnostní opatření. Práce ve výškách a nad volnou plochou nesmí být zahájena, dokud nejsou tato opatření provedena. Bezprostředně po dočasném přerušení nebo ukončení příslušné pracovní operace se odstraněná konstrukce ochrany proti pádu opět osadí.

Toto opatření se použije při zabezpečení hlavní stavební jámy proti pádu do ní. Kolem obvodu hlavní stavební jámy bude zřízeno provizorní dřevěné zábradlí výšky 1 m.

II. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

Zaměstnavatel zajistí, aby zvolené osobní ochranné prostředky odpovídaly povaze prováděné práce, předpokládaným rizikům a povětrnostní situaci. Zaměstnanec se musí před použitím osobních ochranných pracovních prostředků přesvědčit o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadnosti. Zaměstnanec je zamezen přístup do prostoru, v němž hrozí nebezpečí pádu (1,5 metru od volného okraje).

III. Používání žebříků

Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu. Po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg. Po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat více než jedna osoba. Žebřík nesmí být používán jako přechodový můstek s výjimkou případů, kdy je k takovému použití výrobcem určen. Žebříky musí horním koncem přesahovat výstupní plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující může spolehlivě přidržet. Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5:1, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m. Žebřík musí být postaven tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití. Přenosné dřevěné žebříky o délce větší než 12 m nelze používat.

Žebříky budou používány pouze ve výjimečných případech, například při sestupu do jam pro základové patky.

IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálu

Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být uloženy ve výškách tak, že jsou po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození jak během práce, tak po jejím ukončení. Konstrukce pro práce ve výškách nelze přetěžovat; hmotnost materiálu, pomůcek, nářadí, včetně osob nesmí překročit nosnost konstrukce stanovenou v průvodní dokumentaci.

V. Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí

Ohrožený prostor musí mít šířku od volného okraje pracoviště nejméně:

- 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m,
- 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m,

Šířka ohroženého prostoru se vytyčuje od paty svislice, která prochází vnější hranou volného okraje pracoviště ve výšce.

Tato situace vznikne tehdy, pokud budou zároveň probíhat práce uvnitř hlavní stavební jámy a i nad ní.

XI. Školení zaměstnanců

Zaměstnavatel poskytuje zaměstnancům v dostatečném rozsahu školení o BOZP ve výškách a nad volnou hloubkou, zejména pokud jde o práce ve výškách nad 1,5 m, kdy zaměstnanci nemohou pracovat z pevných bezpečných pracovních podlah. Dále školení o montáži a demontáži lešení. Školení zahrnuje osvojení si znalostí a dovedností.^[2]

^[2]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; říjen 2010

7.3. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

V této kapitole budou citovány ty nejdůležitější informace, které *nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích* z května 2016 obsahuje a dané situace se budou zároveň často objevovat na staveništi. Body legislativy, které zde nebudou vypsány, nejsou hlavním předmětem bezpečnosti, protože situací s jejich výskytem bude minimum nebo žádné.

Příloha č.1- Další požadavky na stavenišťě

I. Požadavky na zajištění stavenišťě

Stavby, pracoviště a zařízení stavenišťě musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad:

Stavenišťě v zastavěném území musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m. Při vymezení stavenišťě se bere ohled na související přilehlé prostory a pozemní komunikace s cílem tyto komunikace, prostory a provoz na nich co nejméně narušit. Náhradní komunikace je nutno řádně vyznačit a osvětlit, nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná místa, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob, musí být zakryty, ohrazeny nebo zasypány.

Zhotovitel určí způsob zabezpečení stavenišťě proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic stavenišťě tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

Vjezdy na stavenišťě pro vozidla musí být označeny dopravními značkami, provádějícími místní úpravu provozu vozidel na staveništi. Zákaz vjezdu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vjezdech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

Po celou dobu provádění prací na staveništi musí být zajištěn bezpečný stav pracovišť a dopravních komunikací; požadavky na osvětlení stanoví zvláštní právní předpis.

Přístup na jakoukoli plochu, která není dostatečně únosná, je povolen pouze, pokud je vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky zajištěno bezpečné provedení práce, popřípadě umožněn bezpečný pohyb po této ploše.

Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě jeho bezprostřední blízkosti.

Během celé doby výstavby bude obvod staveniště ohraničen mobilním oplocením výšky 2m. V oplocení budou zřízeny dvě vjezdové brány, které budou viditelně označeny výše zmiňovanými značkami a cedulemi. Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena budou během své činnosti, ale i po ni, zajištěna tak, že nezpůsobí škody na zdraví nebo na majetku žádných osob.

II. Zařízení pro rozvod energie

Dočasná zařízení pro rozvod energie na staveništi musí být navržena, provedena a používána takovým způsobem, aby nebyla zdrojem nebezpečí vzniku požáru nebo výbuchu; fyzické osoby musí být dostatečně chráněny před nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Návrh, provedení a volba dočasného zařízení pro rozvod energie a ochranných zařízení musí odpovídat druhu a výkonu rozváděné energie, podmínkám vnějších vlivů a odborné způsobilosti fyzických osob, které mají přístup k součástem zařízení. Rozvody energie, existující před zřízením staveniště, musí být identifikovány, zkontrolovány a viditelně označeny.

Dočasná elektrická zařízení na staveništi musí splňovat normové požadavky a musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi. Pokud se na staveništi nepracuje, musí být elektrická zařízení, která nemusí zůstat z provozních důvodů zapnuta, odpojena a zabezpečena proti neoprávněné manipulaci.

III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

Pohyblivá nebo pevná pracoviště nacházející se ve výšce nebo hloubce musí být pevná a stabilní s ohledem na:

- počet fyzických osob, které se na nich současně zdržují,
- maximální zatížení, které se může vyskytnout, a jeho rozložení,
- povětrnostní vlivy, kterým by mohla být vystavena.

Zhotovitel zajišťuje provádění odborných prohlídek pracoviště způsobem a v intervalech stanovených v průvodní dokumentaci, vždy však po změně polohy a po mimořádných událostech, které mohly ovlivnit jeho stabilitu a pevnost.

Zhotovitel skladuje materiál, nářadí a stroje tak, aby nevzniklo nebezpečí ohrožení fyzických osob, majetku nebo životního prostředí. Zhotovitel přeruší práci, jakmile by její další pokračování vedlo k ohrožení životů nebo zdraví fyzických osob na staveništi nebo v jeho okolí, popřípadě k ohrožení majetku nebo životního prostředí vlivem nepříznivých

povětrnostních vlivů, nevyhovujícího technického stavu konstrukce nebo stroje, živelné události, popřípadě vlivem jiných nepředvídatelných okolností. Důvody pro přerušení práce posoudí a o přerušení práce rozhodne fyzická osoba pověřená zhotovitelem.

Při přerušení práce zajistí zhotovitel provedení nezbytných opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví fyzických osob a vyhotovení zápisu o provedených opatřeních.

Dojde-li v průběhu prací ke změně povětrnostní situace nebo geologických, hydrogeologických, popřípadě provozních podmínek, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce zejména při používání a provozu strojů, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu provedení nezbytné změny technologických postupů tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce a ochrana zdraví fyzických osob.

Příloha č.2 - Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi

I. Obecné požadavky na obsluhu strojů

Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností, stroje. (únosnost půdy, sjezdy, podzemní a nadzemní vedení).

Pokud je u stroje předepsáno zvláštní výstražné signalizační zařízení, je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor. Prostor ohrožený činností stroje je vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m.

Stroje, při jejichž činnosti vznikají vibrace, lze používat jen takovým způsobem a na takových staveništech, kde nehrozí nebezpečné přenášení vibrací působících škody na blízkých stavbách, výkopech, podzemním vedení, zařízení, a podobně.

Zmíněna opatření se týkají hlavně strojů použitých při zemních pracích, tj. pásový dozer CAT, pásové rypadlo CAT, rypadlo-nakladač CAT a nákladní automobil Tatra.

II. Stroje pro zemní práce

Stroj pojíždí nebo vykonává pracovní činnost v takové vzdálenosti od okraje svahů a výkopů, aby s ohledem na únosnost půdy nedošlo k jeho zřícení.

Pod stěnou nebo svahem stroj pojíždí nebo vykonává pracovní činnost v takové vzdálenosti, aby nevzniklo nebezpečí jeho zasypaní.

Při použití více strojů na jednom pracovišti je mezi nimi zachována taková vzdálenost, aby nedošlo ke vzájemnému ohrožení provozu strojů.

Při jízdě ze svahu a při práci na svahu obsluha stroje používá bezpečnou techniku jízdy tak, aby nedošlo k nebezpečnému posunutí těžiště stroje a ztrátě jeho stability.

Při nakládání materiálu na dopravní prostředek lze manipulovat s pracovním zařízením stroje pouze nad ložnou plochou a tak, aby do dopravního prostředku nenaráželo. Nelze-li se při nakládání vyhnout manipulaci pracovním zařízením stroje nad kabinou dopravního prostředku je nutno zajistit, aby se během nakládání v kabině nezdržovaly žádné fyzické osoby.

Obsluha stroje neopouští své místo, aniž by bylo pracovní zařízení stroje spuštěno na zem, popřípadě na podložku na zemi nebo umístěno v předepsané přepravní poloze a zajištěno v souladu s návodem k používání.

Převisy, které při rýpání případně vzniknou, je nutno neprodleně odstranit.

Není-li v návodu k používání stanoveno jinak, není při provozu strojů dovoleno roztloukat horninu dnem lopaty a urovnávat terén otáčením lopaty.

Lopata stroje smí být čištěna jen při vypnutém motoru stroje.

Zmíněna opatření se týkají strojů použitých při zemních prací, tj. pásový dozer CAT, pásové rypadlo CAT, rypadlo-nakladač CAT a nákladní automobil Tatra.

V. Dopravní prostředky pro přepravu betonových a jiných směsí

Před jízdou zkontroluje řidič dopravního prostředku zajištění výsypného zařízení v přepravní poloze, popřípadě je v této poloze zajistí. Při přejímce a při ukládání směsi musí být vozidlo umístěno na přehledném a dostatečně únosném místě.

Tyto informace se týkají obsluhy autodomíchávačů, která bude zásobovat staveniště betonovou směsí při provádění podkladních betonu a veškerých základových konstrukcí.

VI. Čerpadla směsi a strojní omítačky

Potrubí, hadice, dopravníky, skluzné a vibrační žlaby a jiná zařízení pro dopravu betonové směsi musí být vedeny a zajištěny tak, aby nezpůsobily přetížení nebo nadměrné namáhání. Víko tlakové nádoby nelze otvírat, pokud nebyl přetlak uvnitř nádoby zrušen podle návodu k používání, například odvzdušňovacím ventilem.

Vyústění potrubí na čerpání směsi musí být spolehlivě zajištěno tak, aby riziko zranění fyzických osob následkem jeho nenadálého pohybu vlivem dynamických účinků dopravované směsi bylo minimalizováno.

Při provozu čerpadel není dovoleno přehýbat hadice, manipulovat se spojkami a ručně přemísťovat hadice a potrubí, nejsou -li pro to konstruovány, vstupovat na konstrukci čerpadla a do nebezpečného prostoru u koncovy hadice.

Manipulace s rozvinutým výložníkem (výložníková ramena s potrubím a hadicemi) smí být prováděna jen při zajištění stability autočerpadla sklápěcími a výsuvnými opěrami (stabilizátory) v souladu s návodem k používání.

Přemísťovat autočerpadlo lze jen s výložníkem složeným v přepravní poloze.

Toto jsou opatření, která musí být dodržena při veškerých betonářských pracích, protože ke každé betonování bude realizováno s pomocí autočerpadla betonové směsi.

IX. Vibrátory

Délka pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a částí vibrátoru, která je držena v ruce nebo je ručně provozována, musí být nejméně 10 m. Totéž platí o délce pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a motorovou jednotkou.

Ponoření vibrační hlavice ponorného vibrátoru a její vytažení ze zhutňovaného betonu se provádí jen za chodu vibrátoru.

XIV. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce

Obsluha stroje zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena i střídající obsluha.

Proti samovolnému pohybu musí být stroj po ukončení práce zajištěn v souladu s návodem k používání. Rovněž při přerušení práce musí být stroj i pracovní zařízení zajištěno proti samovolnému pohybu alespoň zabrzděním parkovací brzdy nebo pracovním zařízením spuštěným na zem.

Obsluha stroje, která se hodlá vzdálit od stroje, zabrání samovolnému spuštění stroje a jeho neoprávněnému užití jinou fyzickou osobou uzamknutím.

Stroj musí být odstaven na vhodné stanoviště, kde nezasahuje do komunikací, kde není ohrožena stabilita stroje a kde stroj není ohrožen padajícími předměty ani činnostmi prováděnou v jeho okolí.

XV. Přeprava strojů

Při přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku se v kabině přepravovaného stroje, na stroji ani na ložné ploše dopravního prostředku nezdržují fyzické osoby.

Při přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku jsou pracovní zařízení, popřípadě jiná pohyblivá zařízení zajištěna v přepravní poloze.

Dopravní prostředek musí být při nakládání a skládání stroje postaven na pevném podkladu, bezpečně zabrzděn a mechanicky zajištěn proti nežádoucímu pohybu.

Při najíždění stroje na ložnou plochu dopravního prostředku a sjíždění z ní se všechny fyzické osoby s výjimkou obsluhy stroje vzdálí z prostoru, v němž by mohly být ohroženy při pádu nebo převržení stroje.

Fyzická osoba, navádějící stroj na dopravní prostředek, stojí vždy mimo stroj i mimo dopravní prostředek a v zorném poli obsluhy stroje po celou dobu najíždění a sjíždění stroje.

Při přepravě stroje po vlastní ose musí být jeho pracovní zařízení, popřípadě jiná pohyblivá zařízení, zajištěna v přepravní poloze podle návodu k používání.

Přípojný stroj musí být při připojování k tažnému vozidlu bezpečně zabrzděn a mechanicky zajištěn proti nežádoucímu pohybu.

Příloha č. 3 - Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

I. Skladování a manipulace s materiálem

Materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem, přednostně v takové poloze, ve které bude zabudován do stavby.

Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Rozmístění skladovaných materiálů, rozměry a únosnost skladovacích ploch včetně dopravních komunikací musí odpovídat rozměrům a hmotnosti skladovaného materiálu a použitých strojů.

Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho poškození.

Prvky, které na sebe při skladování těsně doléhají a nejsou vybaveny pro bezpečné uchopení například oky, háky nebo držadly, musí být vždy vzájemně proloženy podklady. Jako podkladů není dovoleno používat kulatinu ani vrstvené podklady tvořené dvěma nebo více prvky volně položenými na sebe.

Sypké hmoty v pytlích se ručně ukládají do výšky nejvýše 1,5 m a při mechanizovaném skladování, jsou-li na paletách, do výšky nejvýše 3 m. Nejsou-li okraje hromad zajištěny například opěrami nebo stěnami, musí být pytly uloženy v bezpečném sklonu a vazbě tak, aby nemohlo dojít k jejich sesuvu.

Prvky a dílce pravidelných tvarů mohou být při mechanizovaném ukládání a odběru ukládány nejvýše však do výšky 4 m.

Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav musí být prováděno ze země nebo z bezpečných podlah tak, že nejsou upínány nebo odepínány ve větší pracovní výšce než 1,5 m.

S odpady je nutno nakládat v souladu s požadavky stanovenými zvláštním právním předpisem.

Všechny skladovací plochy a zásady skladování na nich jsou popsány v předchozích kapitolách.

II. Příprava před zahájením zemních prací

Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytýčeny trasy technické infrastruktury.

Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry. Musí být na terénu vyznačeny polohově, popřípadě též výškově, trasy technické infrastruktury, zejména podzemních vedení technického vybavení a jiných podzemních překážek.

S druhy vedení technického vybavení, jejich trasami popřípadě hloubkou uložení v obvodu staveniště, s jejich ochrannými pásmy a podmínkami provádění zemních prací v těchto pásmech musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeny obsluhy strojů a ostatní fyzické osoby, které budou zemní práce provádět.

III. Zajištění výkopových prací

Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.

Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje zajištěny zábradlím, přičemž prostor mezi horní tyčí a zárážkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sypkém stavu do výše nejméně 0,9 m.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.

Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků, schodů nebo šikmých ramp. Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 musí být upraven proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zárážkami.

IV. Provádění výkopových prací

Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí. Jestliže při provádění zemních prací dojde k nepředvídanému ohrožení stability okolních staveb

anebo k porušení některých jejich částí, musí být zhotovitelem neprodleně přijata opatření k zajištění jejich stability.

Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne zhotovitel nebo osoba jím pověřená stav stěn výkopu, pažení a přístupů.

Použití strojů nebo pneumatického a elektrického nářadí v blízkosti podzemních vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, projedná zhotovitel s provozovatelem, popřípadě vlastníkem vedení.

Zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení, dodržuje zejména tato opatření:

- vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, jsou náležitě zajištěna*
- obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu je ihned zajišťováno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.*

Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací. Prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Pokud nemá obsluha dostatečný výhled, nepokračuje v práci.

Větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny. Nahromaděná zemina, spadlý materiál a nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány bez zbytečného odkladu.

Mechanické zhutňování zeminy pomocí válců, pěchů nebo jiných zhutňovacích prostředků musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability stěn výkopů ani sousedních staveb.

Vzhledem k tomu, že novostavba bytových domů je umístěna v téměř nezastavěném území, stabilita okolních budov nebude nějak ohrožena. Tyto pokyny slouží hlavně jako informativní.

VI. Svahování výkopů

Sklony svahů výkopů určuje zhotovitel se zřetelem zejména na geologické a provozní podmínky. Fyzická osoba určená zhotovitelem k řízení provádění výkopových prací při změně geologických a hydrogeologických podmínek upřesní určený sklon stěn svahovaných výkopů, vzniknou-li pochybnosti o stabilitě svahu, určí a zajistí provedení opatření k zamezení sesuvu svahu a k zajištění bezpečnosti fyzických osob.

Podkopávání svahů je nepřípustné.

Za nepříznivé povětrnostní situace, při které může být ohrožena stabilita svahu, se nikdo nesmí zdržovat na svahu ani pod svahem.

Při práci na svazích se sklonem strmějším než 1 : 1 a ve výšce větší než 3 m je nutno provést opatření proti sklouznutí fyzických osob nebo sesunutí materiálu.

Svahovaný bude pouze výkop hlavní stavební jámy. Sklony svahů jsou uvedeny ve výkresu výkopů.

VII. Ruční přeprava zemin

Pro přepravu zeminy kolečkem musí být zřízena dostatečně široká a únosná komunikace ve sklonu nejvýše 1 : 5, bez prudkých přechodů; její povrch nesmí být kluzký a podle okolností musí být zpevněn.

IX. Betonářské práce a práce související

IX.1 Bednění

Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Při jeho montáži, demontáži a používání se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyzických osob. Podpěrné konstrukce bednění musí mít dostatečnou únosnost a být úhlopříčně ztuženy v podélné, příčné i vodorovné rovině.

Podpěrné konstrukce musí být navrženy a montovány tak, aby je bylo možno při odbedňování postupně odstraňovat a uvolňovat bez nebezpečí.

Únosnost podpěrných konstrukcí a bednění musí být doložena statickým výpočtem.

Před zahájením betonářských prací musí být bednění jako celek a jeho části, zejména podpěry, řádně prohlédnuty a zjištěné závady odstraněny. O předání a převzetí se vyhotoví písemný záznam.

IX.2 Přeprava a ukládání betonové směsi

Při přečerpávání betonové směsi do přepravníků nebo zásobníků a při jejím ukládání do konstrukce je nutno pracovat z bezpečných pracovních podlah popřípadě plošin, aby byla zajištěna ochrana fyzických osob zejména proti pádu z výšky nebo do hloubky, proti zavalení a zalití betonovou směsí. Zhotovitel zajistí provádění kontroly stavu podpěrné konstrukce bednění v průběhu betonáže. Zjištěné závady musí být bezodkladně odstraňovány.

Dopravuje-li se betonová směs do místa ukládání čerpadlem, zhotovitel stanoví a zajistí způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící ukládání a obsluhou čerpadla.

IX.3 Odbedňování

Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí, u nichž při předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, smí být zahájeno jen na pokyn fyzické osoby určené zhotovitelem.

Hrozí-li při odbedňování konstrukcí nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky, dodržuje zhotovitel bližší požadavky zvláštního právního předpisu. Žebřík lze při odbedňovacích pracích používat pouze do výšky 3 m odbedňované konstrukce nad pracovní podlahou a za předpokladu, že se neuvolňují ani neodstraňují nosné části bednění. Ohrožený prostor odbedňovacích prací je nutno zajistit proti vstupu nepovolaných fyzických osob.

Součásti bednění se bezprostředně po odbednění ukládají na určená místa tak, aby nebyly zdrojem nebezpečí úrazu a nepřetěžovaly konstrukci.^[3]

^[3]Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích; květen 2016

ZÁVĚR

Při zpracování bakalářské práce jsem si prohloubil vědomosti týkající se provádění zemních prací a zakládání staveb na betonových pasech a patkách. Získal jsem také informace ohledně času provádění a ceny jednotlivých prací. V neposlední řadě jsem přišel do styku s pro mě novým software, který dokáže vytvořit cenné informace pro realizaci jakékoliv stavby.

V budoucí praxi bych se chtěl nejradši věnovat projekci rodinných domů nebo méně rozsáhlých staveb, takže nyní se může zdát, že jsem zvolil nesprávný obor. Opak je ale pravdou. Obor realizace staveb a téma bakalářské práce jsem si vybral zcela záměrně. Chci totiž získat informace nejen o projektování, ale také o tom, jaké jsou možnosti stavbu realizovat a co by dané varianty obnášely.

SEZNAM CITOVANÉ LITERATURY

- [1] CONT Proficontainers - Technický popis kancelářské, obytné a sanitární kontejnery
- [2] 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; říjen 2010
- [3] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích; květen 2016

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

NORMY

- [4] ČSN 73 0601 - Ochrana staveb proti radonu z podloží; březen 2006
- [5] ČSN 83 9061 - Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích; březen 2006
- [6] ČSN 73 0420-1 - Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky; srpen 2002
- [7] ČSN 73 0205 - Geometrická přesnost ve výstavě. Navrhování geometrické přesnosti; březen 1995
- [8] ČSN 73 6006 - Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení; září 2003
- [9] ČSN 73 0202 - Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Základní ustanovení; duben 1995
- [10] ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací; březen 2010
- [11] ČSN 72 1026 - Laboratorní stanovení smykové pevnosti zemin vrtulkovou zkouškou; leden 2013
- [12] ČSN 83 9061 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích; březen 2006
- [13] ČSN 73 0212-3 - Geometrická přesnost ve výstavě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty; únor 1997

- [14] ČSN EN 1997-1 - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla; říjen 2006
- [15] ČSN 73 0415 - Geodetické body, říjen 2010
- [16] ČSN 73 0205 - Geometrická přesnost ve výstavbě, duben 1995
- [17] ČSN EN 13 670 - Provádění betonových konstrukcí, červen 2010
- [18] ČSN EN 10 080 - Ocel pro výztuž do betonu, prosinec 2005
- [19] ČSN EN 12 350-2 - Zkoušení čerstvého betonu, říjen 2009
- [20] ČSN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, červenec 2014
- [21] ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí, září 2006
- [22] ČSN 73 1373 - Nedestruktivní zkoušení betonu, září 2011
- [23] ČSN EN 12 390 - Zkoušení ztvrdlého betonu, říjen 2010

ZÁKONY, VYHLÁŠKY, NAŘÍZENÍ VLÁDY

- [24] Zákon č. 505/1990 Sb. - O meteorologii, který byl změněn zákonem č.85/2015 Sb., duben 2015
- [25] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů; leden 2002
- [26] Vyhláška č. 93/2016 Sb. - O Katalogu odpadů, duben 2016; nahrazuje vyhlášku č. 381/2001 Sb. - O Katalogu odpadů
- [27] Vyhláška č. 499/2006 Sb. - O dokumentaci staveb, včetně znění novely č. 62/2013 Sb.
- [28] Vyhláška č. 268/2009 Sb. - O technických požadavcích na stavby
- [29] Vyhláška č. 383/2001 Sb., vyhláška MŽP o podrobnostech nakládání s odpady; leden 2002
- [30] Vyhláška č. 222/2014 Sb., vyhláška o ochraně dřevin a povolování jejich kácení; listopad 2016
- [31] Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí; leden 2003

- [32] 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; říjen 2010
- [33] Nařízení vlády č. 136/2016 Sb., Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, a nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti; květen 2016
- [34] Zákon č.183/2006 Sb. - Stavební zákon

INTERNETOVÉ STRÁNKY

Obrázek 1 - <http://www.mapy.cz>

Obrázek 2 - <http://www.mapy.cz>

Obrázek 3 - <http://www.safetyshop.cz/p2105-bezpecnostni-tabule-stavba-1>

Obrázek 4 - <http://www.mapy.cz>

Obrázek 5 - <http://www.mapy.cz>

Obrázek 6 - <http://www.mapy.cz>

Obrázek 7 - <http://www.mapy.cz>

Obrázek 8 - <http://www.mapy.cz>

Obrázek 9 - <http://www.mapy.cz>

Obrázek 10 - <http://www.ab-cont.cz/static/schemata/pronajem/obytno-bunky>

Obrázek 11 - <http://www.ab-cont.cz/static/schemata/pronajem/obytno-bunky>

Obrázek 12 - <http://www.ab-cont.cz/static/schemata/pronajem/kontejnerove-sestavy>

Obrázek 13 - <https://www.toitoy.cz/1-detail-mobilni-wc-mobilni-wc-toaleta-toi-toi-fresh>

Obrázek 14 - <http://www.wcservis.cz/mobilni-oploceni-a-zabrany.html>

Obrázek 15 - <http://www.ab-cont.cz/static/schemata/pronajem/skladove-kontejnery>

Obrázek 16 - http://www.abstore.cz/editor/image/eshop_products/702503_m.gif

Obrázek 17 - <http://hladik-odpady.cz/images/foto/small/kontejnery/6.jpg>

Obrázek 18 - <http://zeppelin.cz/online-katalog/stavebni-stroje-caterpillar/dozery/pasove-dozery/pasove-dozery-11-az-100-tun/caterpillar-d8t>

Obrázek 19 - <http://zeppelin.cz/online-katalog/stavebni-stroje-caterpillar/rypadla/pasova-rypadla/rypadla-12-az-40-tun/caterpillar-324e>

Obrázek 20 - <http://zeppelin.cz/online-katalog/stavebni-stroje-caterpillar/rypadla/pasova-rypadla/rypadla-12-az-40-tun/caterpillar-324e>

Obrázek 21 - <http://www.terramet.cz/jcb-4cx-eco-2/>

Obrázek 22 - <http://www.terramet.cz/jcb-4cx-eco-2/>

Obrázek 23 - <http://www.papirove-modely.cz/velkynahled/242290>

Obrázek 24 - <http://www.scania.co.bw/Images>

Obrázek 25 - <http://www.goldhofer.cz/prilohy/nabidka/1488194852/1488194852.pdf>

Obrázek 26 - <http://www.auto.cz/man-tgs-32-400-8x4-bb-domichavac-betonu-91418/foto?foto=0>

Obrázek 27 - <https://www.cifa.cz/betonarska-technika/domichavace-betonu/>

Obrázek 28 - <http://www.schwing.cz/cz/s-36-x.html>

Obrázek 29 - <http://www.schwing.cz/cz/s-36-x.html>

Obrázek 30 - http://www.mercedes-benz.cz/content/czechia/mpc/mpc_czechia_website

Obrázek 31 - <http://www.automarket.cz/man-tga-26-413-fnllw-6x2-6053>

Obrázek 32 - <http://www.kontejnerovadopravakt.cz/page/100-o-firme.html>

Obrázek 33 - http://www.ramirent.cz/produkt_426_vibracni_pech_weber_srv_660.htm

Obrázek 34 - http://www.ramirent.cz/katalog_39_vibracni_desky.htm

Obrázek 35 - http://www.ramirent.cz/katalog_67_ponorne_vibratory.htm

Obrázek 36 - http://www.ramirent.cz/produkt_680_vibracni_lista_benzinova_dynapac

Obrázek 37 - http://www.ramirent.cz/katalog_42_vysokotlake_mycky

Obrázek 38 - <http://geoobchod.cz/nove-teodolity-digitalni-teodolit-nikon-ne-100-C-240>

Obrázek 39 - <http://geoobchod.cz/opticke-nivelacni-pristroje-nivelacni-sada-nl-20-profesional-C-164-D-1132.html>

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|---|-----|
| Obrázek 1- Širší situace staveniště..... | 58 |
| Obrázek 2 - Bližší situace staveniště | 59 |
| Obrázek 3 - Příklad značení před branami staveniště..... | 60 |
| Obrázek 4 - Trasa ze sídla firmy BUILDINGcentrum-HSV s.r.o. | 61 |
| Obrázek 5 - Trasa z pobočky firmy Českomoravský beton, a.s. | 62 |
| Obrázek 6 - Kruhový objezd A..... | 62 |
| Obrázek 7 - Silniční most 602-028..... | 63 |
| Obrázek 8 - Kruhový objezd C..... | 63 |
| Obrázek 9 - Železniční most 360-044..... | 63 |
| Obrázek 10 - Stavební buňka AB 6 | 97 |
| Obrázek 11 - Sanitární buňka | 98 |
| Obrázek 12 - Trojitá buňka TB | 98 |
| Obrázek 13 - Mobilní WC | 101 |
| Obrázek 14 - Mobilní oplocení..... | 102 |
| Obrázek 15 - Skladový kontejner SK 20..... | 103 |
| Obrázek 16 - Plastová popelnice | 104 |
| Obrázek 17 - Autokontejner | 104 |
| Obrázek 18 - Pásový dozer Caterpillar D8T | 108 |
| Obrázek 19 - Pásové rypadlo Caterpillar 324E | 109 |
| Obrázek 20 - Pracovní dosahy pásového rypadla Caterpillar 324E | 110 |
| Obrázek 21 - Rypadlo-nakladač JCB 4CX Eco Super Sitemaster | 111 |
| Obrázek 22 - Pracovní dosahy rypadlo-nakladače JCB 4CX Eco Super Sitemaster | 112 |
| Obrázek 23 - Nákladní automobil Tatra T815 S3 6x6..... | 113 |
| Obrázek 24 - Nákladní automobil Scania R500 LA 6x4 | 114 |
| Obrázek 25 - Podvalník Goldhofer STZ-VL 5 A..... | 115 |
| Obrázek 26 - Autodomíhávač MAN TGA 35.340 BB 8x4 | 116 |
| Obrázek 27 - Nástavba autodomíhávače Cifa SL9 | 116 |
| Obrázek 28 - Autočerpadlo Schwing S 36 X..... | 117 |
| Obrázek 29 - Dosah autočerpadla..... | 117 |
| Obrázek 30 - Užitkový automobil Mercedes-Benz Sprinter | 118 |

| | |
|--|-----|
| Obrázek 31 - Valník MAN | 118 |
| Obrázek 32 - Zatížení hydraulické ruky | 118 |
| Obrázek 33 - Vibrační pěch | 119 |
| Obrázek 34 - Vibrační deska..... | 119 |
| Obrázek 36 - Vibrační lišta | 120 |
| Obrázek 38 - Digitální teodolit | 120 |
| Obrázek 39 - Nivelační sada | 120 |

SEZNAM TABULEK

| | |
|---|----|
| Tabulka 1 - Objem vytěžených hornin | 67 |
| Tabulka 2 - Výpis materiálů pro zemní práce | 68 |
| Tabulka 3 - Pracovní četa pro zemní práce..... | 70 |
| Tabulka 4 - Výpis odpadů při procesu zemních prací..... | 76 |
| Tabulka 5 - Výpis materiálu pro základové konstrukce | 80 |
| Tabulka 6 - Pracovní četa pro základové konstrukce | 82 |
| Tabulka 7 - Výpis odpadů při procesu základových konstrukcí | 90 |