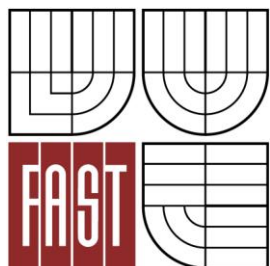




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

VYBRANÉ ČÁSTI STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÉHO PROJEKTU MUZEA MOTORSPORTU

SELECTED PARTS OF CONSTRUCTIONAL AND TECHNOLOGICAL PROJECT OF
MOTORSPORT MUSEUM

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

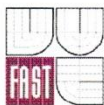
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

BRNO 2016



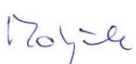
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Zuzana Kubrtová
Název	Vybrané části stavebně technologického projektu muzea motorsportu
Vedoucí diplomové práce	Ing. Václav Venkrbec
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2015
Datum odevzdání diplomové práce	15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015


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


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

Podklady a literatura

- JARSKÝ,Č.,MUSIL,F.,SVOBODA,P.,LÍZAL,P.,MOTYČKA,V.,ČERNÝ,J.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3
- LÍZAL,P.,MUSIL,F.,MARŠÁL,P.,HENKOVÁ,S.,KANTOVÁ,R.,VLČKOVÁ,J.: Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, Hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9
- MOTYČKA,V.,DOČKAL,K.,LÍZAL,P.,HRAZDIL,V.,MARŠÁL,P.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, Hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2
- HENKOVÁ, S.: Stavební stroje (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2014
- BIELY,B.: Realizace staveb (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2007
- GAŠPARÍK,J., KOVÁŘOVÁ,B.: Systémy řízení jakosti (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009
- MOTYČKA,V., HORÁK,V., ŠLEZINGR,M., SÝKORA,K., KUDRNA,J.: Vybrané statí z technologie stavebních procesů GI (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009
- HRAZDIL,V.: Ekologie a bezpečnost práce (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009
- ŠLANHOF, J.: Automatizace stavebně technologického projektování (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009
- BIELY,B.: Řízení stavební výroby (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2007
- Stavební část projektové dokumentace zadané stavby.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

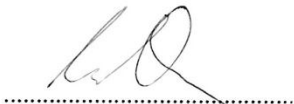
Vypracování vybraných částí stavebně technologického projektu pro zadanou stavbu. Konkrétní obsah a rozsah diplomové práce je upřesněn v samostatné Příloze zadání DP (studentovi předá vedoucí práce).

Pokud student jako podklad pro svou práci využívá zapůjčenou projektovou dokumentaci stavebního díla, musí DP obsahovat souhlas oprávněné osoby se zapůjčením projektu pro studijní účely.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



Ing. Václav Venkrbec
Vedoucí diplomové práce

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb Fakulty stavební VUT v Brně

PŘÍLOHA K ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(Studijní obor Pozemní stavby, zaměření TRS)

Diplomant: Bc. Zuzana Kubrtová

Téma diplomové práce: Vybrané části stavebně technologického projektu muzea motorsportu

Pro zadanou stavbu vypracujte vybrané části stavebně-technologického projektu v tomto rozsahu:

1. Technická zpráva k řešené problematice
2. Situace stavby (stavební, nikoliv technologická)
3. Časový plán objektový formou řádkového grafu
4. Výkres a zařízení staveniště pro provedení řešené stavby dle etap výstavby
(zemní práce, hrubá stavba, dokončovací práce)
5. Technická zpráva zařízení staveniště
6. Podrobný časový plán objektu SO01 a technologický normál
7. Bilance hlavních zdrojů pro výstavbu objektu (pracovníků, finanční plán celé stavby)
8. Kontrolní a zkušební plán celé stavby
9. Technologický předpis pro provedení obvodového pláště
10. Jiné zadání: Stavebně technologická studie; Environmentální plán; Návrh strojní sestavy
11. Specializace z oblasti: Manuál pro užívání stavby

V Brně dne 31.3.2015

Vedoucí práce:



Ing. Václav Venkrbec

SOUHLAS S POSKYTNUTÍM PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
PRO STUDIJNÍ ÚČELY

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

Filgasová Tereza

Veřejné 265

Valašská Polanka

756 11

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

ELIZABETH MUZEUM MOTORSPORTU

Studentce:

Jméno: Zuzana Kubrtová

datum narození: 6. 5. 1990

bydliště: Habrmanova 1895, 560 02 Česká Třebová,

která je studentkou studijního oboru:

Pozemní stavitelství - Technologie a řízení staveb

na VUT v Brně, Fakultě stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb,

Veveří 95, Brno 602 00

Zapůjčená projektová dokumentace bude využita výlučně pro studijní účely – podklad pro vypracování vysokoškolské kvalifikační práce v akademickém roce 2015/2016,

V Brně, dne 24. 3. 2015

podpis oprávněné osoby

razítko



Abstrakt

V této práci se budu věnovat stavebně technologické přípravě ELIZABETH - MUZEA MOTORSPORTU. Jako konkrétní etapu výstavby, na kterou se zaměřím, jsem si vybrala řešení prosklené fasády, která je navržena ze systému Schüco. Jedná se o skleněné panely osazené do hliníkového rámu. Má práce obsahuje technickou zprávu, technologický předpis pro montáž fasády, návrh strojní sestavy, časový a finanční plán, kontrolní a zkušební plán a řešení zařízení staveniště.

Klíčová slova

Elizabeth – muzeum motorsportu, skelet, technologický předpis, časový harmonogram, návrh strojní sestavy, montovaný fasádní systém Schüco, zařízení staveniště, kontrolní a zkušební plán.

Abstract

In this thesis I will deal with structural and technological preparation ELIZABETH - MUZEUM MOTORSPORTU. As a specific phase of construction, which I will focus, I chose a solution glass facade, designed by Schüco. This is the glass panels mounted in an aluminum frame. My work includes technical report, technological prescription for the installation of facades, design mechanical assemblies, time and financial plan, control plan and test plan.

Key words

Elizabeth – muzeum motorsportu, skeleton, technological specification, schedule, design of mechanical assemblies, mounted facade system Schüco, building equipment, inspection and test plan.

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Zuzana Kubrtová *Vybrané části stavebně technologického projektu muzea motorsportu*. Brno, 2016. 131 s., 74 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Václav Venkrbec.

Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

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

V Brně dne 14. 1. 2016

Bc. Zuzana Kubrtová

Kubrtová

titul jméno a příjmení studenta

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval (a) samostatně a že jsem uvedl (a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 14. 1. 2016

.....*Kubířová*.....

podpis autora

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat svému vedoucímu Ing. Václavovi Venkrbcovi za jeho čas, trpělivost, rady, připomínky a ochotu objasnit či vysvětlit vše.

Díky patří i Ing. Tereze Filgasové za propůjčení projektu muzea motosportu.

Velké poděkování patří rodině, přátelům a mému příteli za trpělivost a podporu po dobu celého studia.

Obsah

ÚVOD.....	14
1 TECHNICKÁ ZPRÁVA K ŘEŠENÉ PROBLEMATICE	15
1.1 Průvodní zpráva	16
1.1.1 Identifikační údaje.....	16
1.1.2 Seznam vstupních podkladů	16
1.1.3 Údaje o území.....	17
1.1.4 Údaje o stavbě.....	18
1.1.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	19
1.2 Souhrnná technická zpráva	19
1.2.1 Popis území stavby	19
1.2.2 Celkový popis stavby	21
1.2.3 Připojení na technickou infrastrukturu	25
1.2.4 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	25
1.2.5 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	25
1.2.6 Ochrana obyvatelstva.....	26
1.2.7 Zásady organizace výstavby.....	26
2 SITUACE STAVBY	28
2.1 Úvod do kapitoly	29
3 STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÁ STUDIE	30
3.1 Identifikační údaje o stavbě:	31
3.2 Členění na stavební objekty a jejich charakteristika.....	31
3.3 Popis staveniště.....	33
3.4 Popis hlavních stavebních objektů.....	34
3.5 Studie realizace hlavních technologických etap	35
3.5.1 Zemní práce.....	35
3.5.2 Základové konstrukce.....	36
3.5.3 Vrchní stavba	37
3.5.4 Střecha.....	38
3.5.5 Dokončovací práce.....	39
4 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS MONTÁŽE FASÁDNÍHO SYSTÉMU....	41
4.1 Obecné informace o stavbě.....	42
4.2 Materiály	43
4.2.1 Materiál pro obvodový plášť	43
4.2.2 Doprava.....	45
4.2.3 Skladování	45
4.3 Převzetí pracoviště	46
4.4 Pracovní podmínky	47
4.4.1 Vybavení staveniště	47
4.4.2 Klimatické podmínky.....	47
4.5 Personální obsazení.....	47
4.6 Stroje a pomůcky	48

4.6.1	<i>Pracovní stroje</i>	48
4.6.2	<i>Nářadí a pomůcky</i>	48
4.6.3	<i>Pomůcky BOZP</i>	48
4.7	<i>Pracovní postup</i>	48
4.7.1	<i>Šroubové spoje</i>	48
4.7.2	<i>Pracovní postup montáže</i>	49
4.8	<i>Jakost a kontrola</i>	53
4.8.1	<i>Kontrola vstupní</i>	53
4.8.2	<i>Kontrola mezioperační</i>	54
4.8.3	<i>Kontrola výstupní</i>	54
4.9	<i>Bezpečnost a ochrana zdraví</i>	54
4.9.1	<i>Staveniště</i>	55
4.9.2	<i>Montážní plošina</i>	56
4.9.3	<i>Vrátek</i>	56
4.9.4	<i>Práce ve výškách</i>	57
4.10	<i>Environment</i>	58
5	TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	59
5.1	<i>Popis staveniště</i>	60
5.2	<i>Základní koncepce zařízení staveniště</i>	60
5.2.1	<i>Provozní zařízení staveniště</i>	60
5.2.2	<i>Sociální zařízení staveniště</i>	64
5.2.3	<i>Výrobní zařízení staveniště</i>	64
5.3	<i>Objekty zařízení staveniště</i>	64
5.3.1	<i>Provozní zařízení staveniště</i>	65
5.3.2	<i>Sociální zařízení staveniště</i>	68
5.3.3	<i>Výrobní zařízení staveniště</i>	70
5.4	<i>Likvidace zařízení staveniště</i>	71
5.5	<i>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</i>	71
5.6	<i>Životní prostředí a požární bezpečnost</i>	71
5.7	<i>Důležitá telefonní čísla</i>	71
6	NÁVRH STROJNÍ SESTAVY	72
6.1	<i>Obecné informace</i>	73
6.2	<i>Hlavní strojní sestava</i>	73
6.2.1	<i>Rypadlo-nakladač JCB 4CX ECO</i>	73
6.2.2	<i>Autojeřáb LIEBHERR LTM 1030</i>	75
6.2.3	<i>Autodomíhávač s čerpadlem SCHWING FBP 26</i>	77
6.2.4	<i>Teleskopický manipulátor JCB 540 - 170 LOADALL</i>	80
6.2.5	<i>Vibrační válec tahačový AMMANN ASC 70</i>	81
6.2.6	<i>Nákladní automobil TATRA T158-8P5R33.343</i>	81
6.2.7	<i>MAN 26.414 6x2 HR palfinger</i>	82
6.2.8	<i>Elektrická nůžková plošina s vlastním pohonem Genie 2632</i>	82
6.2.9	<i>Stavební vrátek Minor Pluma 325</i>	83
6.2.10	<i>Transportní silo</i>	83
6.3	<i>Stroje a nářadí</i>	84
6.3.1	<i>Vibrační pěch Masalta MR 68 H Honda Gx 100</i>	84

6.3.2	<i>Ponorný vibrátor AME 1500</i>	84
6.3.3	<i>Vibrační lišty Atlas Copco BV20G</i>	85
6.3.4	<i>Elektrodová svářečka GE 235 TC, GÜDE</i>	86
6.3.5	<i>Úhlová bruska Bosch GWS 850 CE Professional</i>	86
6.3.6	<i>Prostřihovač Makita JN1601 1,6 mm 550 W</i>	87
6.3.7	<i>Makita 6953 rázový utahovák</i>	87
6.3.8	<i>Další nářadí</i>	88
7	ČASOVÉ PLÁNOVÁNÍ	89
7.1	Úvod do kapitoly	90
8	BILANCE HLAVNÍCH ZDROJŮ	91
8.1	Úvod do kapitoly	92
9	KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN	93
9.1	Kontrolní a zkušební plán: ELIZABETH - Muzeum motosportu	94
10	ENVIRONMENTÁLNÍ PLÁN	110
11	MANUÁL PRO UŽÍVÁNÍ STAVBY	118
11.1	INFORMACE O STAVBĚ.....	119
11.2	OBECNÉ ZÁSADY UŽÍVÁNÍ NEMOVITOSTI.....	120
11.3	KONKRÉTNÍ ZÁSADY UŽÍVÁNÍ NEMOVITOSTI	120
11.3.1	<i>Nosné konstrukce</i>	120
11.3.2	<i>Obvodový systém</i>	121
11.3.3	<i>Střecha</i>	121
11.3.4	<i>Opatření proti vlhkosti</i>	121
11.3.5	<i>Nenosné konstrukce – sádrokartonové příčky</i>	122
11.3.6	<i>Schodiště a podlahy</i>	122
11.3.7	<i>Dveře a okna</i>	122
11.3.8	<i>Stěny a stropy</i>	123
11.3.9	<i>Výtah</i>	123
11.3.10	<i>Vytápění a ohřev</i>	123
11.3.11	<i>Kanalizace a vodovod</i>	124
11.3.12	<i>Elektroinstalace</i>	124
11.3.13	<i>Okolní plochy</i>	124
	ZÁVĚR	125
12	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	126
13	SEZNAM OBRÁZKŮ	129
14	SEZNAM TABULEK	130
15	SEZNAM PŘÍLOH	131

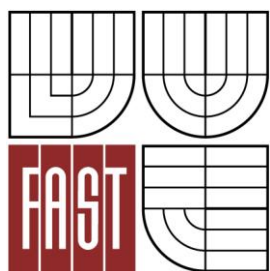
ÚVOD

Ve své práci se budu věnovat stavebně technologické přípravě výstavby Elizabeth – muzea motosportu. Při řešení se zaměřím na montáž fasádního systému od firmy Schüco. Tuto etapu jsem si vybrala z důvodu rozšíření svých obzorů, jelikož jsem se s ní významněji nesetkala. Před zpracováním technologického předpisu si budu muset tuto oblast prostudovat.

Pro zadaný projekt zpracuji podklady pro zařízení staveniště, popíšu hlavní etapy výstavby a zpracuji kontrolní a zkušební plán, časový a environmentální plán.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

1 TECHNICKÁ ZPRÁVA K ŘEŠENÉ PROBLEMATICE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

BRNO 2016

1.1 Průvodní zpráva

1.1.1 Identifikační údaje

Údaje o stavbě:

Název stavby:	Elizabeth – muzeum motorsportu
Místo stavby:	Ostrovačice, Jihomoravský kraj
Katastrální území:	Ostrovačice (716103)
Parcelní číslo:	729, 732

Údaje o objednateli:

Jméno a příjmení:	Lukáš Šembera
Místo trvalého bydliště:	Sušilova 717, Brno 602 00

Údaje o zhotoviteli:

Jméno a příjmení:	Komfort a.s., Křenová 72, 602 00 Brno
Zastoupena:	Antonín Číp
Místo trvalého bydliště:	Žižkova 987, Brno 602 00

Údaje o zpracovateli dokumentace:

Jméno a příjmení:	Ing. Tereza Filgasová
Místo trvalého bydliště:	Veřečné 265, Valašská Polanka 756 11
Obor ČKAIT a číslo evidence:	IP00 (1005782)

1.1.2 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace včetně stavebního povolení.

Vyjádření jednotlivých majitelů a provozovatelů inženýrských sítí.

Výpisy a mapy z katastru nemovitostí.

Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu v dané lokalitě.

1.1.3 Údaje o území

Rozsah řešeného území, zastavěné a nezastavěné území

Stavba je plánovaná na dvou parcelách nedaleko obce Ostrovačice. Tato lokalita je obzvláště vhodná pro budoucí muzeum z důvodu nedalekého Masarykova okruhu, na kterém se v současné době jezdí i prestižní světové motoristické závody. Tudíž by ho mohli navštívit závodníci, kmenoví fanoušci, ale i běžní návštěvníci či řidiči jedoucí po D1.

Dosavadní využití a zastavěnost území

Obě parcely jsou v majetku obce Ostrovačice, nacházejí se v zastavitelných plochách obce a v katastru jsou vedeny jako neplodná půda. Jako druh pozemků je uvedena ostatní plocha a v současné době je na obou parcelách travnatý porost.

Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

V blízkém okolí budoucí stavby není žádný chráněný objekt, muzeum tedy nebude zasahovat do žádného chráněného území ani památkové zóny.

Údaje o odtokových poměrech

Parcely se nacházejí v mírném svahu, u jehož spodního zlomu vede lokální strouha. Dešťová voda z okolních ploch se pravděpodobně vsákne do zeminy a připojí se k další podzemní vodě. Voda ze střechy muzea bude svedena do zásobní nádrže a následně bude využita na zavlažování. Z parkovištních ploch bude voda svedena přes odlučovač ropných látek do kanalizace, kde se připojí ke zbylé vodě svedené ze střechy.

Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Jelikož se jedná o neplodnou půdu, která je dle plánů obce v zastavitelném území, je plánovaná stavba v souladu s veškerými požadavky.

Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Objekt je navržený na parcelách, které leží na okraji obce. V současné době se nejbližší rodinné domy nacházejí ve vzdálenosti cca 400 m. Obec plánuje rozšiřování v tomto směru, ale stále se jedná o muzeum, které by i při husté okolní zástavbě objekty určenými k bydlení nemělo porušovat žádné limity.

Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Všechny požadavky a připomínky dotčených orgánů byly přijaty a po domluvě zapracovány do projektu.

Seznam výjimek a úlevových řešení.

U této stavby není potřeba žádných výjimek ani úlevových řešení.

Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Jedinou související investicí je dohodnutá oprava příjezdové komunikace k Masarykovu okruhu, která vede kolem daných parcel. Tuto opravu bude provádět obec za příspěvku Evropské unie a společnosti provozující okruh. Stavbu muzea to neovlivní, jelikož obec ještě nestanovila přesný termín a odhaduje se zatím rok 2020/2022.

Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby

- Stavební pozemky:
- **p. č. 729**, ostatní plocha o výměře 10 254 m²
- **p. č. 732**, trvalý travní porost o výměře 6 804 m²
- Dotčené sousední pozemky:
- **p. č. 733**, orná půda o výměře 10 m²
- Vlastník: Benediktinské opatství Rajhrad, Klášter 1, Rajhrad 664 61
- **p. č. 724/7**, orná půda o výměře 6 698 m²
- Vlastník: Městys Ostrovačice, nám. Viléma Mrštíka 54, Ostrovačice 664 81
- **p. č. 633**, trvalý travní porost o výměře 13 175 m²
- Vlastník: Městys Ostrovačice, nám. Viléma Mrštíka 54, Ostrovačice 664 81

1.1.4 Údaje o stavbě

Jedná se o novou trvalou stavbu muzea motosportu v blízkosti Masarykova okruhu u Brna. Muzeum bude mít kulturně vzdělávací význam, kdy se pomocí vystavených exponátů bude snažit návštěvníkům přiblížit historii, vývoj i současné trendy v oblasti motosportu.

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Na přání investora byly do projektu zahrnuty i požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Zastavěné plochy

- Budova muzea: 1 917,24 m²
- Terasa: 110,95 m²
- Okolní zpevněné plochy: 3 605,92 m²

Obestavěný prostor

- Budova muzea: 11 382,29 m³

Užitná plocha

- Budova muzea: 2 576,48 m²

Objekt muzea bude napojen na vodovod, kanalizaci a na vedení elektrické energie. První úsek kanalizace byl již vybudován při zasíťování obce. Dešťová voda ze

střechy svedená do zásobní nádrže bude využita na zavlažování. Zbylá voda bude odvedena do kanalizace. Při provozu muzea bude vznikat pouze běžný komunální odpad.

Základní předpoklady výstavby

- Zahájení výstavby: 3/2016
- Dokončení výstavby: 3/2017
- Orientační náklady stavby: 123 387 000 Kč

1.1.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO 01 Muzeum motorsportu
- SO 02 Parkovací stání pro hosty
- SO 03 Parkovací stání autobusy
- SO 04 Technický dvůr
- SO 05 Rozptylová plocha
- SO 06 Vstup depozitář
- SO 07 Objekty technického zázemí muzea
- SO 08 Oplocení pozemku
- SO 09 Zpevněná plocha – chodník na pozemku
- SO 10 Zpevněná plocha
- SO 11 Přípojka sdělovací vedení
- SO 12 Přípojka silového vedení nízkého napětí
- SO 13 Vodovodní přípojka
- SO 14 Kanalizační přípojka

1.2 Souhrnná technická zpráva

1.2.1 Popis území stavby

Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemky se nacházejí v mírném svahu v okrajové části obce Ostrovačice. Oba jsou lemovány místní komunikací, která bude mít pro muzeum příjezdovou funkci. V současné době je na pozemcích pouze travní porost.

Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Při geologickém průzkumu byly stanoveny třídy zeminy a celkové základové poměry, díky kterým byl projekt navržen.

Archeologický průzkum nebyl nutný, jelikož se dle historických podkladů nepředpokládá žádné úložiště, tudíž nic nebrání výstavbě muzea.

Při radonovém průzkumu nebyl zjištěn zvýšený výskyt radonu.

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V okolí pozemků se nachází pouze silnice. Železnici, vodní zdroje ani další objekty s ochrannými pásmy zde nenajdeme.

Ochranné pásmo podzemního telekomunikačního vedení činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

Ochranné pásmo vodovodu a kanalizace definuje zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu v §23 Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok. Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,

b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m,

c) u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m. [5]

Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Plánovaný objekt muzea nestojí v záplavovém ani poddolovaném území.

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

V blízkém okolí se žádné stavby v současné době nenacházejí. Okolní parcely jsou orné půdy nebo travnatá plocha. Při provozu muzea se neočekávají žádné negativní vlivy na okolí stavby. Odtokové poměry jsou dobré, popsány výše.

Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Asanace ani demolice se této stavby netýkají. Na pozemku není žádná vzrostlá dřevina, pouze travní porost, kácení tedy není potřeba.

Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Ani jedna z parcel není v zemědělském půdním fondu a ani nejsou vedeny jako pozemky k plnění funkce lesa.

Územně technické podmínky

Objekt muzea bude napojen pomocí přípojek na jednotlivé inženýrské sítě (splašková kanalizace, vodovod, vedení NN). První část kanalizační přípojky je již zřízena, viz Zařízení staveniště. Ve stavbě nebudou prováděny přeložky inženýrských

sítí. Stavba nemění stávající dopravní infrastrukturu. Jako příjezdová komunikace bude sloužit ulice Na Šípu.

Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Jedinou doposud známou související investicí je dohodnutá oprava příjezdové komunikace k Masarykovu okruhu, která vede kolem daných parcel. Tuto opravu bude provádět obec za příspěvku Evropské unie a společnosti provozující okruh. Stavbu muzea to neovlivní, jelikož obec ještě nestanovila přesný termín a odhaduje se zatím rok 2020/2022.

1.2.2 Celkový popis stavby

Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba má plnit účel muzea a je navržena v polovině půdorysné plochy jako dvoupodlažní objekt, u kterého je druhá část pochozí vegetační střecha nad 1 NP. V muzeu jsou umístěné výstavní plochy, restaurace, kanceláře vedení, zázemí muzea a jeho zaměstnanců. Budova je navržena pro 100 návštěvníků a až 50 zaměstnanců.

Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navrhovaná stavba se bude nacházet na okraji obce Ostrovačice, ze které vede i příjezdová komunikace pro budoucí návštěvníky. Před objektem je navrženo parkoviště pro osobní vozy, motocykly i autobusy.

Budova muzea je navržena v technicky zajímavém půdorysu připomínajícím písmeno W. Obvodový plášť je navržen z představeného zavěšeného pláště s hliníkovým systémem Schüco.

Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Objekt je v projektové dokumentaci rozdělený na sekci A a sekci B. V 1 NP sekce A je největší plocha věnovaná expozici. Dále se tu nachází zázemí pro zaměstnance, fun prodejna, depozitář, Cinema room, malá galerie, mediátka, sál vítězů a sociální zázemí pro návštěvníky. V sekci B najdeme pokračování expozice, foyer a restauraci včetně zázemí. V 2 NP, které je pouze v sekci B, se nachází kanceláře pro vedení muzea.

Bezbariérové užívání stavby

S handicapovanými návštěvníky je v plánech muzea také počítáno. Na přání investora byly do projektu zahrnuty požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Hlavní vstup do muzea je bezbariérový a všechny prahy v objektu jsou těmto návštěvníkům přizpůsobeny. Do druhého patra se návštěvníci dostanou pomocí výtahu a i tato část objektu (administrativní část) je navržena jako bezbariérová.

Bezpečnost při užívání stavby

V projektu muzea je zahrnutý plán bezpečnosti při provádění stavby, který bude dodržován a kontrolován. Při navrhování objektu nebyla stanovena žádná riziková místa, kde by při užívání muzea hrozilo zvláštní zranění. V užitných prostorách je snaha snížit běžné riziko zranění pomocí dostupných prostředků – např. protiskluzové povrchy podlah, vhodné požární značení, atd.

Základní technický popis staveb

Celý objekt je založen na železobetonových patkách a pasech. Nosnou část stavby bude tvořit železobetonový monolitický skelet ze sloupů a křížem vyztužených desek zakončený vegetační střechou. Celková výška objektu je 8,77 m.

„Objekt muzea bude založen na betonových základových patkách z třídy betonu C25/30. Základové patky jsou čtvercové, rozměru 3,1 m a výšky 1 m. Šířka a hloubka základové patky je dimenzována na únosnost základové spáry 250 kPa a na minimální nezámraznou hloubku 0,8 m. Mezi patkami budou vytvořeny základové pasy z prostého betonu. Jednotlivé pasy jsou 500 mm široké a 800 mm vysoké (do nezámrazné hloubky a nad hladinu podzemní vody). Výtahová šachta je založena na základové desce tl. 300 mm. Na základové konstrukce bude proveden podkladní beton třídy C 16/20 vyztužen kari sítí.

Hydroizolace spodní stavby je tvořena jedním asfaltovým oxidovaným pásem typu S. Dechtochem bitalbit S 40 tl. 4 mm s vložkou z hliníkové folie a skleněnou rohoží, celoplošně nataven a má atest na radon. Hydroizolace plní funkci protiradonové ochrany. Hydroizolační vrstvu ploché střechy tvoří dva asfaltové pásy typu S. Dolní pás je nakaširován na spádové vrstvě, druhou vrstvu bude tvořit asfaltový pás určený pro vegetační střechy Elastek 50 special dekor. Parozábrana je tvořena asfaltovým pásem typu S s výztužnou vložkou z hliníkové folie. Ve skladbě vegetační střechy je požadován FFL atest proti prorůstání kořínků.

Nosná skeletová konstrukce je tvořena obousměrným železobetonovým monolitickým skeletem se ztužujícími stěnami. Skelet je tvořený sloupy a křížem vyztuženými železobetonovými deskami. Sloupy jsou o rozměrech 400 x 400 mm konstantního průřezu po celé výšce. Tvořeny betonem C 25/30 s výztuží B 500 B. Osová vzdálenost sloupů v podélném i příčném směru je 7,15 m. Ztužení objektu proti vodorovnému zatížení především větrem zajišťují železobetonové ztužující stěny. Stěny jsou tvořeny monolitickým železobetonem tl. 150 mm a tl. 300 mm.

Obvodová konstrukce budovy je tvořena předsazeným zavěšeným lehkým obvodovým pláštěm. Konstrukci obvodového pláště tvoří hliníková sloupko-příčková rastrová soustava. Jedná se o hliníkové prvky systému Schüco. Neprůsvitné části lehkého obvodového pláště jsou tvořeny tepelně izolačními panely. Tyto panely jsou vyplněny minerální vlnou. Vnější povrchová úprava panelu je smaltované sklo. Vnitřní povrchová úprava panelu je pozinkovaná plechová vanička.

Vnitřní zdivo je tvořeno z nenosných samonosných interiérových sádrokartonových příček Rigips. Jsou použity tloušťky 150 a 125 mm. Příčky jsou typu W 112 jednoduchá příčka – dvojité opláštění. Jedná se o dvojité opláštění 12,5 mm tlustou sádrokartonovou deskou na systémovém tenkovrstvém profilu CW kotveném do základacích UW profilů stejné tloušťky. Dutina je vyplněna 100 mm akustické izolace. Povrchovou vrstvu vnitřního nenosného zdiva tvoří sádrová omítka. Příčky v 2 NP jsou tvořeny ze stejných materiálů.

Stropní konstrukce všech podlaží jsou tvořeny monolitickou křížem vyztuženou deskou tl. 300 mm, beton C 25/30, vyztuženo B 500 B. Dále je pod stropní konstrukcí navržen podhled tl. 500 mm pro vedení potrubí vzduchotechniky a dalších instalací. Podhled bude tvořen sádrokartonovou deskou tl. 12,5 mm kotvenou do nosného roštu. Rošt bude do nosné konstrukce upevněn pomocí noniových třmenů.

Střecha je navržena jako jednoplášťová, vegetační plochá střecha ve sklonu 3% opatřená po obvodu atikou. Sklon je zajištěn pomocí spádových klínů z tepelné izolace Bachl EPS 200S Stabil. Svrchní vrstvu bude tvořit vegetační substrát tl. 80 mm s extenzivní zelení. Střecha bude odvodněna pomocí vnitřních systémových střešních vtoků.

V objektu jsou navržena trojramenná železobetonová monolitická schodiště. Tloušťka desky je 236 mm. Vše z betonu C 20/25. Nášlapná vrstva celého schodiště bude tvořena keramickou dlažbou.

Okna a vstupní dveře budou hliníková od systému Schüco s plastovým distančním rámečkem. Všechna okna a dveře budou zasklena izolačním trojsklem plněným argonem.

Přilehlé plochy budou upraveny pomocí vytěžené zeminy tak, že vznikne plynulý přechod na ostatní plochy. Od muzea bude povrch vyspárován sklonem min. 2 %. Zpevněné plochy jsou navrženy z dle architektonického návrhu. Okolní plochy budou zatravněny.

Jako svrchní vrstva podlah komunikačních prostor a hygienického zázemí je navržena keramická dlažba. Ve výstavních prostorech je navrženo marmoleum.

Veškeré obklady objektu jsou navrženy jako keramické. V místnostech s výskytem vlhkosti budou obklady doplněny hydroizolační stěrkou.

Veškeré interiérové omítky v objektu budou provedeny jako sádrové od firmy Knauf.

V objektu jsou navrženy dva osobní výtahy bez strojovny Schindler typ Schindler 3100. Tyto výtahy spojují 1NP a 2 NP. Nosnost tohoto výtahu je 630 kg, kapacita 8 osob. Rozměry kabiny výtahu jsou 1,1x1,4 m a světlá výška činí 2,135 m. Výtah je umístěn ve zděné výtahové šachtě tvořené železobetonovými stěnami tl. 300 mm. “[42]

Technická a technologická zařízení

Voda bude přivedena do objektu pomocí vodovodní přípojky s vodoměrnou šachtou. Vnitřní rozvody budou převážně vedeny v instalačních předstěnách. Ohřev vody v objektu budou zajišťovat elektrické kotle umístěné v místnostech č. 122, 105 a 226. O vytápění celého objektu se postarají výustky vzduchotechniky umístěné v celé budově. Sekční vzduchotechnické jednotky budou spolu s fotovoltaickými panely umístěny na střeše.

Zásady hospodaření s energiemi

- Energetická náročnost stavby je uvedena spolu s požárním řešením ve zprávě požárně bezpečnostního řešení.
- Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$

Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy:

- Klasifikační třída: B
- Slovní popis: úsporná
- Klasifikační ukazatel CI: 0,6

Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Při výstavbě muzea dojde ke zvýšení akustického hluku vlivem provádění stavební činnosti a používání stavebních strojů. Bude se jednat o nárazové zvyšování hluku v závislosti na etapě výstavby a pracovní době.

Jedná se o nevýrobní objekt, ve kterém nebudou umístěny žádné pracovní stroje. Při samotném provozu muzea se tedy nepředpokládá žádné další přiblížení k limitním hodnotám povoleného akustického hluku.

Při likvidaci odpadů bude především dodržován zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech.

Objekt bude vytápěný pomocí vzduchotechnických jednotek. Jiné zdroje ovlivňující kvalitu ovzduší se v objektu nacházet nebudou.

Voda bude přivedena do objektu pomocí vodovodní přípojky s vodoměrnou šachtou. Dešťová voda ze střechy svedená do zásobní nádrže bude využita na zavlažování. Zbylá voda bude odvedena do kanalizace, která bude napojena na veřejný řad.

Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Průzkumem dané lokality bylo riziko pronikání radonu určeno za nízké. Proti vlhkosti bude stavba chráněna spodní hydroizolací, jejíž provedení se řádně zkontroluje. Další negativní účinky vnějšího prostředí (např. seizmicita, povodně,...) se vzhledem k poloze neočekávají.

1.2.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Komunikace

Kolem obou parcel vede komunikace z obce Ostrovačice do Brna – Žebětína, která je využívána i jako příjezdová komunikace k Masarykovu okruhu. Na tuto ulici (Na Šípu) bude napojeno parkoviště pro návštěvníky: 32 parkovacích stání pro osobní vozy, 3 bezbariérová stání, 9 stání pro motocykly a 3 autobusy.

Vodovod, kanalizace a elektrická energie

Budova bude napojena na veřejný vodovodní i kanalizační řad. První část kanalizace na pozemku je již vybudována a při výstavbě na ni bude navázáno. Revizní šachta na kanalizaci i vodoměrná šachta budou umístěny na pozemku, viz výkres Situace stavby nebo Zařízení staveniště. Objekt bude také připojen na vedení NN v ulici Na Šípu, hlavní jistič bude umístěn v obvodové stěně.

1.2.4 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Pomocí vytěžené zeminy a ornice bude terén zarovnan do roviny. Prostor mezi zpevněnými plochami bude zatravněn a bude na nich umístěno několik stromů a keřů, viz Situace stavby. Bližší specifikace rostlin bude konzultována s investorem.

1.2.5 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Vliv na životní prostředí

Muzeum nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Z technických zařízení bude umístěn v objektu elektrický kotel a vzduchotechnické jednotky, vše s certifikáty a protokoly o provozu.

Vzhledem k lokalitě a faktu, že se jedná o muzeum, nejsou plánovaná žádná zvláštní opatření proti šíření hluku.

S ohledem na životní prostředí je navrženo zachytávání dešťové vody v retenční nádrži a její následné využití. Ostatní voda bude odváděna do kanalizace.

Odpad vzniklý výstavbou bude tříděn a likvidován v zařízeních k tomu určených nebo odvezen na oficiální skládku. Budou dodržovány předpisy a směrnice o nakládání s odpady – z. č. 185/2001 Sb. o odpadech. Při běžném provozu muzea bude vznikat komunální odpad, který bude odvážen a likvidovat obecní služba.

Vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude negativně ovlivňovat svoje okolí. Před objektem je navržena výsadba několika stromů a keřů, ostatní nezpevněné plochy budou zatravněny, aby byl současný ráz okolní krajiny co nejméně narušen.

Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt muzea se nebude nacházet v chráněném území Natura 2000 ani v jeho blízkosti.

Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stanovisko EIA není součástí tohoto projektu.

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

V blízkosti stavby se nenacházejí žádná ochranná pásma (vodních zdrojů, kulturních památek, železnice,...). V tomto ohledu musíme dbát pouze na ochranná pásma stávajících inženýrských sítí a nově vzniklých přípojek.

1.2.6 Ochrana obyvatelstva

V době výstavby objektu bude staveniště ohraničeno oplocením o výšce 2 m, včetně uzamykatelných bran. Vjezdy na staveniště budou řádně označeny včetně dalších informačních a výstražných tabulí.

1.2.7 Zásady organizace výstavby

Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Kolem obou parcel vede komunikace z obce Ostrovačice do Brna – Žebětína, která je využívána i jako příjezdová komunikace k Masarykovu okruhu. Z této komunikace budou zřízeny vstupy na staveniště skrz brány, vedle kterých budou umístěny buňky pro vrátného a nočního hlídače.

Budova bude napojena na veřejný vodovodní i kanalizační řad. Revizní šachta na kanalizaci i vodoměrná šachta budou umístěny na pozemku, viz výkres Situace stavby. Objekt bude také připojen na vedení NN v ulici Na Šípu, hlavní jistič bude umístěn v obvodové stěně.

Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Okolí stavby bude zatíženo v době výstavby pouze zvýšenou hladinou hluku způsobenou používáním strojů a nářadí. Žádné asanace, demolice ani kácení dřevin nejsou v tomto případě potřebné.

Zábory pro staveniště

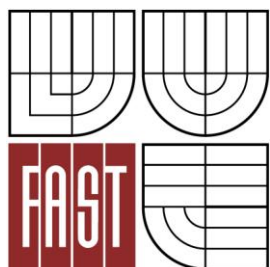
Zábory nejsou potřeba, vše se bude odehrávat na pozemcích žadatele.

Bilance zemních prací

Většina vytěžené zeminy bude odvezena na skládku a určena k recyklaci. Zbylá zemina spolu s orníci poslouží k zarovnání terénu do požadovaného tvaru v rámci finálních úprav blízkého okolí stavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

2 SITUACE STAVBY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

BRNO 2016

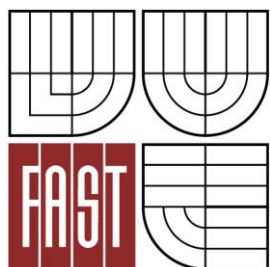
2.1 Úvod do kapitoly

Situace stavby včetně značení upravující dopravní situaci na přilehlé komunikaci je přílohou této práce.

Jedná se o silnici III. třídy, kde se předpokládá zvýšený provoz pouze v době závodů pořádaných na Masarykově okruhu. Jelikož stavba nezasahuje do prostoru komunikace, bude provoz omezen pouze snížením rychlosti z důvodu výjezdu automobilů ze stavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

3 STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÁ STUDIE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

BRNO 2016

3.1 Identifikační údaje o stavbě:

Údaje o stavbě:

Název stavby:	Elizabeth – Muzeum motosportu
Místo stavby:	Ostrovačice, Jihomoravský kraj
Katastrální území:	Ostrovačice (716103)
Parcelní číslo:	729, 732

Údaje o objednateli:

Jméno a příjmení:	Lukáš Šembera
Místo trvalého bydliště:	Sušilova 717, Brno 602 00

Údaje o zhotoviteli:

Jméno a příjmení:	Komfort a.s., Křenová 72, 602 00 Brno
Zastoupena:	Antonín Číp
Místo trvalého bydliště:	Žižkova 987, Brno 602 00

Údaje o zpracovateli dokumentace:

Jméno a příjmení:	Ing. Tereza Filgasová
Místo trvalého bydliště:	Veřečné 265, Valašská Polanka 756 11
Obor ČKAIT a číslo evidence:	IP00 (1005782)
Náklady na výstavbu:	123 387 000 Kč
Zahájení výstavby:	3/2016
Dokončení výstavby:	3/2017

3.2 Členění na stavební objekty a jejich charakteristika

SO 01 Muzeum motosportu

Muzeum je hlavní objekt celého projektu. Jedná se o novou stavbu Muzea motosportu v blízkosti Masarykova okruhu u Brna. Muzeum bude mít kulturně

vzdělávací význam, kdy se pomocí vystavených exponátů bude snažit návštěvníkům přiblížit historii, vývoj i současné trendy v oblasti motosportu.

Celý objekt je založen na železobetonových patkách a pasech. Nosnou část stavby bude tvořit železobetonový monolitický skelet ze sloupů a křížem vyztužených desek zakončený vegetační střechou. Celková výška objektu je 8,77 m.

SO 02 Parkovací stání pro hosty

Tento stavební objekt zahrnuje parkovací stání pro návštěvníky muzea: 32 parkovacích stání pro osobní vozy, 3 bezbariérová stání a 9 stání pro motocykly.

SO 03 Parkovací stání autobusy

Samostatný stavební objekt zahrnuje 3 autobusová stání, která jsou oddělena od ostatních parkovacích míst zelenou plochou. Skladba všech parkovacích ploch je zakončena vrstvou asfaltu.

SO 04 Technický dvůr

Tato plocha se nachází na jižním okraji pozemku, na kterém je 8 parkovacích míst pro zaměstnance muzea. Odtud je možné vstoupit do objektu přes manipulační prostor, chodbu a projít do kuchyně restaurace nebo využít vedlejší vchod, kterým se dostaneme ke schodišti nebo přímo do restaurace či sociálního zázemí.

SO 05 Rozptylová plocha

Jedná se o přístupový prostor, který je napojen na chodník pro pěší. Jinak bychom to mohli popsat jako shromažďovací prostor pro případné zájezdy. Budou zde umístěny lavičky, veřejné osvětlení a odpadkové koše. Nášlapná vrstva bude zvolena podle architektonického návrhu, pravděpodobně se bude jednat o betonovou reliéfní dlažbu.

SO 06 Vstup depozitář

Vstup je umístěn z jižní strany muzea a vede přímo do depozitáře. K tomuto vstupu náleží i přístupová cesta, která lemuje severovýchodní okraj stavby a je u napojení na komunikaci ohraničena dvoukřídlou bránou s elektrickým pohonem. Horní nášlapná a pojízdná vrstva bude z asfaltu.

SO 07 Objekty technického zázemí muzea

Jedná se o označení dalších objektů umístěných na pozemku, se kterými se v projektu počítá pouze v teoretické rovině.

SO 08 Oplocení pozemku

Pozemek je oplocen z jihozápadní, jihovýchodní a severovýchodní strany. Na severozápadní straně je oplocení přerušeno vzhledem k rozsáhlým přístupovým cestám. Oplocení bude v běžném provedení ze sloupků, pletiva a vázacího drátu.

SO 09 Zpevněná plocha – chodník na pozemku

Chodník lemuje celou severozápadní stranu pozemků a bude připraven na napojení budoucí infrastruktury. Ve své délce bude několikrát přerušen a nahrazen přechodem přes příjezdové cesty vedoucí na parkoviště. Jako nášlapná vrstva bude použita betonová zámková dlažba.

SO 10 Zpevněná plocha

Jedná se o systém chodníků na pozemcích vedoucích od parkovišť ke vchodům do muzea. Nášlapná vrstva bude zvolena dle architektonického návrhu, pravděpodobně se bude jednat o betonovou reliéfní dlažbu.

SO 11 Přípojka sdělovací vedení

Přípojka bude napojena na veřejnou síť v severní části pozemku a spolu s dalšími přípojkami vede přímo do objektu. Při jejich souběhu i křížení jsou dodržovány jejich minimální odstupy a potřebné uložení.

SO 12 Přípojka silového vedení nízkého napětí

Silové vedení nízkého napětí bude provedeno pomocí přípojky na stávající veřejnou síť, která je uložena ve stávající komunikaci v severní části pozemků. Kabeláž bude vedena v souběhu s ostatními přípojkami a bude zakončena rozvodnou skříní v objektu.

SO 13 Vodovodní přípojka

Na veřejný vodovod bude napojena nová samostatná přípojka pro budovu muzea. Napojení bude provedeno pomocí navrtávacího pasu ve stejné části pozemku jako ostatní přípojky. Přípojka bude provedena z plastových trub HDPE 100. Nedaleko hranice pozemku bude na přípojce osazena vstupní šachta.

SO 14 Kanalizační přípojka

Kanalizační přípojka bude lemovat, stejně jako ostatní přípojky, severní stranu pozemků. Přípojka bude napojena na veřejnou jednotnou kanalizační stoku z PVC DN 500. Ve vzdálenosti sedmi metrů od napojení na veřejnou stoku již byla umístěna první revizní šachta a pár metrů dál i druhá. Tato část kanalizace byla vybudována při rozšiřování kanalizační sítě obce. Na celém pozemku budou ještě umístěny další čtyři, viz Situace stavby.

3.3 Popis staveniště

Stavba je plánovaná na parcelách č. 729 a 732, katastrální území: Ostrovačice (716103), na ulici Na Šípu. Tato lokalita je obzvláště vhodná pro budoucí muzeum z důvodu nedalekého Masarykova okruhu, na kterém se v současné době jezdí i prestižní světové motoristické závody.

Obě parcely jsou v majetku obce, nacházejí se v zastavitelných plochách obce a v katastru jsou vedeny jako neplodná půda. Jako druh pozemků je uvedena ostatní plocha a v současné době je na obou parcelách travnatý porost. V blízkém okolí budoucí stavby není žádný chráněný objekt, muzeum tedy nebude zasahovat do žádného chráněného území ani památkové zóny.

Parcely se nacházejí v mírném svahu, u jehož spodního zlomu vede lokální strouha. Dešťová voda z okolních ploch se pravděpodobně vsákne do zeminy a připojí se k další podzemní vodě. Voda ze střechy muzea bude svedena do zásobní nádrže a následně bude využita na zavlažování. Z parkovištních ploch bude voda svedena přes odlučovač ropných látek do kanalizace, kde se připojí ke zbylé vodě svedené ze střechy.

Všechny inženýrské sítě vedou v příjezdové komunikaci kolem obou parcel. Viz popis výše a výkres Situace stavby.

3.4 Popis hlavních stavebních objektů

Urbanisticko - architektonické řešení

Navrhovaná stavba se bude nacházet na okraji obce, ze které vede i příjezdová komunikace pro budoucí návštěvníky. Před objektem je navrženo parkoviště pro osobní vozy, motocykly i autobusy.

Budova muzea je navržena v technicky zajímavém půdorysu připomínajícím písmeno W. Obvodový plášť je navržen z představeného zavěšeného pláště s hliníkovým systémem Shüco.

Zastavěné plochy

Objekt muzea:	1 917,24 m ²
Terasa:	110,95 m ²
Zpevněné manipulační plochy:	3 605,92 m ²
Plocha stavebního pozemku:	10 254 m ²

Obestavěný prostor

Objekt muzea:	11 382,29 m ³
---------------	--------------------------

Užitná plocha

Objekt muzea:	2 576,48 m ²
---------------	-------------------------

Konstrukční řešení hlavního stavebního objektu

Hlavní stavební objekt SO 01 Muzeum motosportu je založen na železobetonových patkách a pasech. Nosnou část stavby bude tvořit železobetonový monolitický skelet ze sloupů a křížem vyztužených desek zakončený vegetační střechou. Celková výška objektu je 8,77 m.

3.5 Studie realizace hlavních technologických etap

Bližší specifikace navržených strojů je uvedena v kapitole Návrh strojní sestavy.

3.5.1 Zemní práce

Výkaz výměr

Sejmutí ornice	1 752 m ³
Výkop stavební jámy	11 274,244 m ³
Hloubení rýh	2 681 m ³

Technologický postup

Zaměření a vytyčení stavby (současné i budoucí inženýrské sítě) dle projektové dokumentace. Pomocí rypadlo – nakladače sejmutí ornice v tloušťce 200 mm, z níž bude většina odvezena a část použita na finální terénní úpravy. Vytyčení, hloubení stavební jámy a následné hloubení výkopů pro základové patky a pasy. Ruční začištění základové spáry a její kontrola.

Personální obsazení

Geodet s pomocníkem	2
Mistr	1
Řidič rýpadlo – nakladače	1
Řidič nákladního automobilu	1

Před zahájením stavebních prací budou překontrolována všechna osvědčení a technické listy používaných strojů a bude provedeno školení o bezpečnosti práce. Za měřičské práce odpovídá hlavní geodet, který tyto výsledky měření a zaměření předá stavbyvedoucímu, jenž je odpovědný za všechny ostatní práce.

Stroje, mechanismy a stavební pomůcky

Stroje:	rypadlo-nakladač
	nákladní automobil

Pracovní pomůcky:	teodolit, nivelační přístroj s měřicí latí, výtyčky, lopaty, kladiva
Ochranné pomůcky:	pracovní oděv, pevná obuv, reflexní vesta, přilba, rukavice

3.5.2 Základové konstrukce

Výkaz výměr

Beton – železobeton C 25/30 (patky 3,1 x 3,1 x 1,0 m),	(deska – 369 m ³), celk. objem 915,778 m ³
	prostý beton C 16/20 (pasy 0,6 x 0,8 m), celk. objem 175,154 m ³
Bednění	– 500 m ²
Výztuž (ocel B 500 B)	– patky 42 t – deska 24 t
Podsyp	– štěrkový podsyp - 250 m ³
Hydroizolace	– 2 000 m ²

Technologický postup

Kontrola začištění základové spáry. Pod všemi patkami bude provedena podkladní vrstva betonu o tloušťce 150 mm. Zřízení bednění a vyarmování základových patek a pasů dle PD. Betonáž hlavních částí pasů a patek. Následuje technologická přestávka a pak odbednění základových konstrukcí. Zřízení odvodnění v blízkosti základů pomocí drenážních trubek. Zásyp kolem objektu a provedení podsypu pod základovou deskou ze štěrkopísku v tloušťce 150 mm. Bednění základové desky, její vyztužení a následné zalití betonem C 25/30. Technologická přestávka, po které dojde k odbednění a provedení hydroizolace.

Všechny betonové konstrukce musí být řádně zhutněny a ošetřovány v průběhu tvrdnutí.

Personální obsazení

Tesař	2
Železář	2
Betonář	2

Řidič autodomíchávače	1
Pomocní dělníci	3

Stroje, mechanismy a stavební pomůcky

Stroje:	autodomíchávač s čerpadlem vibrační deska ponorný vibrátor
Pracovní pomůcky:	ohýbačka, ruční pila, kladiva, lopaty, vodováha, olovnice, pásmo, kleště
Ochranné pomůcky:	pracovní oděv, pevná obuv, reflexní vesta, přilba, ochranné brýle, rukavice

3.5.3 Vrchní stavba

Nosnou část stavby bude tvořit železobetonový monolitický skelet ze sloupů a křížem vyztužených desek zakončený vegetační střechou.

Výkaz výměr

Železobeton C 25/30 1 NP – sloupy S1 (0,4 x 0,4 x 4,15 m) 49 ks, objem 32,53 m³

– sloupy S2 (0,18 m² x 4,15 m) 6 ks, objem 4,48 m³

– sloupy S3 (0,24 m² x 4,15 m) 6 ks, objem 5,97 m³

2 NP – sloupy S1 (0,4 x 0,4 x 4,15 m) 22 ks, objem 14,61 m³

– sloupy S2 (0,18 m² x 4,15 m) 2 ks, objem 1,49 m³

– sloupy S3 (0,24 m² x 4,15 m) 2 ks, objem 1,99 m³

– desky (rozměry dle PD) nad 1 NP: 46 ks, objem 543,08 m³

nad 2 NP: 15 ks, objem 221,54 m³

- ztužující stěny (tl. 400, 300, 250 a 150 mm) o objemu 215 m³

- překlady (tl. 300 mm, otvory 800 mm, 900 mm, 1500 mm) 12,2 m

(tl. 150 mm, otvory 800 mm, 900 mm, 1500 mm) 12,9 m

Bednění – 500 m²

Výztuž – ocel B 500 B, 80 t

Technologický postup

Kontrola základové desky a vyznačení budoucích sloupů a ztužujících stěn dle projektové dokumentace. Montáž bednění a navázání výztuže budoucích konstrukcí. Vylití betonem, zhutnění, technologická pauza a následné odbednění nových konstrukcí.

Personální obsazení

Tesař	2
Železář	2
Betonář	2
Řidič autodomíchávače	1
Jeřábník	1
Vazač	2
Pomocní dělníci	2

Stroje, mechanismy a stavební pomůcky

Stroje:	autojeřáb
	autodomíchávač s čerpadlem
	teleskopický manipulátor
	vibrační deska
	ponorný vibrátor
Pracovní pomůcky:	ohýbačka, ruční pila, kladiva, lopaty, vodováha, olovnice, pásmo, kleště, úvazy
Ochranné pomůcky:	pracovní oděv, pevná obuv, reflexní vesta, přilba, ochranné brýle, rukavice, úvazy

3.5.4 Střecha

Výkaz výměr

Penetrace	585 kg
Parozábrana	1 950 m ²

Desky EPS	1 950 m ²
Modifikovaný asfaltový pás	1 950 m ²
Geotextilie	1 950 m ²
Nopová fólie	1 950 m ²
Stabilizační substrát	160 m ³

Technologický postup

Na očištění podklad se nanese penetrace a položí se parozábrana. Na tu se vyskládají izolační desky EPS, první vrstva bude tvořit spád a v druhé vrstvě už bude tloušťka desek konstantní. Tepelná izolace bude potažena modifikovaným asfaltovým pásem, který bude tvořit hydroizolaci. Po zkouškách její těsnosti a očištění se jako další položí dvě vrstvy geotextilie, mezi kterými bude uložena nopova fólie se separační funkcí. Na závěr se celá konstrukce zatíží substrátem s osivem.

Personální obsazení

Odborný pracovník	4
Pomocný dělník	4

Stroje, mechanismy a stavební pomůcky

Stroje:	autojeřáb teleskopický manipulátor
Pracovní pomůcky:	plynová bomba s hořákem, lopaty, vodováha, pásma, kleště
Ochranné pomůcky:	pracovní oděv, pevná obuv, reflexní vesta, přilba, ochranné brýle, rukavice, úvazy

3.5.5 Dokončovací práce

Mezi dokončovací práce jsem pro přehled celého objektu zařadila okna, dveře a fasádní systém.

Výkaz výměr

Okna s izolačním trojsklem	263 ks
Sekční garážová vrata	2 ks
Dveře	43 ks

Fasádní systém

1560 m²

Technologický postup

Po dokončení vrchní hrubé stavby bude následovat montáž fasádního systému včetně osazení oken a venkovních dveří. Podrobný postup montáže fasádního systému je detailně popsán v Technologickém předpisu, který je součástí této práce. V dalším kroku se budou instalovat rozvody vzduchotechniky, vody, kanalizace a elektrické vedení. Po jejich dokončení se budou omítat vnitřní povrchy, montovat sádkartonové příčky a podlahy.

Personální obsazení

Okna a dveře 4 pracovníci

Fasádní systém 6 pracovníků

Stroje, mechanismy a stavební pomůcky

Stroje: montážní plošina

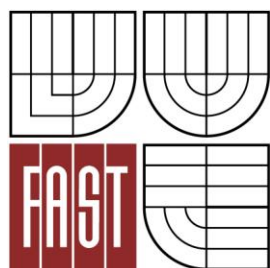
silo

Pracovní pomůcky: ruční nářadí (kladiva, šroubováky, vrtačky,...)

Ochranné pomůcky: pracovní oděv, pevná obuv, reflexní vesta, přilba, ochranné brýle, rukavice, úvazy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

4 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS MONTÁŽE FASÁDNÍHO SYSTÉMU

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

BRNO 2016

4.1 Obecné informace o stavbě

Údaje o stavbě:

Název stavby:	Elizabeth – muzeum motorsportu
Místo stavby:	Ostrovačice, Jihomoravský kraj
Katastrální území:	Ostrovačice (716103)
Parcelní číslo:	729, 732

Údaje o objednateli:

Jméno a příjmení:	Lukáš Šembera
Místo trvalého bydliště:	Sušilova 717, Brno 602 00

Údaje o zhotoviteli:

Jméno a příjmení:	Komfort a.s., Křenová 72, 602 00 Brno
Zastoupena:	Antonín Číp
Místo trvalého bydliště:	Žižkova 987, Brno 602 00

Údaje o zpracovateli dokumentace:

Jméno a příjmení:	Ing. Tereza Filgasová
Místo trvalého bydliště:	Veřečné 265, Valašská Polanka 756 11
Obor ČKAIT a číslo evidence:	IP00 (1005782)

Stavba je plánovaná na parcelách č. 729 a 732, katastrální území: Ostrovačice (716103), ulice Na Šípu. Tato lokalita je obzvláště vhodná pro budoucí muzeum z důvodu nedalekého Masarykova okruhu, na kterém se v současné době jezdí prestižní světové motoristické závody.

Obě parcely jsou v majetku obce, nacházejí se v zastavitelných plochách obce a v katastru jsou vedeny jako neplodná půda. Jako druh pozemků je uvedena ostatní plocha a v současné době je na obou parcelách travnatý porost. Parcely se nacházejí v mírném svahu, u jehož spodního zlomu vede lokální strouha. V blízkém okolí budoucí stavby není žádný chráněný objekt, muzeum tedy nebude zasahovat do žádného chráněného území ani památkové zóny.

Celý objekt je založen na železobetonových patkách a pasech. Nosnou část stavby bude tvořit železobetonový monolitický skelet ze sloupů a křížem vyztužených desek zakončený vegetační střechou. Celková výška objektu je 8,77 m.

4.2 Materiály

4.2.1 Materiál pro obvodový plášť

Fasádní konstrukce je navržena z hliníkových profilů systému Schüco, řada FW 50+, u které je min. pohledová šířka sloupků 50 mm.

Sloupek: $U_f = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Příčel: $U_f = 0,98 \text{ W/m}^2\text{K}$

Okna budou vsazena do rámové konstrukce a budou z řady Schüco AWS 75. SI. Jejich stavební hloubka je 75 mm a min. pohledová šířka 91 mm. Bližší specifikace typů a rozměrů oken je uvedena ve výkazu výměr, který tvoří přílohu této práce.

Bude použito izolační trojsklo: $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$; $U_f = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Dveře v exteriéru budou použity z řady Schüco ASS 65, ADS 75. SI.

Systémové tlakové zasklení rámových konstrukcí bude prováděno pomocí černých těsnících profilů EPDM. U strukturálního tmeleného zasklení fasádní konstrukce bude použit černý tmel.

Tab. 4-1: Materiál pro obvodový plášť

Materiál	MJ	Celkem	Balení	Hmotnost
Plechová vanička pozinkovaný plech, tl. 2 mm	m ²	2075	Svitek š. 1,5m, 1384 m	23,55kg/m
Tepel. izolace Isover Multimax 30, tl. 50 mm	m ²	118	7,92m ² /bal 15 bal.	
Tepel. izolace Isover Multimax 30, tl. 140 mm	m ²	1750	2,88m ² /bal 608 bal.	
Tepel. izolace Thermodek FAS, tl. 50 mm	m ²	1932	Panely 0,5x1,0 m 3864ks	
Protipožární panel , tl. 42 mm	m ²	1750	Panely 1,15x10 m 153 ks	10,09 kg/m ²
Skleněná tabule SAINT GOBAIN GLASS, tl. 6 mm	m ²	1750	Panely 1,0x2,5 m	

Okno SCHUCO, v. 0,75 m	ks	263	Dle výpisu oken	
Pevné fasádní panely, v. 0,75 m	ks	1110	Bližší specifikace uvedena v kladečském plánu	



Obr. 4-1: Systémové komponenty Schüco nutné pro montáž hliníkového rámu [16]



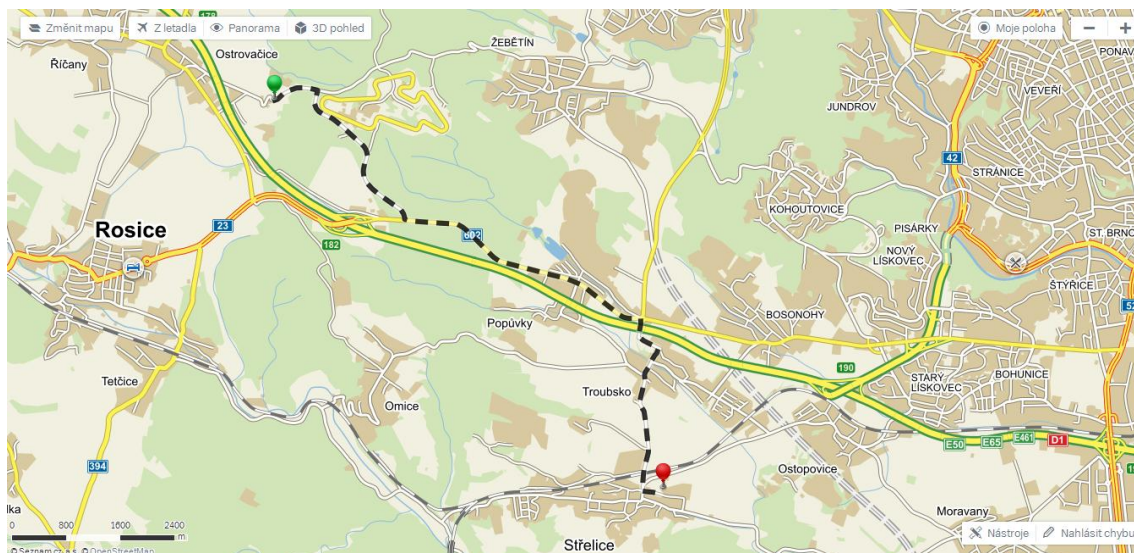
Obr. 4-2: Těsnící a lepicí hmoty používané při montáži [16]



Obr. 4-3: Lepící hmoty pro zpracování těsnících pásů EPDM (k úpravě bezprašných a nemastných podkladů a ke slepování těsnících pásů. [16]

4.2.2 Doprava

Hlavní materiál bude nakupován u firmy H.A. Technik s.r.o., která patří mezi Premium partnery firmy Schüco. H.A. Technik sídlí ve Střelicích, které jsou nedaleko Ostrovačic. Trasa pro zásobování měří 10,3 km, což usnadní plánování a načasování dodávek materiálu. Jelikož není plánovaný žádný nadměrný náklad, nemělo by na dané trase dojít k žádné kolizi.



Obr. 4-4: Hlavní trasa zásobování [18]

Materiál bude na stavbu dovážen pomocí nákladního automobilu a po staveništi se bude přesouvat ručně nebo manipulátorem. Pro vertikální dopravu a následnou montáž bude využívána montážní plošina, vrátek a případně teleskopický manipulátor. Především při pohybu a manipulaci se skleněnými deskami je nutné dbát zvýšené opatrnosti a dodržovat pokyny výrobce.

4.2.3 Skladování

Příjemce dodávky je povinen zajistit řádnou vykládku dle manipulačních pokynů výrobců. Povinností přepravce je uvést záznam do dodacího listu o způsobu manipulace.

Materiály budou skladovány na vyznačených zpevněných a odvodněných skládkách a v uzamykatelném skladu. U všech materiálů bude ponechán evidenční list s informacemi o rozměrech a typu.

Pozinkovaný plech

Svitky pozinkovaného plechu je nutné ochránit před působením povětrnostních vlivů či mechanickému poškození. Je tedy nutné svitky podložit a překrýt plachtou, která je bude chránit před deštěm. Plachtu je třeba zatížit, aby se předešlo jejímu posunu vlivem větru a eliminovat propadlá místa, kde hrozí shromažďování vody.

Tepelné izolace

Izolační desky jsou baleny do PE fólie do maximální výšky balíku 0,5 m. Desky musí být dopravovány v krytých dopravních prostředcích za podmínek vylučujících jejich navlhnutí nebo jiné znehodnocení. Skladují se v krytých prostorách naležato do výše vrstvy maximálně 2 m.

Protipožární panely

Při skladování je třeba zabránit shromažďování vody mezi panely, nadměrnému zatížení panelů a chránit je proti přímému působení slunečního záření, deště a prachu.

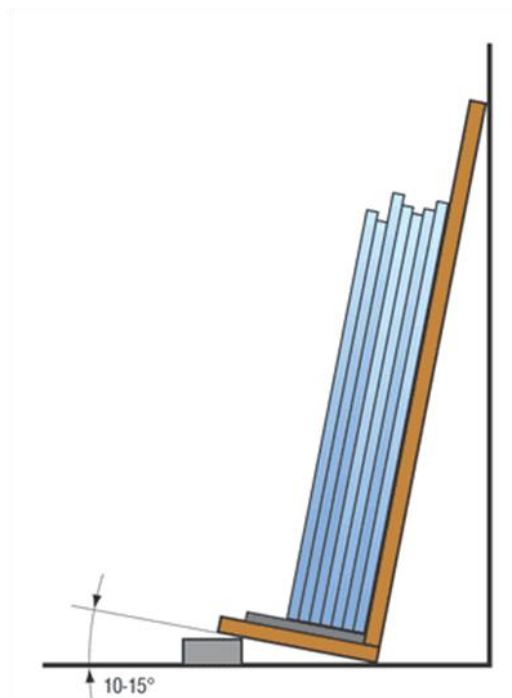
Skleněné tabule a okna

Izolační sklo musí být při krátkodobém skladování uloženo v suchém, krytém prostředí, chráněné před povětrnostními vlivy, přímým slunečním zářením a mechanickým poškozením. Při dlouhodobém skladování je nutno navíc zajistit uložení izolačních skel v tmavé místnosti se zamezením přístupu světla.

Přeprava izolačních skel se provádí na vratných kovových paletách. Po sejmutí izolačních skel z přepravní palety se skladují vždy na hraně kolmo k podložce, přičemž podložka je umístěna v mírném sklonu. Při manipulaci se skly a při přepravě je třeba dbát na to, aby mezi skly nedocházelo ke vzájemnému dotyku a zejména aby nedocházelo k nárazům na hrany skel.

Mezi izolační skla je třeba vkládat korkové proložky, které zamezují vzájemnému plošnému styku izolačních skel. Proložky je nutno umístit v rozích přibližně 5-10 cm od hrany skla. U větších formátů je třeba umístit proložky i uprostřed plochy skla.

Je třeba zajistit ochranu skla při svařování, řezání a broušení proti odletujícím jiskrákům, protože hrozí poškození skla, tzv. perlový efekt. Taktéž je nutné chránit skla proti zašpinění materiály používanými na stavbě, jako vápno, beton atd., z důvodu hrozícího nebezpečí poleptání skla. V případě zašpinění chemikáliemi je nutné skla co nejrychleji očistit.



Obr. 4-5: Skladování skleněných tabulí [19]

4.3 Převzetí pracoviště

Pracoviště bude převzato v termínu vyplývajícím z časového plánu. Před jeho převzetím musí být dokončeny předchozí práce, tzn. především sloupy, nosné stěny

a stropy. Práce na obvodovém plášti budovy nesmí být zahájeny před uplynutím potřebných technologických pauz předchozích etap. U nosné konstrukce musí být splněny požadované odchylky a požadavky na bezvadný stav. Kolem objektu musí být zpevněná a upravená cesta pro pohyb montážní plošiny. Je nutné provést kontrolu výkresové dokumentace, připravenost materiálu a strojní sestavy. O předání pracoviště bude proveden zápis do stavebního deníku, ve kterém budou uvedeny případné nedostatky, jejich nápravy, datum, čas a bude podepsán zúčastněnými osobami.

4.4 Pracovní podmínky

4.4.1 Vybavení staveniště

Elektrická energie bude přivedena z elektrického sloupku na hranici pozemku. Přes hlavní rozvaděč bude možné připojení na 400 i na 220 V. Kanalizace a vodovod budou napojeny dle výkresu Zařízení staveniště. Staveniště bude oploceno pomocí dvou metrového mobilního oplocení a bude vybaveno několika buňkami s funkcemi kanceláří, šaten, hygienického zázemí a skladu, viz Technická zpráva zařízení staveniště.

4.4.2 Klimatické podmínky

Montáž fasádního systému může probíhat jen za příznivých klimatických podmínek. Práce musí být přerušeny v případě silné deště, husté mlhy (dohlednost méně než 30 m), nebo při rychlosti větru 10 m/s. Rozhodně nesmí probíhat během bouřky, v tomto případě všichni pracovníci musí opustit prostor stavby, ochranné pásmo činní 10 m. Práce nesmí probíhat ani v případě poklesu teploty pod +5 °C.

4.5 Personální obsazení

Hlavní zodpovědnou osobou provádění montáže je stavbyvedoucí a pověřený mistr. Vedoucí pracovníci čet i jednotliví odborní pracovníci musí mít požadovanou kvalifikaci a musí být proškoleni o probíhajících pracích, o pohybu po staveništi a o bezpečnosti práce na stavbě. Pracovníci budou seznámeni s pracovním postupem a příslušnými předpisy, podle kterých budou jednotlivé práce vykonávány. O všech školeních budou prováděny zápisy, včetně data provedení a podpisu účastníků.

Složení pracovní čety:

1x Vedoucí pracovník - zodpovídá za provedení prací, řídí veškerou činnost,
určuje pracovní postup a průběžně provádí kontroly.

1x Řidič nákl. automobilu - bude dovážet potřebný materiál na stavbu, kde ho také složí na vyhrazená místa.

4x montážní dělník

2x pomocný dělník

4.6 Stroje a pomůcky

Bližší popis jednotlivých strojů a nářadí je uveden v kapitole Návrh strojní sestavy.

4.6.1 Pracovní stroje

Elektrická nůžková plošina s vlastním pohonem

Nákladní automobil s hydraulickou rukou

4.6.2 Nářadí a pomůcky

Elektrodová svářečka

Úhlová bruska

Prostřihovač

Rázový utahovák

Sklenářské přísavky

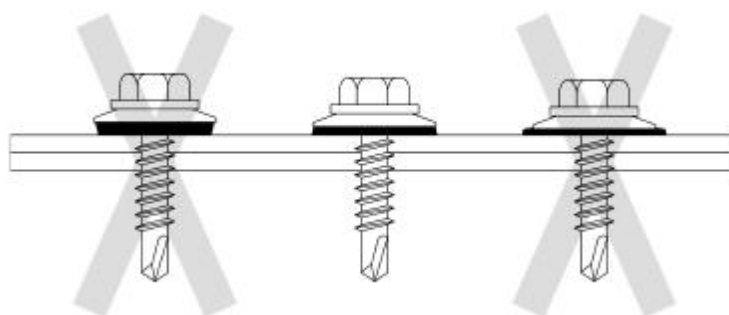
4.6.3 Pomůcky BOZP

Přilba, pracovní oděv, pracovní obuv, ochranné brýle, rukavice, reflexní vesta, bezpečnostní úvazy a popruhy.

4.7 Pracovní postup

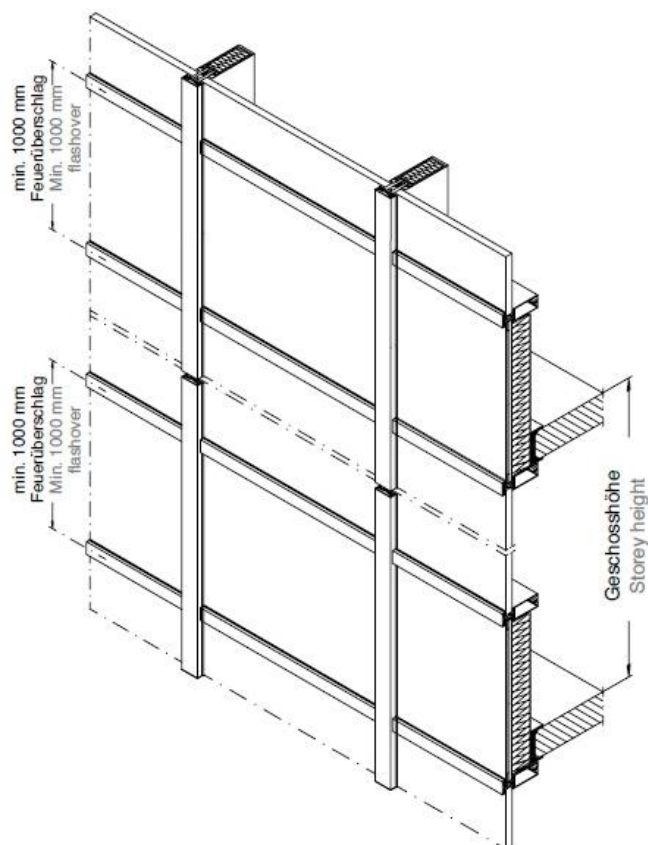
4.7.1 Šroubové spoje

Ke spojování ocelových prvků se standardně používají samovrtné závitořezné šrouby. Tyto šrouby budou šroubovány speciálními utahovačkami s možností nastavení hloubkového dorazu. V případě používání šroubů s podložkou opatřenou navulkanizovaným elastomerem je nutné nastavit hloubkový doraz tak, aby nedošlo k nedotažení nebo přetažení šroubu.

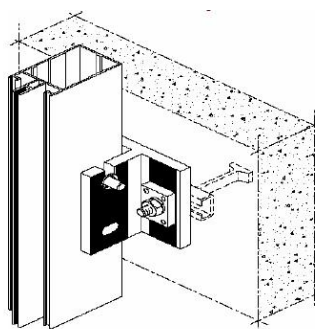


4.7.2 Pracovní postup montáže

V průběhu celé montáže budou používány prvky pro systém Schüco FW 50+, ze kterého je fasáda navržena. Montáž bude prováděna z montážní plošiny i z vnitřního prostoru. Všechny kotevní prvky musí být ve stykové spáře od betonu odděleny a všechny kotvy vedoucí skrz tepelnou izolaci budou odděleny od betonu přitlačným plastovým profilem, který zároveň slouží k uchycení krycí lišty. Při montáži celé skladby pláště se postupuje směrem z exteriéru. Výplně se do sloupků i příčníků připevňují pomocí systémových šroubů přivrtaných k plastovým izolátorům, kolem dveří a u atiky jsou připevněna pomocí přitlačných a krycích lišt. V místě styku ocelové kotvy s hliníkovým roštem musí být kotva opatřena separací.



Obr. 4-7: Schüco FW 50+ - uchycení roštu k podestám [16]



Obr. 4-8: Schüco FW 50+ - uchycení roštu [22]

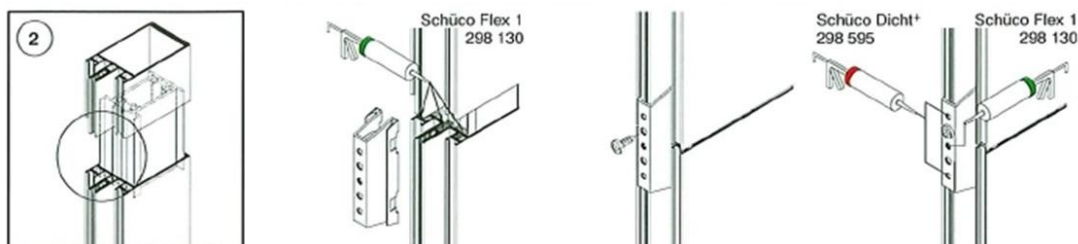
Na železobetonový skelet se pomocí žárově zinkovaných kotev, které umožňují vyrovnání stavebních nerovností v rozsahu až 50 mm, připevní hliníkový rošt. Pro jeho upevnění do kotev bude použit závitový šroub M12 x 100 mm včetně podložky a bude zakončen fixní matkou. Ocelová kotva LOP 155 x 170 mm bude ke skeletu připevněna pomocí chemických kotev Fischer. Přesné rozkreslení přichycení roštu ke skeletu bude staticky posouzeno a bude uvedeno v kotevním a kladečském plánu.

1. Při spojování svislé a vodorovné linie roštu v prostoru mezi podlažími skeletu bude používán těsnící kus a těsnící provazec. Spoj bude následně překryt těsnícím tmelem Schüco Flex 1.



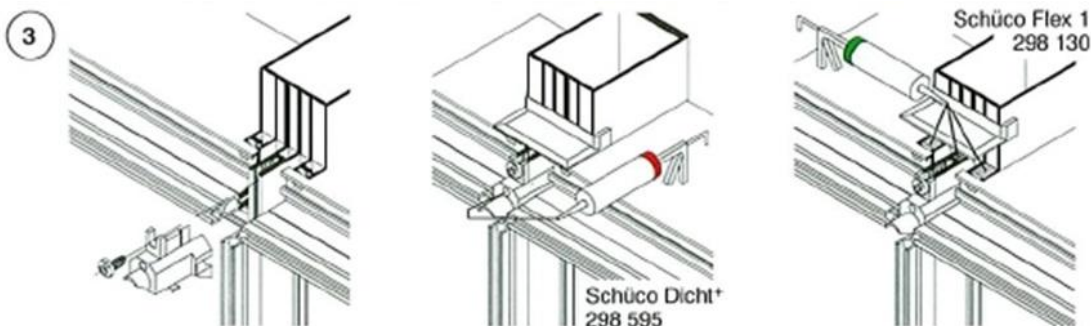
Obr. 4-9: Schüco FW 50+ krok 1 [16]

2. Při spojování svislých hliníkových sloupků bude používána spojka a), která bude na vyznačených místech přilepena pomocí tmelu Schüco Flex 1 a následně přišroubována. Potom se ještě na vyznačená místa nanese tmel Schüco Flex 1 a Schüco Dicht.



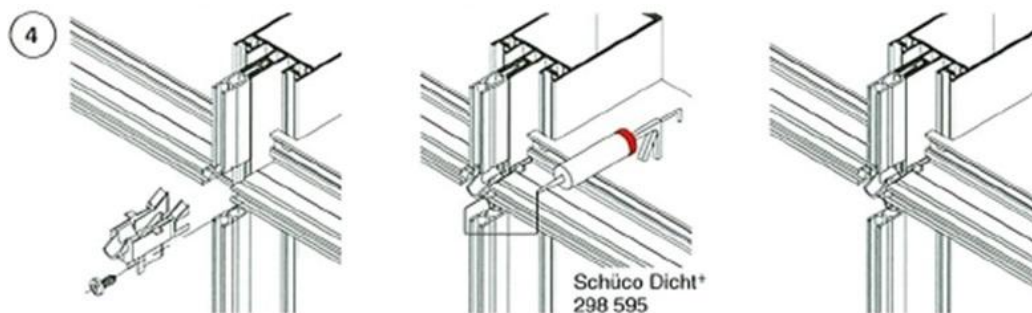
Obr. 4-10: Schüco FW 50+ krok 2 [16]

3. Místo vzájemného křížení svislé a vodorovné řady roštu bude spojeno komponentem b), který bude do spoje vsunut a následně přišroubován. Naznačený otvor pak bude vyplněn tmelem Schüco Dicht. V horní části spoje bude opět připevněna svislá část roštu pomocí tmelu Schüco Flex 1.



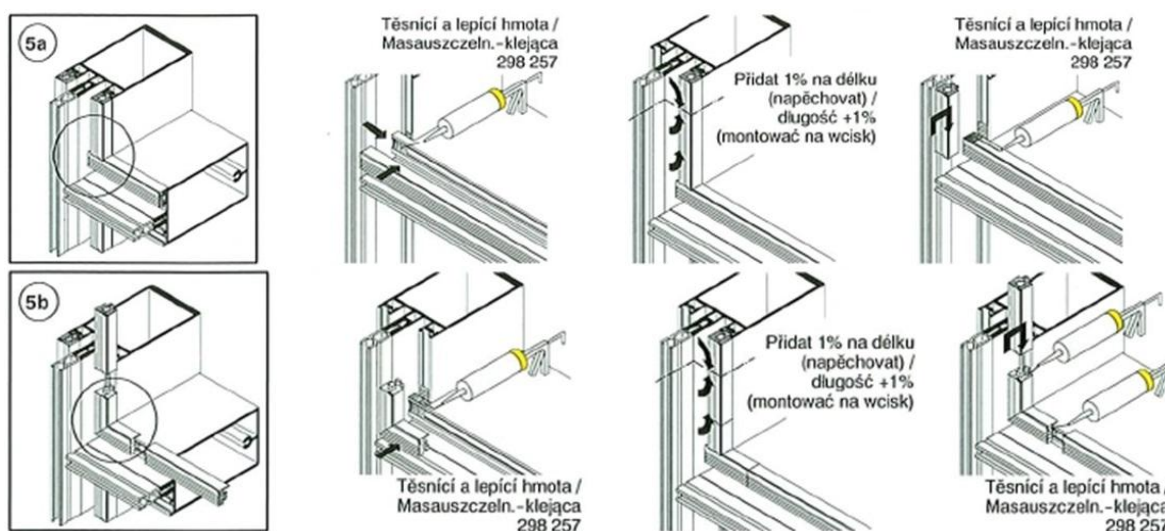
Obr. 4-11: Schüco FW 50+ krok [16]

4. Spoj znázorněný v předešlém kroku musí být doplněn ještě o druhou část, která se skládá ze stejného komponentu, ale otočeného o 180°. Rovněž bude ve spoji přišroubován a připevněn tmelem Schüco Dicht.



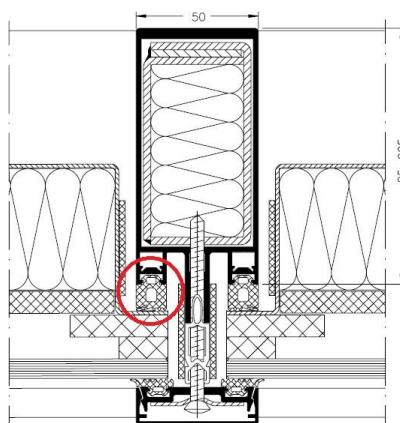
Obr. 4-12: Schüco FW 50+ krok 4 [16]

5. K hornímu okraji vodorovné části roštu přilepíme pomocí těsnící a lepicí hmoty pryžové těsnění. Nejprve připevníme vodorovnou část a potom část svislou.



Obr. 4-13: Schüco FW 50+ krok 5 [16]

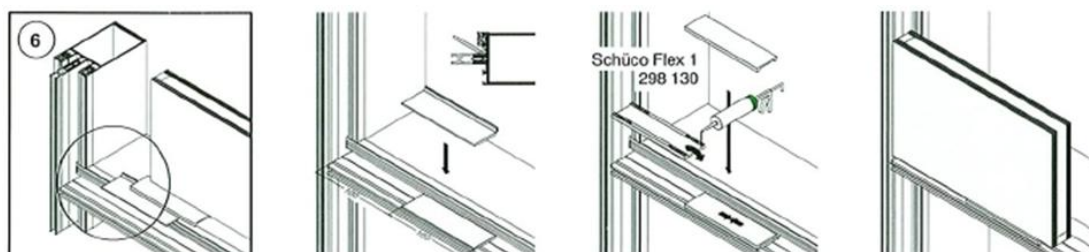
U kroku 5b dochází k napojení delších kusů k prvotním rohovým kusům pomocí těsnící a lepicí hmoty. Při jeho zasouvání do drážky je nutné přitlačit. Na Obr. 4-14 je tento komponent vyznačen.



Obr. 4-14: Schüco FW 50+ komponent [20]

6. Následuje uložení podložek izolačních skel, které mají za úkol zafixovat polohu izolačního skla v rámu tak, aby se přeneslo zatížení přes kotvící místa nebo přes závěsné body křídel. Přitom musí být trvale zajištěno, že se rámy a křídla v žádném případě nezpříčí, nezkříží. Dále se tabule v žádném místě nedotkne rámu nebo konstrukčních dílů, jako např. šroubů a zároveň tabule skla nepřevzeme od rámu žádnou nosnou funkci.

Distanční podložky zajišťují odstup skla mezi okrajem skla a rámem. Podložky by měly být dlouhé 100 mm v závislosti na hmotnosti skla, jejich šířka má být o 2 mm větší, než je tloušťka jednotky izolačního skla a jejich tloušťka je minimálně 5 mm. Podložky budou v rámu přilepeny tmelem Schüco Flex 1 proti posunu. Vzdálenost podložek od rohu skla by zpravidla měla odpovídat délce podložky.



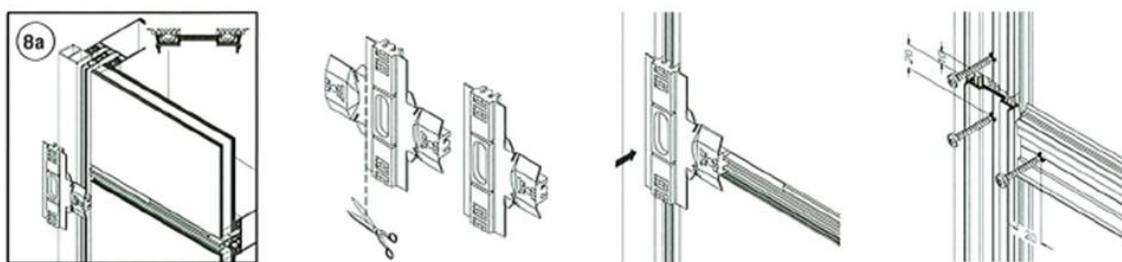
Obr. 4-15: Schüco FW 50+ krok 6 [16]

7. Při zasklívání bude používána lepicí hmota pro těsnící pásy z EPDM nebo kontaktní lepidlo pro těsnící pásy z EPDM. Jedná se o místa přechodu fasádního systému na přilehlé konstrukce (stávající zdi, podlaha, atika, apod.). Těsnící pásku je nutné nalepit po celém obvodu drážky. Na ni položíme izolační sklo, podložíme jej nosnými a vystředíme distančními podložkami. Na převrácenou plochu izolačního skla nalepíme po celém obvodu další pásku a nasadíme zasklívací lištu. Obvod očistíme a uzavřeme trvale plastickým tmelem tak, aby hrana byla zešikmena. Nakonec je nutné provést odvodušnění drážky.



Obr. 4-16: Schüco FW 50+ krok 7 [16]

8. Dalším krokem montáže je připevnění krycích styčnicků v místě spoje sloupku a příčle. Pro první fázi vkládání výplňových prvků se použijí provizorní upravené lišty pro zajištění správné polohy. Budou přichyceny pomocí tří šroubů, vždy ve vzdálenosti 20 mm od okraje hliníkového profilu.



Obr. 4-17: Schüco FW 50+ krok 8 [16]

9. Po konečném usazení výplně se s opatrností dotáhnou šrouby s maximálním utahovacím momentem 4,5 Nm, aby byly dotažené, ale nepoškodily hliníkové profily. Závěrečným krokem je nasazení krycích pohledových lišt.



Obr. 4-18: Schüco FW 50+ krok 9 [16]

10. Nyní se bude pracovat už z vnitřních prostor, kdy se do hliníkového rámu připevní protipožární desky s nalepenou tepelnou izolací THERMODEK FAS tl. 50 mm. Skladba se z vnitřní strany zaklopí tepelnou izolací MULTIMAX 30 o tl. 140 mm., která bude přilepena do vytvarované plechové vaničky.

Fasáda musí být provedena tak, aby nedocházelo k zatékání vody do konstrukce a aby mohla plnit svou funkci po celou dobu životnosti.

4.8 Jakost a kontrola

4.8.1 Kontrola vstupní

Před zahájením montáže musí být provedena kontrola stávajících konstrukcí, přeměření rovinnosti stropů a nosného železobetonového skeletu. Při měření dvoumetrovou latí je přípustná maximální odchylka od projektové dokumentace 5 mm.

Při jednotlivých dodávkách materiálu je nutné provést:

- kontrolu množství jednotlivých prvků dodávky dle předaného dodacího listu
- kontrolu bezvadného stavu jednotlivých prvků (zvláště celistvost povrchové ochranné fólie) a zda vlivem dopravy nedošlo k viditelnému poškození
- kontrolu rozměrů jednotlivých prvků (dle projektové a výrobní dokumentace, soupisu prvků a tabulky výrobních tolerancí)

4.8.2 Kontrola mezioperační

Mezioperační kontrolu provádí vedoucí čty průběžně. Zaměřuje se především na rovinnost, těsnost spár, provedení roštu, jeho spojů a provedení uchycení. Kontroly se vztahují i na osazování kotevních prvků, osazení výplní i všech ostatních vrstev obvodového pláště. Tolerance v osazení hliníkového roštu je ± 2 mm ve svislém směru a ± 2 mm ve vodorovném směru. Používané kotvy umožňují vyrovnaní stavebních nerovností v rozmezí ± 25 mm.

Všechny konstrukce a použité spojovací prvky musí být použité tak, aby umožňovaly bezproblémové dilatování a nedocházelo k pnutí nebo deformaci v konstrukci. Místo kontaktu kovu a betonu musí být vyplněno prvky z tvarově stálé plastové hmoty, která bude odolná proti vodě a zvětrávání.

4.8.3 Kontrola výstupní

Stavbyvedoucí a vedoucí čty zodpovídají za kompletní dílo a jsou povinni kontrolovat provedené práce a náležitosti s tím spojené. U výstupní kontroly se sleduje provedení a kompletnost obvodového pláště podle projektové dokumentace. O kontrole musí být proveden zápis do stavebního deníku. Zřízené konstrukce je potřeba především u vstupů do objektu zabezpečit proti poškození v průběhu dokončovacích prací. Zkontroluje se celkový vzhled konstrukce, detaily provedení a těsnost spár.

4.9 Bezpečnost a ochrana zdraví

V této kapitole se budu věnovat legislativním požadavkům na bezpečnost při provádění fasádního systému na budově muzea. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi se řídí **zákonem č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**. Dále ji upravují **nařízení č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích**; a **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**. Ještě je potřeba zohlednit **NV č. 378/2001 Sb.**, které stanovuje bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. Mezi přílohami této práce je uveden Registr rizik BOZP, který obsahuje popis největších rizik při práci na stavbě.

Podle zákona č. 309/2006 Sb., §15 odst. 2 [8] musí zadavatel stavby zajistit, aby byl před zahájením prací sestaven plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, který zajistí bezpečné a zdraví neohrožující provádění prací. V plánu je nutné zmínit potřebná opatření z důvodu provedení a časového souladu s plánovanými pracemi na stavbě.

V souladu s tímto zákonem je zadavatel stavby povinen zajistit koordinátora BOZP, který má za úkol plán BOZP zpracovat (písemné i grafické zpracování) a po jeho schválení předat zhotoviteli, který bude zavázán k jeho plnění. Koordinátor je

povinen kontrolovat dodržování plánu BOZP a zároveň řídit vzájemnou spolupráci zhotovitele a jednotlivých subdodavatelů. Dále je koordinátor povinen pořizovat průběžnou fotodokumentaci z realizace stavby zaměřenou na dodržování BOZP a o průběhu výstavby a dodržování plánu informovat zadavatele.

4.9.1 Staveniště

O předání a převzetí staveniště bude proveden zápis, do kterého se uvedou všechny známé skutečnosti, jež jsou významné z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví fyzických osob. Zhotovitel seznámí své zaměstnance s jednotlivými pracovišti na stavbě, poučí je o požadavcích na bezpečnost a bude vyžadovat jejich dodržování. O tomto školení o požadavcích BOZP bude sepsán zápis, který všichni zaměstnanci potvrdí svým podpisem. Používat stroje či nářadí na staveništi může pouze oprávněná a proškolená osoba, která pracuje v souladu s návodem k používání.

Všichni pracovníci jsou povinni nosit pracovní oděv, pracovní obuv, reflexní vestu a ochrannou přilbu.

Staveniště bude řádně osvětlené a chráněné pomocí mobilního průhledného oplocení o výšce 2 m po celém svém obvodu, aby nedošlo k pohybu neoprávněné osoby. Na staveništi budou zřízeny dvě brány (vjezd a výjezd), obě budou z příjezdové komunikace řádně označeny. U vjezdů budou umístěny stavební buňky pro hlídače, na kterých budou informační a zákazové značky (informace o stavbě, značka upravující rychlost pro pohyb motorových vozidel po staveništi, zákaz vstupu neoprávněným osobám a zákaz kouření), včetně piktogramů. Další tabule bude umístěna dle výkresu Zařízení staveniště a budou na ní značky s požadavky na nošení ochranných pomůcek, především vesty a přilby. Všechny otvory na staveništi musí být zakryty, aby nedošlo ke zranění nebo pádu.

Zhotovitel na staveništi musí materiál a nářadí skladovat podle předpisů výrobců. A to ve staveništních buňkách určených jako sklad nebo na vyznačených, odvodněných a zpevněných skládkách materiálu, vše uvedeno v zařízení staveniště.

Dočasná elektrická zařízení budou splňovat normové požadavky a zároveň budou pravidelně kontrolována ve stanovených intervalech. Hlavní vypínač elektrického zařízení bude umístěn na snadno přístupném místě (viz výkres Zařízení staveniště), bude označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci. Pro případ zranění nebo ohrožení budou všichni o jeho poloze informováni.

Všechna zařízení používaná na stavbě musí mít provozní dokumentaci a budou pravidelně kontrolována nejméně jednou za rok, pokud provozní dokumentace neuvede jinak. O jednotlivých zařízeních bude veden bezpečnostní předpis, ve kterém budou uvedeni zaměstnanci oprávnění k užívání konkrétního stroje, počet provozních hodin, termíny a rozsahy kontrol, technologické postupy pro použité zařízení.

Montážní práce budou zahájeny po převzetí pracoviště, o kterém se sepíše zápis. Postup prací a popis montážního pracoviště je uveden v Technologickém předpisu.

4.9.2 Montážní plošina

Venkovní pracoviště nacházející se ve výšce musí být pevná a stabilní, aby umožňovala bezpečnou montáž. Zároveň musí odolávat maximálnímu zatížení a povětrnostním vlivům. Trasa pro pojiždění plošiny bude před zahájením prací zarovnaná a zpevněná. Zhotovitel zajistí provádění odborných prohlídek pracoviště podle průvodní dokumentace. Prohlídka se bude konat vždy po změně polohy nebo po mimořádných událostech, které mohly ovlivnit jeho stabilitu a pevnost.

4.9.3 Vrátek

Vrátek bude chráněn před ostatním provozem na staveništi a řádně ukotven popřípadě stabilizován. Kladka bude osazena tak, aby její osa byla kolmá na směr navíjení lana a nejvýše do takové polohy, aby při nejnižší poloze břemene zůstaly na bubnu vrátku ještě nejméně tři závity lana.

U vrátku se nastaví bezpečná vzdálenost 0,3 m pro samočinné zastavení. Za tuto vzdálenost považují mezeru mezi nejvyšší částí háku a kladky nebo tělesa vrátku. O předání a převzetí vrátku bude proveden zápis.

„Při provozu vrátku není dovoleno:

- a) zatěžovat vrátek nad jeho nosnost*
- b) přepravovat břemena, která svými rozměry ohrožují okolí, pokud nejsou provedena náležitá bezpečnostní opatření*
- c) zdvihát břemena šikmým tahem*
- d) opustit stanoviště obsluhy vrátku, je – li břemeno zavěšeno na háku*
- e) zavěšovat břemeno na špičku háku*
- f) zdržovat se pod zavěšeným břemenem a v jeho nebezpečné blízkosti*
- g) usměrňovat rukama nebo nohama navíjení lana na buben vrátku*
- h) pokračovat v práci s vrátkem, utvoří – li se na laně smyčka nebo uzel a dojde k vysmeknutí lana z drážky kladky*
- i) dopravovat břemena, hrozí – li nebezpečí poškození nosného lana nebo vázacích prostředků*
- j) způsobovat rázy při spouštění nebo tahu břemene*
- k) zdvihát břemena zasypaná, přimrzlá nebo přilnutá*
- l) provádět změny na brzdách, které by mohly ohrozit bezpečnost fyzických osob*
- m) používat elektrický vrátek pro zdvihání výtahové plošiny ve vodítkách, pokud nejsou splněny tech. požadavky platné pro uvedení stavebních plošinových výtahů do provozu“ [6]*

Obsluha sleduje odchylky a závady stroje, které zapisuje. Po ukončení prací bude stroj zajištěn proti samovolnému pohybu a kladka bude spuštěna na zem. Místa určená k vázání, odvěšování a manipulaci s materiálem budou bezpečně přístupná.

Na stanovištích zvedacích mechanismů (vrátek, zvedací plošina) budou umístěny štítky s provozními údaji o těchto strojích, např. nosnost, ovládání, nutná zabezpečení apod.

Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav bude prováděno ze země, z montážní plošiny nebo z nosné konstrukce v maximální pracovní výšce 1,5 m. Závěsné prostředky budou umístěny ve skladu, kde si je obsluha vždy na začátku každé směny vyzvedne, zkontroluje jejich stav a na konci je opět vrátí. Tyto závěsy budou při zvedání sloužit jako ochrana zabráňující vodorovným posunům, překlápění nebo sklouznutí břemene. Zároveň musí zamezit kolizi břemene s okolními předměty, konstrukcemi nebo zaměstnanci. Při navazování nebo odvazování břemene bude kladen důraz na komunikaci mezi vazačem a osobou řídící zdvihací zařízení.

4.9.4 Práce ve výškách

Ochranu proti pádu ze skeletové konstrukce (z výšky nad 1,5 m), ze které bude prováděna část montáže, bude tvořit dočasné stavební zábradlí o výšce 110 cm. Dvoutýčové zábradlí z fošen s úchytem pro zarážku (tzn. tři výškové úrovně uchycení fošen). Šroubovou svorkou bude přichyceno k okraji stropů. V případě přejímání materiálu z vrátku je možné tuto konstrukci dočasně přerušit, ale zároveň je nutné dbát zvýšené opatrnosti.

Materiál, nářadí a pracovní pomůcky budou ve výškách skladovány na pevných konstrukcích a jejich pádu budou zabráňovat zarážky.

Pracovníci musí používat ochranné pomůcky a to rukavice a přilbu pro práce ve výškách.

Území pod montážním prostorem bude vyloučeno z provozu a jednotlivé pracovní čety budou rozmístěny tak, aby nedocházelo k pohybu v těchto prostorech. Detailněji popsáno v technologickém předpisu. Ohrožený prostor bude vyznačen zábradlím ve vzdálenosti 1,5 m od volného okraje pracoviště.

„Při nepříznivé větrnostní situaci je zaměstnavatel povinen zajistit přerušování prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje:

- a) bouře, déšť, tvoření námrazy
- b) čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s^{-1} (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešení, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s^{-1} (síla větru 6 stupňů Bf)

- c) *dohlednost v místě práce menší než 30 m*
- d) *teplota prostředí během provádění prací nižší než -10°C „[7]*

4.10 Environment

Tato oblast je řešena v rámci celé stavby v samostatné kapitole Environmentální plán.

Při stavebních pracích je nutné eliminovat negativní vlivy na životní prostředí. Používané stroje musí být v dobrém technickém stavu, který musí být pravidelně sledován. Všechny práce budou probíhat v denních hodinách, tudíž v nočních hodinách nedojde ke zvýšení hluku. Odpad na stavbě bude tříděn do jednotlivých označených kontejnerů na směsný odpad, papír, plast a ty pak budou odvezeny do sběrného dvora.

Zatřídění vznikajících odpadů dle Katalogu odpadů [21]:

13 02 Odpadní motorové, převodové a mazací oleje

13 07 Odpady kapalných paliv

15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)

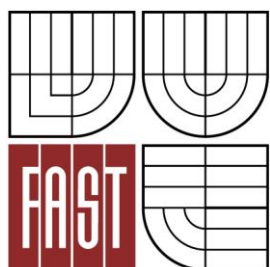
17 02 Dřevo, sklo a plasty

17 04 Kovy (včetně jejich slitin)

20 03 Ostatní komunální odpady



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

5 TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

BRNO 2016

5.1 Popis staveniště

Stavba je plánovaná na parcelách č. 729 a 732, katastrální území: Ostrovačice (716103), na ulici Na Šípu. Obě parcely jsou v majetku obce, nacházejí se v zastavitelných plochách obce a v katastru jsou vedeny jako neplodná půda. Jako druh pozemků je uvedena ostatní plocha a v současné době je na obou parcelách travnatý porost. V blízkém okolí budoucí stavby není žádný chráněný objekt, muzeum tedy nebude zasahovat do žádného chráněného území ani památkové zóny. Parcely se nacházejí v mírném svahu, u jehož spodního zlomu vede lokální strouha a v současné době nejsou oploceny. Bližší informace jsou uvedeny v Technické zprávě k řešené problematice.

Všechny inženýrské sítě vedou v příjezdové komunikaci kolem obou parcel, viz popis výše a výkresy Zařízení staveniště.

Zastavěné plochy

Budova muzea:	1 917,24 m ²
Terasa:	110,95 m ²
Okolní zpevněné plochy:	3 605,92 m ²

5.2 Základní koncepce zařízení staveniště

Zařízení staveniště jsem rozdělila do tří etap (zemní práce, hrubá stavba a dokončovací práce), které jsou rozkresleny ve výkresech ZS.

5.2.1 Provozní zařízení staveniště

Oplocení a vjezdy na staveniště

Na staveniště budou zřízeny dva vjezdy z přílehlé komunikace Na Šípu. Pro etapu zemních prací bude používána pouze brána č. 1 v severní části, která díky prostoru pro vyhýbání, bude sloužit jako vjezd i výjezd. Po vybudování staveništních komunikací v dalších etapách bude tato brána sloužit primárně jako výjezd pro nákladní automobily a současně i jako vjezd pro osobní automobily. Hned za severní bránou jsou plánovaná parkovací místa pro osobní vozy všech zúčastněných stran. Následně bude tedy brána č. 2, která bude umístěna u jižního okraje, sloužit pouze jako vjezd.

Betonové panely, které budou umístěny u vjezdu č. 1, se musí sepnout sponou a zabetonovat, aby se zabránilo jejich posunu. Na nich bude umístěna šest metrů dlouhá mycí linka, která očistí vozy těsně před výjezdem ze staveniště. Obě brány budou uzamykatelné a budou složeny ze dvou křídel. Vjezdy budou pod kamerovým dohledem stejně jako celé staveniště. U bran budou umístěny informační tabule s údaji o stavbě, s identifikačními údaji zadavatele, zhotovitele a projektanta. Staveniště

o ploše 7 006 m² bude po celém svém obvodu ohraničeno mobilním oplocením o výšce dvou metrů, aby nedošlo ke vniku neoprávněných osob a následně nedošlo ke škodám hmotným či zdravotním. Další informace v následujícím výpisu prvků pro organizaci výstavby a ve výkresech Zařízení staveniště.

Dopravní značení



POZOR !
VÝJEZD VOZIDEL
STAVBY

Pro vozy projíždějící po přilehlé komunikaci bude upravena rychlost z důvodu bezpečného výjezdu ze stavby a to na 30 km/h. Tato značka bude umístěna v dostatečné vzdálenosti před branami a v její blízkosti se bude nacházet i informační tabulka označující výjezd vozidel ze stavby.



Při výjezdu aut ze stavby se budou řidiči muset řídit značkou STOP, která upravuje vjezd z vedlejší komunikace.



NEPOVOLANÝM
VSTUP ZAKÁZÁN

VJEZD POVOLEN
POUZE VOZIDLŮM
STAVBY

Dále bude u brány umístěna značka Nepovoláným vstup zakázán a informační tabulka Vjezd povolen pouze vozidlům stavby.

Obr. 5-1: Dopravní značení [11]

Dle výkresové dokumentace bude na staveništi umístěna informační tabule, na které budou uvedeny bezpečnostní požadavky na oděv a ochranné pomůcky. Blíže jsou bezpečnostní pokyny popsány v Technologickém předpisu v kapitole BOZP. Dále na ní bude uveden zákaz manipulace s otevřeným ohněm, zákaz konzumace jídla mimo vyhrazený prostor a zakreslení umístění hasicích přístrojů.

Vnitrostaveništní komunikace

Vnitřní komunikace budou zpevněny a upraveny pro pojezd nákladních aut a stavebních strojů. Doprava po staveništi bude zajištěna pomocí teleskopického manipulátoru, autojeřábu, vrátku, autodomíhávače s čerpadlem a lidské síly, viz kapitola Návrh strojní sestavy. Prostor mezi skládkami a vnitrostaveništní komunikací bude v daném rozsahu (dle výkresu Zařízení staveniště) vysypán štěrkem.

Elektrická energie

Elektrická energie bude připojena přes elektrický sloupek, který bude umístěn u severního vjezdu. Zde bude také umístěna hlavní rozvodná skříň. O umístění jističe musí být všichni zaměstnanci průkazně informováni, aby mohli v případě ohrožení zdraví nebo u vzniklého úrazu zasáhnout.

Tab. 5-1: Elektrická energie

DRUH	Štítkový příkon [kW]
ČERPADLO	5,0
SVÁŘEČKA	15,0
VIBRAČNÍ LIŠTA	2,6
PONORNÝ VIBRÁTOR	1,5
BRUSKA	1,0
VRTAČKA	2,0
VRÁTEK	0,9
OMÍTACÍ STROJ (VČETNĚ KOMPRESORU)	25
VYTÁPĚNÍ BUNĚK	1,6
P1- PŘÍKON SPOTŘEBIČŮ	54,6

Osvětlení

Elektrická energie bude přivedena do pobytových kontejnerů a do sociál. zázemí. Osvětlení celé stavby nebude potřeba, jelikož stavební práce nebudou probíhat za tmy, ale je nutné zřídit osvětlení zajišťující bezpečnost stavby.

Tab. 5-2: Osvětlení vnější

DRUH	Štítkový příkon [kW]
HALOGENY	1,0
P2- PŘÍKON SPOTŘEBIČŮ	1,0

Tab. 5-3: Osvětlení vnitřní

OSVĚTLENÍ PROSTOR	Příkon [kW/m ²]	[m ²]	[kW]
Kanceláře	0,0120	30	0,360
Sklady	0,0049	15	0,074
Umývárny	0,0049	15	0,074
WC	0,0079	15	0,119
Denní místnost	0,0064	30	0,192
P3 – PŘÍKON SPOTŘEBIČŮ			0,819

Nutný příkon elektrické energie:

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

$$S = (1,1/\cos \mu) * (0,7*P_1 + 1,0*P_2 + 0,8*P_3)$$

$$S = (1,1/\cos 0,6) * (0,7*54,6 + 1,0*1,0 + 0,8*0,819)$$

$$S = 43,865 \text{ kVA}$$

Vycházíme z vypočtené hodnoty příkonu pro staveniště a v této závislosti dimenzujeme přípojku a rozvodnou skříň.

Voda

Vodovodní potrubí pro potřeby stavby bude napojeno ve vodoměrné šachtě budované přípojky u hranice pozemku. Odtud povede provizorní přípojka vodu k místům odběru, viz výkresy Zařízení staveniště.

Tab. 5-4: Výpočet spotřeby vody

A) Voda pro provozní účely				
Potřeba vody	MJ	Počet MJ	Střední norma l/MJ	Potřebné množství l
Ošetřování betonu	m ³	1763	20	35 260

B) Hygienické a sociální účely				
Spotřeba vody	MJ	Počet MJ	Střední norma l/MJ	Potřebné množství l
Hygienické účely	1 os.	12	40	480

C) Voda pro údržbu				
Spotřeba vody	MJ	Počet MJ	Střední norma l/MJ	Potřebné množství l
Spotřeba vody				200

Výpočet sekundové spotřeby vody:

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

$$Q_n = (35260*1,5 + 480*1,25 + 200*2,7) / (8 * 3600)$$

$$Q_n = 1,876 \text{ l/s}$$

$$Q = Q_n + 0,2 * Q_n = 1,876 + 0,2*1,876 = 2,251 \text{ l/s} \Rightarrow \text{PE63 (DN50)}$$

Q_n - spotřeba vody v l/s

K_n - koeficient nerovnoměrnosti pro denní spotřebu (1,5; 2,7; 1,25)

Kanalizace

Již před zahájením prací byl zřízen první úsek kanalizace, včetně dvou revizních šachet, viz výkresy Zařízení staveniště. Od vjezdu, kde bude probíhat čištění aut, bude kanalizace vedena přes odlučovač ropných látek do nejbližší revizní šachty. Kanalizace bude napojena dle umístění odvodných míst, viz výkresy.

5.2.2 Sociální zařízení staveniště

Objekty pro tuto část staveniště budou umístěny a napojeny na inženýrské sítě dle výkresů Zařízení staveniště, které tvoří přílohy této práce.

5.2.3 Výrobní zařízení staveniště

Skládky ZS

Na staveništi vznikne skládka pro zeminu a další materiál. Pro vybranou etapu výstavby jsou odhadnuty velikosti skládek pro stěžejní materiál: tepelná izolace a fasádní panely. Jejich poloha a rozměry jsou zahrnuty do výkresů Zařízení staveniště. Všechny skládky budou vyspádovány ve směru od budovaného objektu, tzn. do volného prostoru.

$$Z_{\text{fas. panely}} = 24 \text{ ks/den} \cdot 5 \text{ dní} = 120 \text{ ks}$$

$$Z_{\text{TI}} = 5,8 \text{ m}^2/\text{den} \cdot 5 \text{ dní} = 29 \text{ m}^2$$

$$f_{0 \text{ fp}} = 1/q = 1 / 2,8 = 0,357$$

$$f_{0 \text{ TI}} = 1/q = 1 / 8,64 = 0,116$$

$$F_{0 \text{ fp}} = Z \cdot f_{0 \text{ fp}} = 120 \cdot 0,357 = 42,84 \text{ m}^2$$

$$F_{0 \text{ TI}} = Z \cdot f_{0 \text{ TI}} = 29 \cdot 0,116 = 3,364 \text{ m}^2$$

5.3 Objekty zařízení staveniště

Staveniště bude uspořádáno tak, aby nebyl příliš omezován provoz na přilehlé komunikaci a aby zároveň efektivně sloužilo svému účelu. Jednotlivé objekty budou tvořeny stavebními buňkami TOI TOI, které budou pronajaty a dovezeny z jejich pobočky v Brně. Všechny kontejnery budou postaveny na zpevněnou plochu. Popis buněk je převzat od firmy Premier Containers [22], jejichž buňky typově odpovídají zde použitým.

Konstrukce:

- *samonosná, svařovaná z ocelových profilů*
- *opatřena protikorozním základním nátěrem a vrchním krycím polyuretanovým nástřikem, odstín dle požadavku RAL*

- 4ks zabudované pvc trubky o průměru 60 mm pro odvodnění střechy

Střecha:

- venkovní obložení je z pozinkovaného ocelového plechu tl. 0,8 mm a je připevněný šrouby s gumovým těsněním ke střešní konstrukci
- tepelná izolace: minerální vata 80 mm
- polyethylenová folie jako izolace proti vlhkosti
- vnitřní obložení: laminovaná dřevotříska bílá tl. 10 mm, omyvatelná, bez formaldehydů
- Povolené zatížení střechy je 1,5 kN/m²

Stěna:

- venkovní opláštění: pozinkovaný ocelový plech tl. 0,55 mm, lakovaný odstínem RAL, přinýtovaný ke stěnovému rámečku
- stěnový rámeček tl. 60 mm: pozink U-profilů a dřevěné hranoly, přišroubovaný k rámu
- tepelná izolace: minerální vata 60 mm
- polyethylenová folie jako izolace proti vlhkosti
- vnitřní obložení: laminovaná dřevotříska bílá tl. 10 mm, umývatelná, bez formaldehydů, ke stěnovému rámečku připevněna nýty s plast. krytkami, vnitřní dekor bílý nebo světlý dub
- okopová lišta, plastová, 60 mm vysoká, připevněná sponkami na stěnu u stropu a u podlahy

Podlaha:

- spodní obložení: pozinkovaný ocelový plech tl. 0,55 mm, vložený do podlahové konstrukce, tvořící „slepou podlahu“
- tepelná izolace: minerální vata 80 mm
- polyethylenová folie jako izolace proti vlhkosti
- vnitřní obložení: podlahová dřevotříska tl. 22 mm bez formaldehydů, šroubovaná k podlahové konstrukci

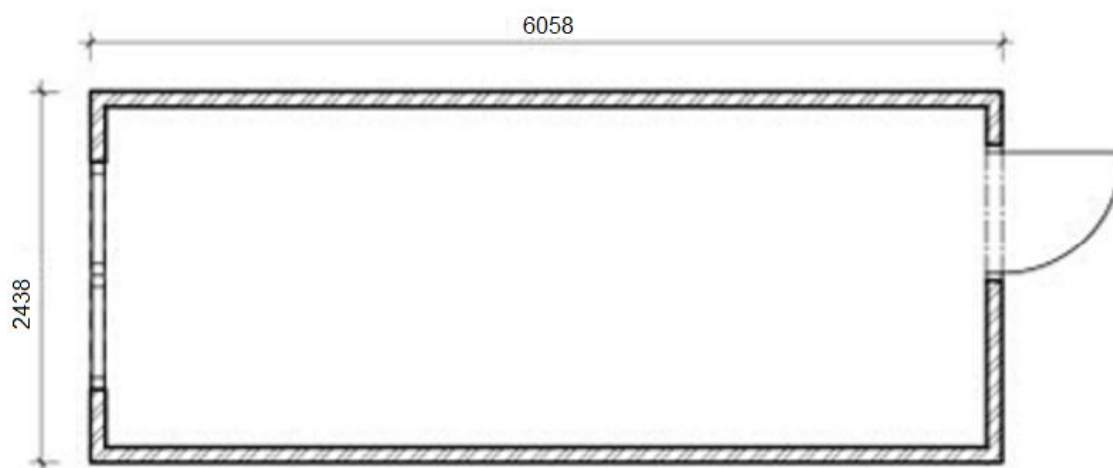
Dveře:

- vstupní ocelové 875/2000 mm, kování s vložkou FAB a 3 klíči, ocelová zárubeň s gumovým těsněním

5.3.1 Provozní zařízení staveniště

Kancelář

Pro tuto funkci budou použité buňky s označením BK1. Dvě budou propojeny a vznikne kancelář s prostorem pro porady při kontrolních dnech. Hned vedle nich budou stát buňky určené jako šatny pro pracovníky. Do buněk bude přivedena elektrická energie.



Obr. 5-2: Půdorys BK1 [23]

Vnitřní vybavení:

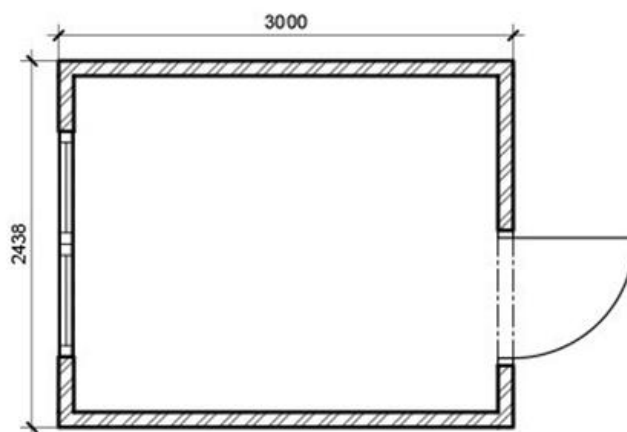
- 1x elektrické topidlo
- 3x el. zásuvka
- okna s plastovou žaluzií
- nábytek do kontejnerů BK1 - na přání (stoly, židle, skříně, věšák)

Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm
- výška: 2 800 mm
- el. přípojka: 380 V/32 A

Vrátnice

Tyto buňky s označením BK2 budou umístěny u obou bran, u vjezdu i výjezdu a budou sloužit jako vrátnice.



Obr. 5-3: Půdorys BK2 [23]

Vnitřní vybavení:

- 1 x elektrické topidlo
- 3 x el. zásuvka
- okna s plastovou žaluzií
- nábytek do kontejnerů BK2 - na práni (stoly, židle, skříně, věšák)

Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 3 000 mm
- výška: 2 800 mm
- el. přípojka: 380 V/32 A

Mobilní oplocení

Těmito mobilními drátěnými panely bude ohraničené celé staveniště, aby se zabránilo vstupu neoprávněné osoby a následné újmě na zdraví či majetku.

Sváry trubek, které tvoří obvodový rám plotu, jsou po celém obvodu. Tento svár zajišťuje vyšší pevnost rámu. Drátěná výplň je vyrobena ze zinkovaného drátu a přivařena do obvodového rámu.

Technická data:

- průměr trubky: 30 mm horizontálně / 42 mm vertikálně
- rozměr pole: 3 472 x 2 000 mm
- povrchová úprava: žárový zinek

Drátěná výplň má menší oka, která znesnadňují přelezení plotu. V kombinaci s držákem ostnatého drátu, ostnatým drátem, speciální bezpečnostní sponou a sponou proti vyháknutí se jedná o téměř nepřekonatelnou překážku.



Obr. 5-4: Mobilní oplocení [23]

Kontejnery

Kontejner AVIA o celkovém objemu 3m³ bude používán pro odvoz stavebního odpadu a tříděného odpadu. Jsou vybaveny do stran otevíranými vraty nebo

jednodílným demontovatelným čelem. Tři budou umístěny dle výkresu Zařízení staveniště a budou pravidelně odváženy do sběrného dvora.



Obr. 5-5: Kontejner [41]

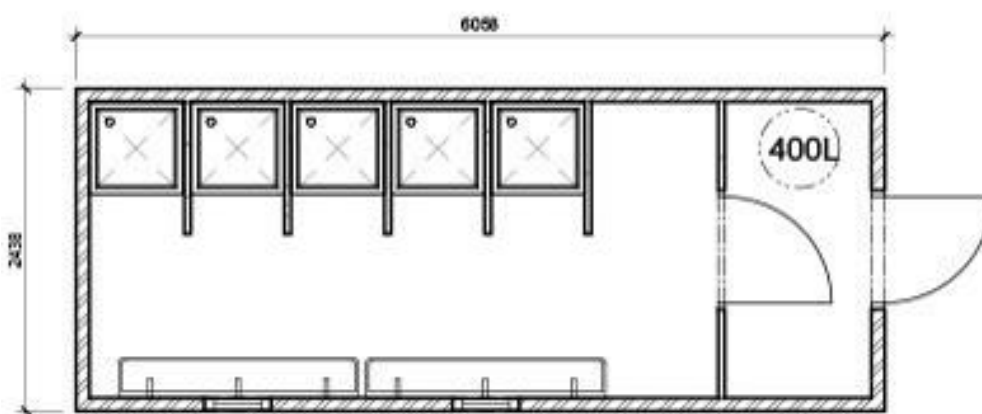
Mycí linka

Jedná se o rampu, na kterou auto se znečištěnými pneumatikami vjede po šikmých nájezdech. Automaticky přes fotobuňku začne mycí proces. Velké množství vody při nízkém tlaku umývá kola nákladního automobilu. Voda je opět recyklována a používána znovu k mytí. Obsluha čas od času dle potřeby vyčistí nádrž pro vodu. Osobní auta se mohou tomuto procesu snadno vyhnout deaktivací fotobuňky.

Instalace trvá jednu hodinu, zařízení má minimální nároky na stavební připravenost, má nízkou spotřebu energie, poskytuje snadné, ale přitom funkční čištění. Pro menší stavby je určen například: Autowash express supermobil

5.3.2 Sociální zařízení staveniště

K tomuto účelu poslouží buňka s označením SK5 a SK3. Ta první (SK5 – sprchový kontejner) bude napojena na vodoměrnou šachtu pro přívod vody, na revizní šachtu pro odvod do kanalizace a samozřejmě sem bude přivedena i elektrická energie pro osvětlení.



Obr. 5-6: Půdorys SK5 [23]

Sprchový kontejner

Vnitřní vybavení:

- 5 x sprchový box
- 2 x mycí žlab s celkem 6 kohoutky
- 1 x boiler 300 litrů
- 1 x el. topidlo

Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm
- výška: 2 800 mm
- el. přípojka: 380 V/32 A
- přívod vody: 3/4"
- odpad: potrubí DN 100

WC

Kontejner s označením SK3 bude sloužit jako WC a bude postaven na fekální tank o objemu 9 m³, do kterého budou odpady svedeny.



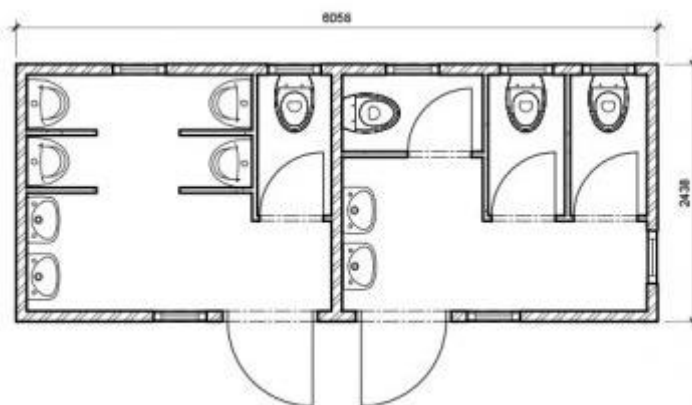
Obr. 5-7:Kontejner SK3 [23]

Vnitřní vybavení sektor ženy:

- 3 x toaleta
- 2 x umývadlo
- 1 x el. topidlo

Vnitřní vybavení sektor muži:

- 1 x toaleta
- 4 x pisoár
- 2 x umývadlo
- 1 x el. topidlo



Obr. 5-8: WC – vnitřní rozložení [23]

Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm
- výška: 2 800 mm
- el. přípojka: 380 V/32 A
- přívod vody: 3/4"
- odpad: potrubí DN 100

Šatna

Jako šatna bude sloužit kontejner s označením BK1, který je uveden a popsán výše v kapitole 3.2.1. Provozní zařízení staveniště jako kancelář.

5.3.3 Výrobní zařízení staveniště

Sklad

Podle výkresové dokumentace bude na stavenišť umístěn kontejner sloužící jako uzamykatelný sklad.



Obr. 5-9: Skladový kontejner [23]

Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm
- výška: 2 591 mm

5.4 Likvidace zařízení staveniště

Po dokončení jednotlivých etap dojde k úpravě zařízení staveniště na etapu následující, viz výkresy Zařízení staveniště. Jedná se o staveništní kontejnery a jednotlivé stavební přípojky. Jejich demontáž a odvoz provede dodavatelská firma tohoto zařízení. O likvidaci skládek a úpravu terénu se postará zhotovitel.

Stavba bude předána týden po opravě všech vad a nedodělků.

5.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost práce pro tuto etapu je řešena v Technologickém předpisu v kapitole BOZP společně s obecnými pravidly platnými po celou dobu výstavby.

5.6 Životní prostředí a požární bezpečnost

Při realizaci stavby dojde k dočasnému zhoršení čistoty ovzduší a ke zvýšené hladině hluku v okolí stavby. Proto je nutné dbát na ochranu životního prostředí a při výstavbě eliminovat tyto negativní jevy na minimum.

Vzniklé odpady se budou třídit do označených kontejnerů (plast, papír a smíšený odpad), které na stavbu dopraví Technické služby Brno.

Požární bezpečnost se řídí vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb [24] a vyhláškou č. 246/2001 - vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru [25].

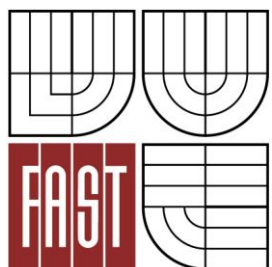
5.7 Důležitá telefonní čísla

Tato telefonní čísla budou vypsána na tabulkách, které budou připevněny ve vrátnicích, v kancelářích a šatně pracovníků.

- 112 Tísňové volání
- 150 Hasiči
- 155 Záchranná služba
- 156 Městská policie
- 158 Policie ČR



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

6 NÁVRH STROJNÍ SESTAVY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

BRNO 2016

6.1 Obecné informace

Stavební pozemky, na kterých je muzeum plánované, se nacházejí v mírném svahu v okrajové části obce Ostrovačice. Oba jsou lemovány místní komunikací, která bude mít pro muzeum příjezdovou funkci. V současné době je na pozemcích pouze travní porost.

Celý objekt je založen na železobetonových patkách a pasech. Nosnou část stavby bude tvořit železobetonový monolitický skelet ze sloupů a křížem vyztužených desek zakončený vegetační střechou. Celková výška objektu je 8,77 m.

6.2 Hlavní strojní sestava

6.2.1 Rypadlo-nakladač JCB 4CX ECO

Parametry: [26]

Celk. výkon motoru	74,2 kW
Objem lopaty	1,3 m ³

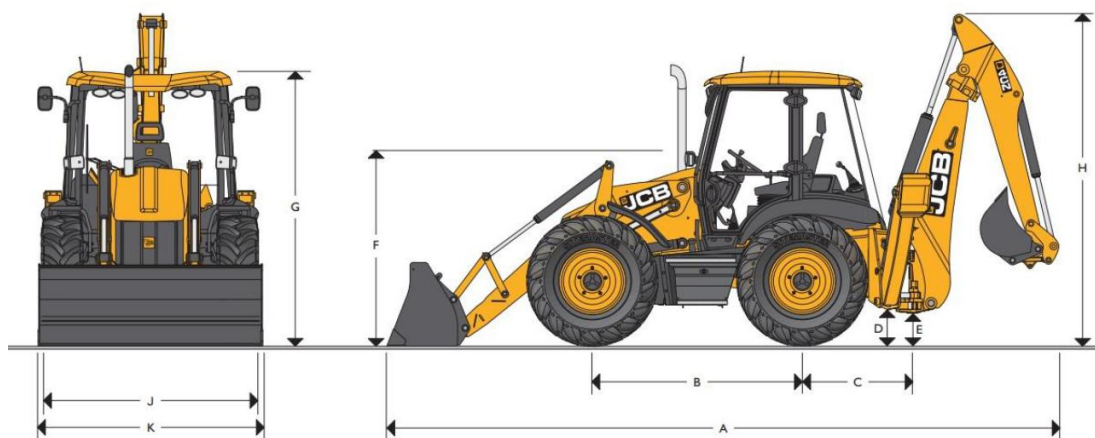
Parametry rypadla

Max. hloubka hloubení	5880 mm
Max. nakládací výška	4730 mm
Max. pracovní výška	6260 mm
Rypná síla lopaty	62,28 kN
Rypná síla násady	39,03 kN
Vodorovný dosah od středu kol	7880 mm

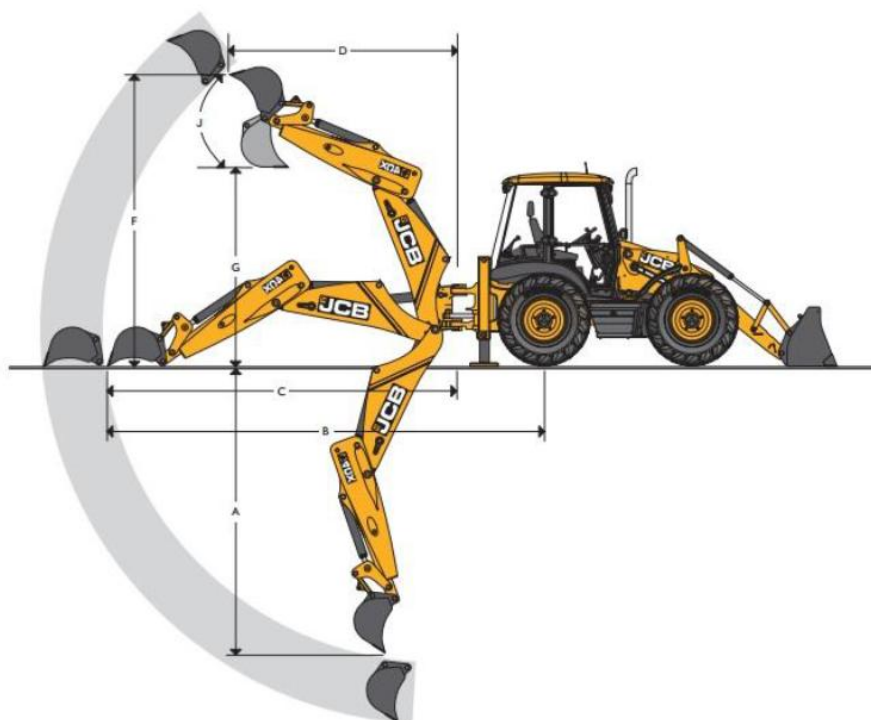
Parametry nakladače

Nakládací výška	3180 mm
Výsypná výška	2690 mm
Nosnost do max. výšky	4378 kg
Max. rychlost stroje	38,1 km/h
Počet rychlostních stupňů	4 / 6
Provozní hmotnost	8660 kg

Model stroje	4CX Sitemaster
	m
A Celková přepravní délka	5.91
B Rozvor náprav	2.22
C Střed otoče rýpadla ke středu zadní nápravy	1.36
D Světlá výška podpěr	0.34
E Světlá výška otoče rýpadla	0.50
F Výška ke středu volantu	1.88



Model stroje	4CX Sitemaster
	m
G Výška po střechu kabiny	3.03
H Celková přepravní výška	3.62
J Šířka zadního rámu	2.36
K Šířka lopaty - standard	2.33
K Šířka lopaty - volitelná	2.44



Obr. 6-1: Katalogový list stroje JCB 4CX ECO[26]

6.2.2 Autojeřáb LIEBHERR LTM 1030

Autojeřáb bude využíván při výstavbě druhého patra skeletu a při provádění vegetační střechy z důvodu kritického místa v případě používání manipulátoru.

Parametry: [27]

Maximální nosnost: 25,0 t

Nosnost kladnice: 18 t

Výložník: 8,4 – 26 m

Výložník – dosah háku: 27 m (10 000 kg)

Výložník – max. vyložení: 24 m (1 000 kg)

Nástavec: 8,2 – 14,4 m

Nástavec – dosah háku: 40 m (2 100 kg)

Nástavec – max. vyložení: 34 m (400 kg)

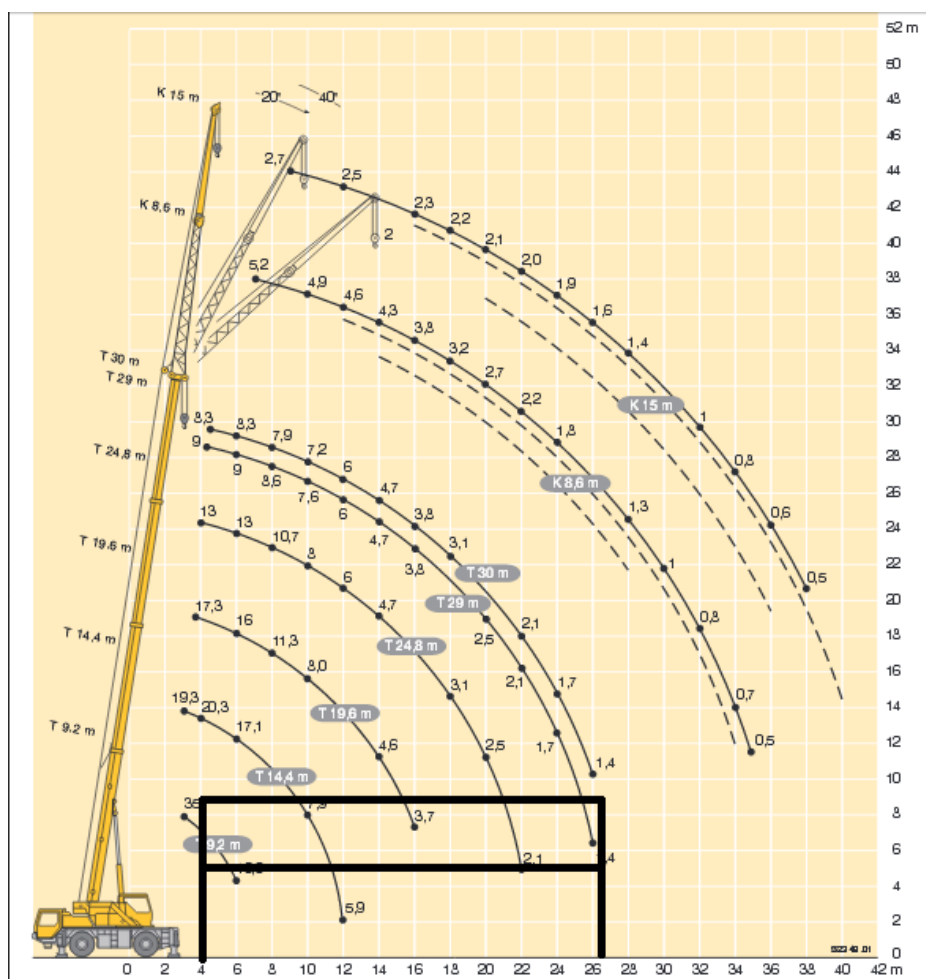
Počet os / pohon: 2 / 4x4x4

Průjezdni šířka: 250 cm

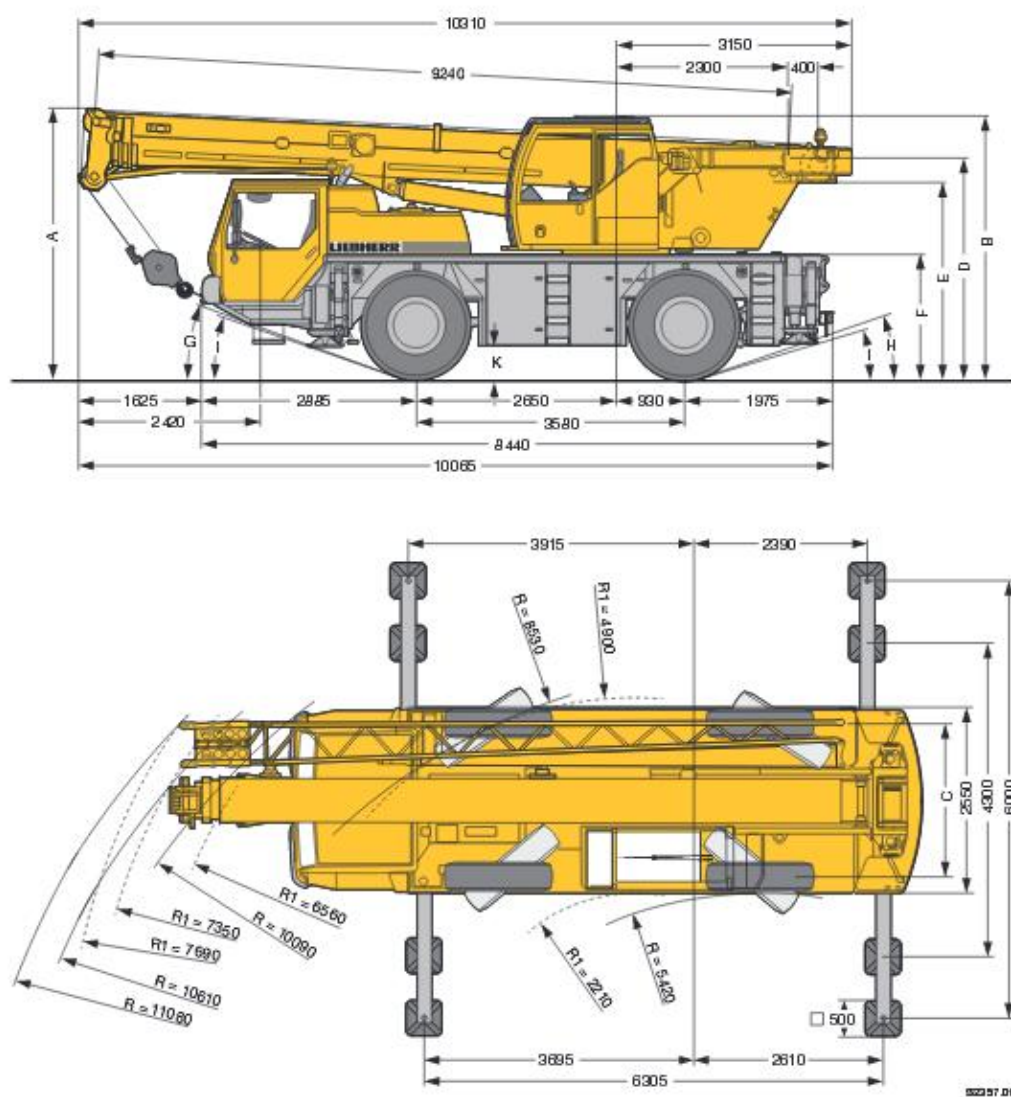
Průjezdni výška: 358 cm

Přejezdová hmotnost: 24 t

Přejezdová rychlost: 70 km/h



Obr. 6-2: Katalogový list stroje LIEBHERR LTM 1030 – zatěžovací diagram [27]



Obr. 6-3: Katalogový list stroje LIEBHERR LTM 1030 – rozměry [27]

6.2.3 Autodomíchač s čerpadlem SCHWING FBP 26

Čerpací jednotka BP 600 RK [28]

Parametr	Jednotka	Hodnota
Dopravní výkon*	(m ³ /h)	61
Max. tlak	(bar)	71
Max. počet zdvihů	-	32
Dopravní válec (průměr x zdvih)	(mm)	200 x 1.000
Zdvihový objem, 2 válce	(l)	62,8
Násypka	(l)	260

Současně nelze dosáhnout maximálního dopravovaného množství a maximálního tlaku.

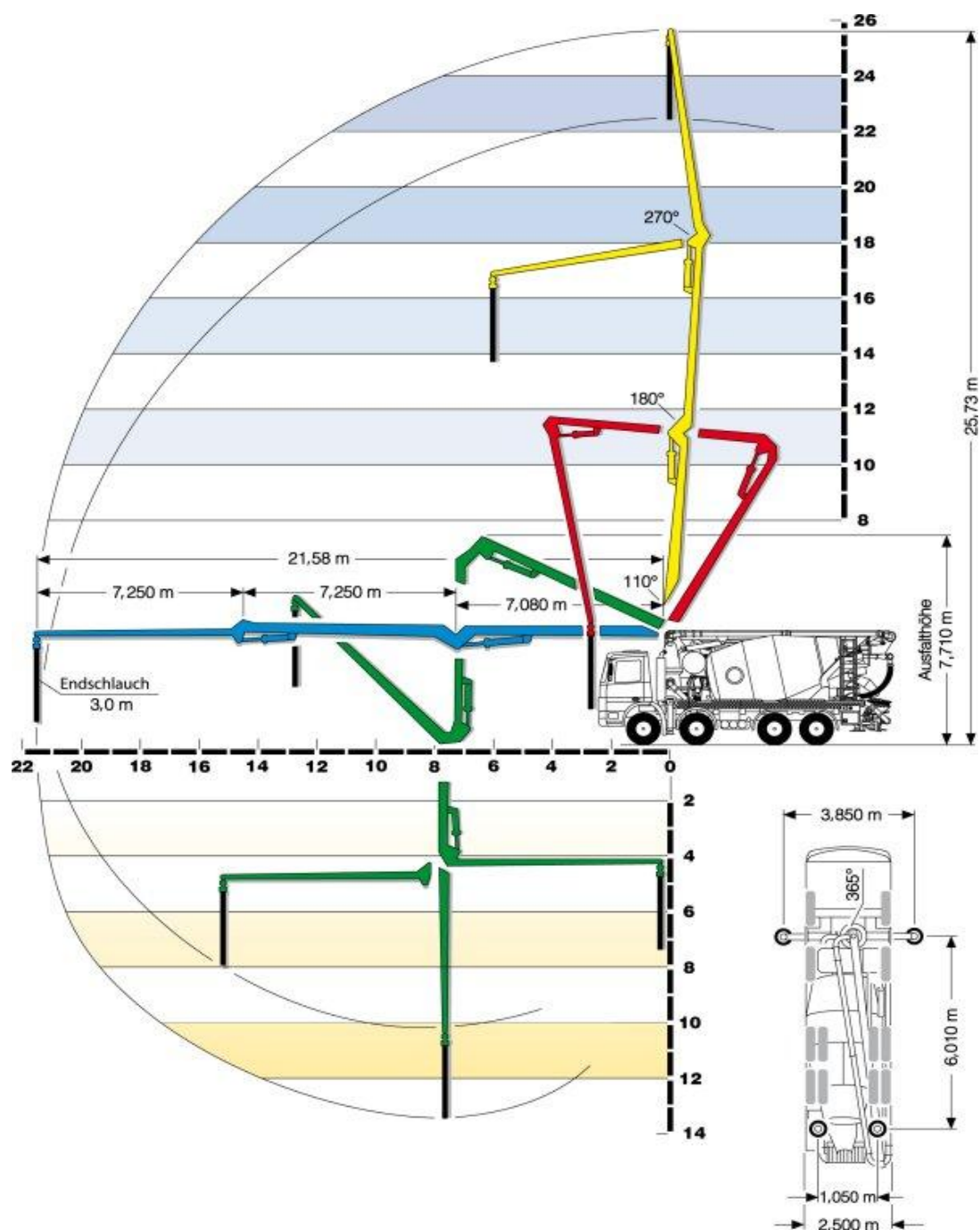
* Maximální teoretické dopravované množství

Výložník KVM 26 [28]

Parametr	Jednotka	Hodnota
Dopravní potrubí	(mm)	100
Vertikální dosah	(m)	25,73
Horizontální dosah	(m)	21,58
Rozbalovací výška	(m)	7,70
Počet ramen	(ks)	3
Koncová hadice	(mm)	100 x 3.000
Úhel zdvihu	(°)	110
Úhel ramene 1	(°)	180
Úhel ramene 2	(°)	270
Pracovní rádius otoče		365

Domíchávač AM 7 FHC+ [28]

Parametr	Jednotka	Hodnota
Jmenovitý obsah	(l)	7.000



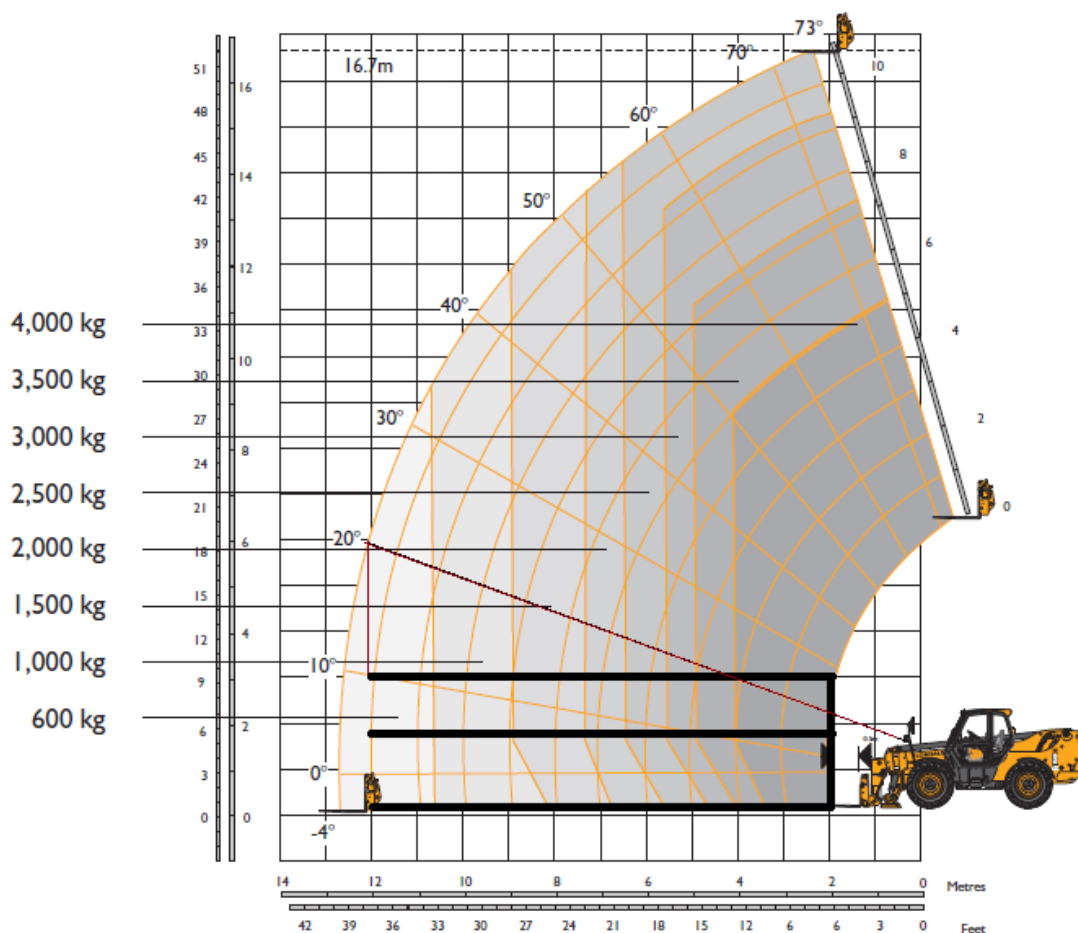
Obr. 6-4: Katalogový list stroje SCHWING FBP 26 [28]

6.2.4 Teleskopický manipulátor JCB 540 - 170 LOADALL

Manipulátor se bude využívat při výstavbě přízemí.

Parametry [26]

Celkový výkon motoru	63,0 kW, 74,2 kW, 97,0 kW
Celková hmotnost stroje	12 060 kg
Max. kapacita zdvihu	4 000 kg
Max. vodorovný dosah	12 500 mm
Max. výška zdvihu	16 700 mm
Nosnost do plné výšky	2 500 kg
Nosnost do plného vodorovného dosahu	600 kg
Řízení náprav	přední náprava, obě nápravy, krabí chod
Rychlost pojezdu	29,0 km/hod., 33,0 km/hod.
Celková šířka stroje (včetně kol)	2,69 m
Celková délka stroje (přední kolo – tažné zařízení)	5,08 m



Obr. 6-5: Katalogový list stroje JCB 540 - 170 LOADALL [26]

6.2.5 Vibrační válec tahačový AMMANN ASC 70

Válec bude používán ke zpevnění staveništních komunikací a ke zpevnění zeminy pod budoucími objekty.

Parametry: [29]

Provozní hmotnost	7 140 kg
Pracovní šíře	1,68 m
Odstředivá síla	145/130 kN
Frekvence	30/40 Hz
Výkon motoru	74 kW
Výška stroje	2,87 m
Šířka stroje	1,88 m
Délka stroje	5,195 m

6.2.6 Nákladní automobil TATRA T158-8P5R33.343

Parametry: [30]

Motor: PACCAR MX 300, EURO 5, 300 kW, 2 000 Nm/ 1 000 - 1 410 ot/min

Převodovka: ZF 16S 2230 TO

Kabina: Krátká, se dvěma sedadly, s klimatizací, s nezávislým topením

Rozvor: 3 440 + 1 320 mm

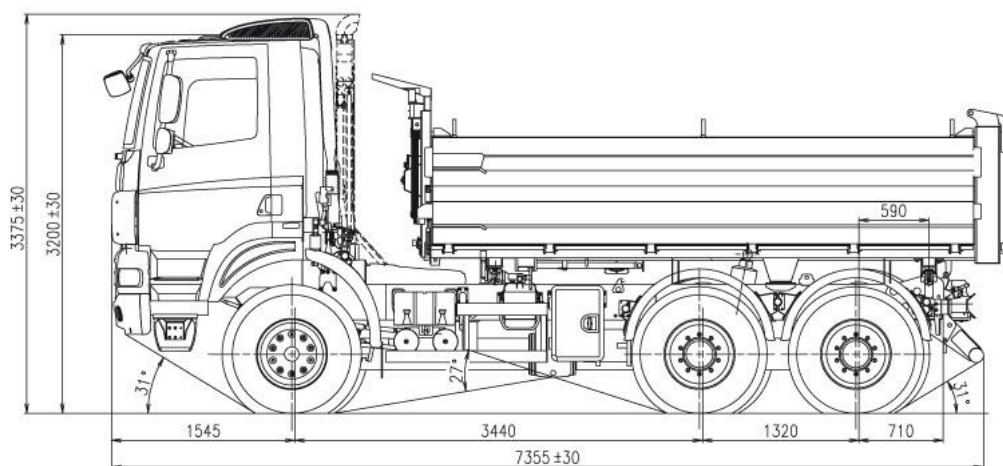
Max. tech. přípustná hmotnost: 30 000 kg

Stoupavost při 30 000 kg: 67,0 %

Užitečné zatížení: 19 750 kg

Max. rychlost: 85 km/hod (s omezovačem rychlosti)

Nástavby: Třístranně sklopná korba, objem 10 m³



Obr. 6-6: Katalogový list stroje TATRA T158[30]

6.2.7 MAN 26.414 6x2 HR palfinger

Tento nákladní automobil bude sloužit k dopravování materiálu na stavbu a jeho skládání pomocí hydraulického ramene.

Parametry: [31]

Nosnost vozidla	12 t
Max. nosnost HR	7,0 t
Max. dosah HR	11,8 m
Ložná plocha	6,2 x 2,45 m

6.2.8 Elektrická nůžková plošina s vlastním pohonem Genie 2632

Parametry: [32]

Standardní elektrická zásuvka v plošině

Proporcionální ovládací prvky

Maximální nosnost plošiny 454-798 kg

Zdroj napájení - 4 akumulátory, 6 V, 225 Ah

Hladina hluku přenášeného vzduchem <70 dB

Maximální zatížení pneumatik 1500 kg

Rychlost pojezdu 3,5 km/hod

Podrobný návod k obsluze

Rozměry pracovní plošiny 2,26 x 0,81m

Technická data: [32]

Maximální pracovní výška	9,9 m
Maximální výška plošiny	7,9 m
Maximální výška v zatažené poloze	2,25 m
Maximální výška v zatažené poloze (zábradlí složené)	1,66 m
Maximální výška plošiny v zatažené poloze	1,16 m
Šířka	1,17 m
Délka v zatažené poloze	2,41 m
Délka, plošina vysunuta	3,32 m
Rozvor	1,85 m
Vnější poloměr zatáčení	2,29 m
Vnitřní poloměr zatáčení	0 cm
Světlá výška	10,2 cm
Světlá výška, stabilizační lišty vysunuty	1,9 cm
Maximální sklon svahu (zatažená poloha)	30%
Maximální boční náklon (zatažená poloha)	30%
Celková hmotnost	1 919 kg

6.2.9 Stavební vrátek Minor Pluma 325

„Na vrcholu ocelové konstrukce je vlastní pohonná jednotka s ramenem. Vlastní vrátek se může otáčet o 360 st. Poloměr otáčení je 115 cm. Délka lana je 30 m, nosnost 325 kg. Vlastní konstrukce se musí zatížit, nebo přikotvit v každém rameni.“
[33]

6.2.10 Transportní silo

Silo o objemu 8,5 m³ bude na stavbu umístěno na dokončovací práce a bude sloužit jako zásobník sypké směsi. U sila bude umístěna i kontinuální míchačka.

6.3 Stroje a nářadí

6.3.1 Vibrační pěch Masalta MR 68 H Honda Gx 100

Vibrační pěch 68 kg s hutnicí silou 13 kN bude využíván především při práci u výkopů, při pěchování zeminy v rýhách, kolem potrubí atd.

Parametry [34]

Hmotnost [kg]	68 kg
Pracovní šíře	33x 28 cm
Odstředivá síla	13 kN
Výška zdvihu	40 - 85 mm
Typ motoru	Honda Gx 100
Druh motoru	OHC 4dobý / benzinový
Výkon max motoru (kW)	2,2 kW



Obr. 6-7: Vibrační pěch Masalta MR 68[34]

6.3.2 Ponorný vibrátor AME 1500

Vyměnitelnost a přenosnost pohonné jednotky. Flexibilní hřídel a hlava vibrátoru dodávají systému AME 1500 velkou flexibilitu.

Díky 4 hlavám vibrátoru a 5 flexibilním hřídelím dokáže jedna pohonná jednotka provozovat až 20 různých konfigurací.

- vyztužené gumové tlumiče rázů
- kabel 5 m
- rychlospojka
- ochrana motoru
- uhlíkové kartáče s automatickým odpojením
- nucené větrání
- použití nestředně a málo sedavý beton, stěny, desky, sloupy

Parametry[35]

AME 1500	Hnací jednotka
Otáčky (ot/min)	12.000
Napětí	230 V (50/60 Hz)
Příkon (kW)	1,5
Hmotnost (kg)	5
Vibrace (m/s ²)	4,16
Hladina hluku (dB(A))	84,5



Obr. 6-8: Ponorný vibrátor AME 1500[35]

Ohebná hřídel SUPERFLEX 40

Konstrukce upravena proti prodírání ochranné vrstvy poskytuje dlouhou životnost

- délka ohebné hřídele je 2 m
- konstrukce upravena proti prodírání
- jednoduchá výměna
-
- Vibrační hlavice Atlas Copco Dynapac AT39 k vibrátoru na beton Racoon.
- Excent je uložen na 4 ložiscích
- profesionální vibrátor na beton

Vibrační hlavice AT49[35]

Průměr hlavice (mm)	49
Délka hlavice (mm)	311
Hmotnost (kg)	2,7
Otáčky (ot/min)	12,000
Vibrace (m/s ²)	9,74
Hladina hluku (dB (A))	84

6.3.3 Vibrační lišty Atlas Copco BV20G

Vibrační lišty Atlas Copco jsou určeny na urovnání či opravy poslední betonové vrstvy. Lišta je lehká a snadno ovladatelná s možností prodloužení rukojeti. Naklápění lišty umožňuje pohyb oběma směry.

- naklápěcí lišta pro pohyb oběma směry
- možnost prodloužení rukojeti a tak zůstat mimo bednění
- spolehlivý motor Honda
- snadná manipulace a údržba
- možnost upravení délky lišty

Parametry[36]

Délka lišty (m)	2,0
Hmotnost (kg)	14,8
Délka rukojeti (m)	1,8
Pohon	Benzín
Motor	Honda GX25
Výkon motoru (kW)	0,72
Vibr. frekvence (Hz)	166
Odstředivá síla (N)	max. 1,100
Vibrační výkon (m/s)	32
Hladina hluku (dB (A))	91

6.3.4 Elektrodová svářečka GE 235 TC, GÜDE

Parametry[37]

Napájecí napětí:	230 V / 400 V
Frekvence:	50-60 Hz
Max. příkon:	7,6/15,2 kW
Min. pojistka:	16 A
Napětí při chodu naprázdno:	48 V
Doporučená tloušťka materiálu:	1,5-12 mm
Max. svářecí proud:	210 A
Regulační rozsah:	50-190 A (u elektrod 2-4 mm)
Doba zapnutí při max. proudu:	230 V - 20% / 400 V - 40 %
Třída izolace:	H
Druh ochrany:	IP 21
Hmotnost (cca):	24 kg

6.3.5 Úhlová bruska Bosch GWS 850 CE Professional

Profesionální úhlová bruska s průměrem kotouče 125 mm, s plynulou elektronickou regulací otáček.

Parametry: [38]

Jmenovitý příkon	850 W
Volnoběžné otáčky	0-11.000 min-1
Výstupní výkon	550 W

Závít hřídele brusky	M 14
Průměr kotouče	125 mm
Průměr gumového brusného talíře	125 mm
Průměr hrncového kartáče	70 mm
Délka	286 mm
Výška	106 mm
Hmotnost bez kabelu (norma EPTA)	1,5 kg

6.3.6 Prostřihovač Makita JN1601 1,6 mm 550 W

Budou se používat pro úpravy plechů, umožňují provádět přímé i zakřivené řezy. V závislosti na typu prostřihovací hlavy mohou provádět stříhy i v ohybu plechu.

Parametry [39]

Hmotnost	1,6 kg
Příkon	550 W
Řezný výkon	při 250 N/mm ² 2,5 mm, při 400 N/mm ² 1,6 mm, při 600 N/mm ² 1,2 mm
Rozměry (d x š x v)	261 x 75 x 177 mm
Poloměr řezu	vnitřní / vnější 45/ 50



Obr. 6-9: Prostřihovač Makita JN1601 [39]

6.3.7 Makita 6953 rázový utahovák

Parametry [40]

Max. kroutící moment	150 Nm
Příkon	280 W
Hmotnost	1,4 kg
Volnoběžné otáčky	0 - 3000 ot/min
Upínání nástroje čtyřhran	1/2 "
Počet rázů	0 - 3000 úd/min
Matice a šrouby - běžné	M10 - M16
Matice a šrouby - vysokopevnostní	M8 - M12



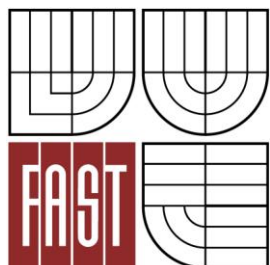
Obr. 6-10: Rázový utahovák Makita 6953 [40]

6.3.8 Další nářadí

Dále bude potřeba vrtačka, běžné tesařské nářadí, stavěcí kleště, ruční nýtovací kleště, vyosené nůžky na plech, šroubováky a další drobné nářadí, které je vždy uvedeno v technologických předpisech jednotlivých etap.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

7 ČASOVÉ PLÁNOVÁNÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

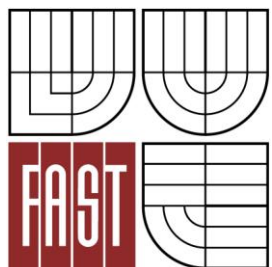
BRNO 2016

7.1 Úvod do kapitoly

V této kapitole jsem se věnovala časovému plánování hlavního objektu stavby a plánování stavby jako celku. Podrobný časový plán výstavby budovy muzea jsem zpracovala v programu Contec. Časový plán objektový jsem vytvořila formou řádkového diagramu, kde jsem na základě objemu práce a rychlosti zpracování odhadovala délku trvání celé stavby. Oba časové plány jsou v přílohách této práce.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

8 BILANCE HLAVNÍCH ZDROJŮ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

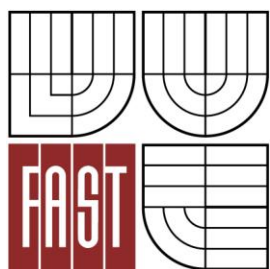
BRNO 2016

8.1 Úvod do kapitoly

V rámci přípravné fáze stavby je nutné mít přehled o potřebnosti hlavních zdrojů pro výstavbu. Pomocí propočtů podle technicko-hospodářských ukazatelů a časového plánu jsem rozdělila finanční prostředky do jednotlivých období a vytvořila finanční plán celé stavby. Finanční plán je zařazen mezi přílohy. Na základě podrobného časového plánu jsem vytvořila bilanci potřeby pracovníků, která je popsána v tabulkách a v grafu v přílohách této práce. Mezi přílohy jsem zařadila i bilanci nasazení strojů, kde je znázorněné využití hlavní strojní sestavy v průběhu stavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

9 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

BRNO 2016

9.1 Kontrolní a zkušební plán: ELIZABETH - Muzeum motosportu

Tab. 9-1: Kontrolní a zkušební plán

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji: HSV Spec. PSV Zkuš.	Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
10 1 odstr. omice	ODKOPÁVKY A PROKOPÁVKY	GEOTECHNICKÉ KONSTRUKCE DO ÚROVNĚ ZÁKLADOVÉ SPÁRY	+ +	A,Z Záznam, zápis	Tříd.znak:731000,01; Eurokód7:EN 1997-2,3	Průzkum a vyhodn.lab a terénních zkoušek Podpis kontrolora/Datum:	4.3.16 4.3.16
10 1 odstr. omice	ODKOPÁVKY A PROKOPÁVKY	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ	+ T+	A,M,Z Záznam, zápis	Zn:7324...ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měře ní Podpis kontrolora/Datum:	4.3.16 4.3.16
10 1 odstr. omice	ODKOPÁVKY A PROKOPÁVKY	MALTY PRO STAVEBNÍ ÚČELY	+ +	D Certifikát	ČSN EN 1015; třídící znak:722400	Jednotlivé zkušební metody Podpis kontrolora/Datum:	4.3.16 4.3.16
10 1 odstr. omice	ODKOPÁVKY A PROKOPÁVKY	STŘÍKANÝ BETON	+ +	A,M Záznam, zápis	ČSN EN 14488; třídící znak:731304	Měření vzorků čerst. a ztvrdlého betonu Podpis kontrolora/Datum:	4.3.16 4.3.16
10 1 odstr. omice	ODKOPÁVKY A PROKOPÁVKY	PŘÍŠADY DO BETONU,MALTY A INJEKTAŽNÍ MALTY	+ +	D Certifikát	ČSN EN 480,část 1,2, 4,5,6,8,10,11,12,13	Soubor mech.fyzikál. a chemických zkoušek Podpis kontrolora/Datum:	4.3.16 4.3.16
10 1 odstr. omice	ODKOPÁVKY A PROKOPÁVKY	POLOHOVÉ A VÝŠKOVÉ VYTÝČENÍ OBJEKTU	+ G+	M Zápis ve st.d.	ČSN 73 0411, ČSN 73 0420	Geodetickým měřením Podpis kontrolora/Datum:	4.3.16 4.3.16
20 1	HLOUBENÉ VYKOPÁVKY	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+ G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302...; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	11.3.16 11.3.16
20 1	HLOUBENÉ VYKOPÁVKY	VLASTNOSTI KAMENIVA	+ +	D Certifikát	72 11...;ČSN EN 14231 932,3,1097,1367,1744	Geom.mech,fyzikální a chemické zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	11.3.16 11.3.16
30 4	PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ PROVEDENÍ	+ S+	A Záznam o kontr.	ČSN 732400,1201,0511 ČSN EN 12269	Posouzení dle ČSN, trámcova zkouška Podpis kontrolora/Datum:	18.3.16 25.3.16
30 3	PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+ +	Z Záznam o kontr.	ČSN EN 12350,90,504; tříd.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	18.3.16 25.3.16

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				

30	PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU	BETONOVÁ KONSTRUKCE	+	A,M,Z	Zn:7324...,ČSN 732011	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření	18.3.16
8		PROVEDENÍ	T+	Záznam, zápis	ČSN P ENV 13670-1	Podpis kontrolora/Datum:	25.3.16
Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:			
30	PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU	GEOMETRICKÁ PŘESNOST	+	M	Třídící znak 7302..;	Geodetické měření odchylek a tolerancí	18.3.16
4		VE VÝSTAVBĚ	G+	Záznam, zápis	ČSN ISO 7077,7737	Podpis kontrolora/Datum:	25.3.16
Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:			
30	PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	+	Z	ČSN 73 2030,	Statické a dynamické	1.4.16
1		STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	S+	Revizní zpráva	ČSN 73 2044	zatěžovací zkoušky	8.4.16
Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
30	PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU	PŘÍSAKY DO BETONU,MALTY	+	D	ČSN EN 480,část 1,2,	Soubor mech,fyzikál. a chemických zkoušek	18.3.16
1		A INJEKTAŽNÍ MALTY	+	Certifikát	4,5,6,8,10,11,12,13	Podpis kontrolora/Datum:	25.3.16
Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:			
30	PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU	BEDNÍČÍ PRVKY	+	A,Z,D	ČSN EN 1065,13377;	Odborné posouzení, vstupní kontrola	18.3.16
3		STOJKY A PODPĚRNÉ NOSNÍKY	S+	Certif., Záznam	tř.znak:738115,8122	Podpis kontrolora/Datum:	25.3.16
Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:			

30	PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU	BETONOVÉ PREFABRIKÁTY	+		D	ČSN EN 13369,14991,	Vstupní kontrola	18.3.16
1		ZÁKLADOVÉ			Certifikát	třídící znak:72 3001		25.3.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
40	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	+		A	ČSN 732400,1201,0511	Posouzení dle ČSN,	1.4.16
1		PROVEDENÍ	S+		Záznam o kontr.	ČSN EN 12269	trámčova zkouška	1.4.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
40	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ	+		Z	ČSN EN 12350,90,504;	Nedestruktivní	1.4.16
1		A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Záznam o kontr.	třid.znak:731302,3	kontrolní zkoušky	1.4.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
40	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	BETONOVÁ KONSTRUKCE	+		A,M,Z	Zn:7324...,ČSN 732011	Nedestrukt.zkoušky,	1.4.16
1		PROVEDENÍ	T+		Záznam, zápis	ČSN P ENV 13670-1	odb.posouzení,měření	1.4.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
40	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	SVARY A DOKLAD O KVALIFIKACI	+		A,Z	ČSN EN 1412-8,1289,	Odb.posouzení,RTG zk	15.4.16
1		SVÁŘEČŮ	S+	+	Záznam o kontr.	1435,12062,12517	vizuální kontrola	15.4.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				

40 1	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Třídící znak 7302.; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	1.4.16 1.4.16
40 1	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	MALTY PRO STAVEBNÍ ÚČELY	+	+	D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1015; třídící znak:722400	Jednotlivé zkušební metody Podpis kontrolora/Datum:	1.4.16 1.4.16
40 1	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	VYROBKY A SYST NA OCHRANU A OPRAVY BETON KONSTRUKCÍ	+	T+	D,Z Cert,rev.zpráva Podpis stavbyved./Datum:	T.znak:7321.;ČSN EN 43,1504,12192,13395.	Chemické rozborů, fyzikální zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	1.4.16 1.4.16
40 1	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	+	S+	A,Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání Podpis kontrolora/Datum:	15.4.16 15.4.16
40 1	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	PŘÍSADY DO BETONU,MALTY A INJEKTAŽNÍ MALTY	+	+	D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 480,část 1,2, 4,5,6,8,10,11,12,13	Soubor mech,fyzikál. a chemických zkoušek Podpis kontrolora/Datum:	1.4.16 1.4.16

40 1	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	BEDNÍČÍ PRVKY STOJKY A PODPĚRNÉ NOSNÍKY	+	S+	A,Z,D Certif., Záznam Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1065,13377; tř.znak:738115,8122	Odborné posouzení, vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	1.4.16 1.4.16
40 1	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	BETONOVÉ PREFABRIKÁTY TYČOVÉ NOSNÉ	+		D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 13369,13225, tř.znak:72 3001,3052	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	1.4.16 1.4.16
40 1	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	+	S+	Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 2030, ČSN 73 2044	Statické a dynamické zatěžovací zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	15.4.16 15.4.16
40 1	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	PASIVNÍ BEZPEČNOST PODPĚR KONSTR ZAŘÍŽ NA POZEM KOM	+	S+	Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 12767; třídící znak:737085	Zkoušky a hodnocení absorbčních vlastn. Podpis kontrolora/Datum:	15.4.16 15.4.16
50 1	ZÁKLADY	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ	+	T+	A,M,Z Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Zn:7324.,ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření Podpis kontrolora/Datum:	22.4.16 22.4.16

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				
50 1	ZÁKLADY Zhodnocení kontroly:	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ PROVEDENÍ	+	S+	A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 732400,1201,0511 ČSN EN 12269	Posouzení dle ČSN, trámčova zkouška Podpis kontrolora/Datum:	22.4.16 22.4.16
50 1	ZÁKLADY Zhodnocení kontroly:	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 12350,90,504; tříd.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	15.4.16 15.4.16
50 1	ZÁKLADY Zhodnocení kontroly:	KOVOVÁ KONSTRUKCE PROVÁDĚNÍ	+	+	Z,A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 2601-3,11; ČSN P ENV 1090	Kontrolní zkouška, odborné posouzení Podpis kontrolora/Datum:	15.4.16 15.4.16
50 1	ZÁKLADY Zhodnocení kontroly:	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Třídící znak 7302.; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	15.4.16 15.4.16
50 1	ZÁKLADY Zhodnocení kontroly:	MALTY PRO STAVEBNÍ ÚČELY	+	+	D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1015; třídící znak:722400	Jednotlivé zkušební metody Podpis kontrolora/Datum:	15.4.16 15.4.16
50 1	ZÁKLADY Zhodnocení kontroly:	SVARY A DOKLAD O KVALIFIKACI SVÁŘEČŮ	+	S+	A,Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1412-8,1289, 1435,12062,12517	Odb.posouzení,RTG zk vizuální kontrola Podpis kontrolora/Datum:	20.5.16 20.5.16
50 1	ZÁKLADY Zhodnocení kontroly:	POŽARNÍ BEZPEČNOST STAVEB	+	S+	A,Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání Podpis kontrolora/Datum:	20.5.16 20.5.16
50 1	ZÁKLADY Zhodnocení kontroly:	BETONOVÉ PREFABRIKÁTY TYČOVÉ NOSNÉ	+		D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 13369,13225, tř.znak:72 3001,3052	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	15.4.16 15.4.16
50 1	ZÁKLADY Zhodnocení kontroly:	BEDNICÍ PRVKY STOJKY A PODPĚRNÉ NOSNÍKY	+	S+	A,Z,D Certif., Záznam Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1065,13377; tř.znak:738115,8122	Odborné posouzení, vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	15.4.16 15.4.16
60 1	KANALIZACE LEŽATÁ Zhodnocení kontroly:	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ PROVEDENÍ	+	S+	A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 732400,1201,0511 ČSN EN 12269	Posouzení dle ČSN, trámčova zkouška Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 27.5.16
60 1	KANALIZACE LEŽATÁ Zhodnocení kontroly:	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 12350,90,504; tříd.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 27.5.16

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				
60 1	KANALIZACE LEŽATÁ	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ	+	T+	A,M,Z Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Zn:7324...,ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 27.5.16
60 1	KANALIZACE LEŽATÁ	LEŠENÍ PODPĚRNÁ	+	S+	A,Z Zápis, záznam Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 8101,07,zn:08 ČSN EN 12812,39,74	Kontrolní zkoušky, odborné posouzení Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 27.5.16
60 1	KANALIZACE LEŽATÁ	SVARY A DOKLAD O KVALIFIKACI SVÁŘEČŮ	+	S+	A,Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1412-8,1289, 1435,12062,12517	Odb.posouzení,RTG zk vizuální kontrola Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
60 5	KANALIZACE LEŽATÁ	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Třídící znak 7302.; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 27.5.16
60 1	KANALIZACE LEŽATÁ	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	+	S+	A,Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
60 1	KANALIZACE LEŽATÁ	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	+	S+	Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 2030, ČSN 73 2044	Statické a dynamické zatěžovací zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
60 10	KANALIZACE LEŽATÁ	KOVOVÁ KONSTRUKCE PROVÁDĚNÍ	+	+	Z,A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 2601-3,11; ČSN P ENV 1090	Kontrolní zkouška, odborné posouzení Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 27.5.16
50 1	ZÁKLADY	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	+	S+	A,Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání Podpis kontrolora/Datum:	20.5.16 20.5.16
50 1	ZÁKLADY	BEDNÍČÍ PRVKY STOJKY A PODPĚRNÉ NOSNÍKY	+	S+	A,Z,D Certif., Záznam Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1065,13377; tř.znak:738115,8122	Odborné posouzení, vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	15.4.16 15.4.16
60 1	KANALIZACE LEŽATÁ	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ PROVEDENÍ	+	S+	A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 732400,1201,0511 ČSN EN 12269	Posouzení dle ČSN, trámcova zkouška Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 27.5.16
60 1	KANALIZACE LEŽATÁ	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 12350,90,504; třid.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 27.5.16
60 1	KANALIZACE LEŽATÁ	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ	+	T+	A,M,Z Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Zn:7324...,ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 27.5.16

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				
60 2	KANALIZACE LEŽATÁ Zhodnocení kontroly:	BEDNÍCÍ PRVKY STOJKY A PODPĚRNÉ NOSNÍKY		+ S+	A,Z,D Certif., Záznam Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1065,13377; tř.znak:738115,8122	Odborné posouzení, vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 27.5.16
70 1	VODOVOD ROZV A ARMATURY 1 s vodoměr.sest. Zhodnocení kontroly:	KVĚTINÁŘSTVÍ OKRASNÉ STROMY A KEŘE		+	D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 46 4750,51, ČSN 46 4901,02	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 3.6.16
70 1	VODOVOD ROZV A ARMATURY 1 s vodoměr.sest. Zhodnocení kontroly:	OCHRANA ROSTLIN A HNOJENÍ		+	D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 46 5730, ČSN 46 5750	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	27.5.16 3.6.16
80 1	POLŠTĚR ZÁKLADŮ 1 podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ PROVEDENÍ		+ S+	A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 732400,1201,0511 ČSN EN 12269	Posouzení dle ČSN, trámcova zkouška Podpis kontrolora/Datum:	3.6.16 3.6.16
80 1	POLŠTĚR ZÁKLADŮ 1 podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH		+ +	Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 12350,90,504; třid.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	3.6.16 3.6.16
80 1	POLŠTĚR ZÁKLADŮ 1 podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ		+ T+	A,M,Z Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Zn:7324...,ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření Podpis kontrolora/Datum:	3.6.16 3.6.16
80 1	POLŠTĚR ZÁKLADŮ 1 podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	SVARY A DOKLAD O KVALIFIKACI SVÁŘEČŮ		+ S+	A,Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1412-8,1289, 1435,12062,12517	Odb.posouzení,RTG zk vizuální kontrola Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
80 1	POLŠTĚR ZÁKLADŮ 1 podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ		+ G+	M Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Třídící znak 7302., ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	3.6.16 3.6.16
80 1	POLŠTĚR ZÁKLADŮ 1 podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	MALTY PRO STAVEBNÍ ÚČELY		+	D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1015; třídící znak:722400	Jednotlivé zkušební metody Podpis kontrolora/Datum:	3.6.16 3.6.16
80 1	POLŠTĚR ZÁKLADŮ 1 podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	VÝROBKY A SYST NA OCHRANU A OPRAVY BETON KONSTRUKCÍ		+ T+	D,Z Cert,rev.zpráva Podpis stavbyved./Datum:	T.znak:7321...,ČSN EN 43,1504,12192,13395.	Chemické rozbory, fyzikální zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	3.6.16 3.6.16
80 1	POLŠTĚR ZÁKLADŮ 1 podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB		+ S+	A,Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				
80 1	POLŠTÁŘ ZÁKLADŮ podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	BEDNÍČÍ PRVKY STOJKY A PODPĚRNÉ NOSNÍKY	+	S+	A,Z,D Certif., Záznam Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1065,13377; tř.znak:738115,8122	Odborné posouzení, vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	3.6.16 3.6.16
80 1	POLŠTÁŘ ZÁKLADŮ podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	BETONOVÉ PREFABRIKÁTY TYČOVÉ NOSNÉ	+		D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 13369,13225, tř.znak:72 3001,3052	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	3.6.16 3.6.16
80 1	POLŠTÁŘ ZÁKLADŮ podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	+	S+	Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 2030, ČSN 73 2044	Statické a dynamické zatěžovací zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
80 1	POLŠTÁŘ ZÁKLADŮ podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	PASIVNÍ BEZPEČNOST PODPĚR KONSTR ZAŘÍZ NA POZEM KOM	+	S+	Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 12767; třídící znak:737085	Zkoušky a hodnocení absorbčních vlastn. Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
80 1	POLŠTÁŘ ZÁKLADŮ podsyp pod desku Zhodnocení kontroly:	SYSTÉM PŘEDPÍNÁNÍ	+		Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 13391,742871; EN 523,t.znak:7428..	Mechanické průkazní zkoušky více veličin Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
90 1	ZÁKLADY deska Zhodnocení kontroly:	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ	+	T+	A,M,Z Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Zn:7324...ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
90 1	ZÁKLADY deska Zhodnocení kontroly:	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ PROVEDENÍ	+	S+	A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 732400,1201,0511 ČSN EN 12269	Posouzení dle ČSN, trámcova zkouška Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
90 1	ZÁKLADY deska Zhodnocení kontroly:	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 12350,90,504; tříd.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
90 1	ZÁKLADY deska Zhodnocení kontroly:	KOVOVÁ KONSTRUKCE PROVÁDĚNÍ	+	+	Z,A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 2601-3,11; ČSN P ENV 1090	Kontrolní zkouška, odborné posouzení Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
90 1	ZÁKLADY deska Zhodnocení kontroly:	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Třídící znak 7302.; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16
90 1	ZÁKLADY deska Zhodnocení kontroly:	MALTY PRO STAVEBNÍ ÚČELY	+		D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1015; třídící znak:722400	Jednotlivé zkušební metody Podpis kontrolora/Datum:	10.6.16 10.6.16

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				
90	ZÁKLADY	SVARY A DOKLAD O KVALIFIKACI SVÁŘEČŮ	+		A,Z	ČSN EN 1412-8,1289,	Odb.posouzení,RTG zk	1.7.16
1	deska		S+	+	Záznam o kontr.	1435,12062,12517	vizuální kontrola	1.7.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
90	ZÁKLADY	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	+		A,Z	ČSN EN 136.,13381;	Zk.požární odolnosti	1.7.16
1	deska		S+	+	Revizní zpráva	třídící znak:73 08..	výpočet, porovnání	1.7.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
90	ZÁKLADY	BETONOVÉ PREFABRIKÁTY	+		D	ČSN EN 13369,13225,	Vstupní kontrola	10.6.16
1	deska	TYČOVÉ NOSNÉ			Certifikát	tř.znak:72 3001,3052		10.6.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
90	ZÁKLADY	BEDNICÍ PRVKY STOJKY A	+		A,Z,D	ČSN EN 1065,13377;	Odborné posouzení,	10.6.16
1	deska	PODPĚRNÉ NOSNÍKY	S+		Certif., Záznam	tř.znak:738115,8122	vstupní kontrola	10.6.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
100	SLOUPY A PILÍŘE	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	+		A	ČSN 732400,1201,0511	Posouzení dle ČSN,	15.7.16
1	NP	PROVEDENÍ	S+		Záznam o kontr.	ČSN EN 12269	trámčova zkouška	15.7.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
100	SLOUPY A PILÍŘE	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ	+		Z	ČSN EN 12350,90,504;	Nedestruktivní	15.7.16
1	NP	A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Záznam o kontr.	tříd.znak:731302,3	kontrolní zkoušky	15.7.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
100	SLOUPY A PILÍŘE	BETONOVÁ KONSTRUKCE	+		A,M,Z	Zn:7324...,ČSN 732011	Nedestrukt.zkoušky,	15.7.16
1	NP	PROVEDENÍ	T+		Záznam, zápis	ČSN P ENV 13670-1	odb.posouzení,měření	15.7.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
100	SLOUPY A PILÍŘE	LEŠENÍ PODPĚRNÁ	+		A,Z	ČSN 73 8101,07,zn:08	Kontrolní zkoušky,	15.7.16
1	NP		S+		Zápis, záznam	ČSN EN 12812,39,74	odborné posouzení	15.7.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
100	SLOUPY A PILÍŘE	SVARY A DOKLAD O KVALIFIKACI SVÁŘEČŮ	+		A,Z	ČSN EN 1412-8,1289,	Odb.posouzení,RTG zk	29.7.16
1	NP		S+	+	Záznam o kontr.	1435,12062,12517	vizuální kontrola	29.7.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
100	SLOUPY A PILÍŘE	GEOMETRICKÁ PŘESNOST	+		M	Třídící znak 7302..;	Geodetické měření	15.7.16
4	NP	VE VÝSTAVBĚ	G+		Záznam, zápis	ČSN ISO 7077,7737	odchylek a tolerancí	15.7.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
100	SLOUPY A PILÍŘE	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	+		A,Z	ČSN EN 136.,13381;	Zk.požární odolnosti	29.7.16
1	NP		S+	+	Revizní zpráva	třídící znak:73 08..	výpočet, porovnání	29.7.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
100	SLOUPY A PILÍŘE	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	+		Z	ČSN 73 2030,	Statické a dynamické	29.7.16
1	NP		S+		Revizní zpráva	ČSN 73 2044	zatěžovací zkoušky	29.7.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				
100 8 1 NP Zhodnocení kontroly:	SLOUPY A PILÍŘE	KOVOVÁ KONSTRUKCE PROVÁDĚNÍ	+	+	Z,A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 2601-3,11; ČSN P ENV 1090	Kontrolní zkouška, odborné posouzení Podpis kontrolora/Datum:	15.7.16 15.7.16
100 1 1 NP Zhodnocení kontroly:	SLOUPY A PILÍŘE	BETONOVÉ PREFABRIKÁTY ŽEBROVÉ STROPNÍ	+		D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 13369,13224, tř.znak:72 3001,3051	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	15.7.16 15.7.16
100 2 1 NP Zhodnocení kontroly:	SLOUPY A PILÍŘE	BEDNÍČÍ PRVKY STOJKY A PODPĚRNÉ NOSNÍKY	+	S+	A,Z,D Certif., Záznam Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1065,13377; tř.znak:738115,8122	Odborné posouzení, vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	15.7.16 15.7.16
110 1 1 NP Zhodnocení kontroly:	ZDI NOSNÉ	KVĚTINÁŘSTVÍ OKRASNÉ STROMY A KEŘE	+		D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 46 4750,51, ČSN 46 4901,02	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	15.7.16 22.7.16
110 1 1 NP Zhodnocení kontroly:	ZDI NOSNÉ	OCHRANA ROSTLIN A HNOJENÍ	+		D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 46 5730, ČSN 46 5750	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	15.7.16 22.7.16
120 4 1 NP Zhodnocení kontroly:	STROPY	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Třídící znak 7302..; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	12.8.16 12.8.16
120 1 1 NP Zhodnocení kontroly:	STROPY	MALTY PRO STAVEBNÍ ÚČELY	+	+	D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1015; třídící znak:722400	Jednotlivé zkušební metody Podpis kontrolora/Datum:	12.8.16 12.8.16
120 1 1 NP Zhodnocení kontroly:	STROPY	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	+	S+	A,Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání Podpis kontrolora/Datum:	16.9.16 16.9.16
120 1 1 NP Zhodnocení kontroly:	STROPY	TEPELNÁ OCHRANA STAVEBNÍ	+	T+	A,M Záznam ve st.d. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 054/5/6/7., ČSN 72 70.., 64 3510	Měření šíření tepla Podpis kontrolora/Datum:	16.9.16 16.9.16
120 2 1 NP Zhodnocení kontroly:	STROPY	AKUSTIKA-ZVUKOVÁ IZOLACE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	+	S+	M Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	Znak730501-40;ČSN EN 20140-2,ISO 140,717,	Měření v budovách Podpis kontrolora/Datum:	16.9.16 16.9.16
120 1 1 NP Zhodnocení kontroly:	STROPY	PŮSOBNÍ RADONU A ZÁŘENÍ GAMA	+	S+	M Záznam o měření Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 0601, ČSN 73 0602	Měření pronikání z podloží a z konstr. Podpis kontrolora/Datum:	12.8.16 12.8.16

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				
130 4	SCHODIŠTĚ	SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ	+	T+	A,Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 138.,12512; třídící znak:73176.	Cyklické kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	9.9.16 23.9.16
130 8	SCHODIŠTĚ	DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE PROVÁDĚNÍ	+	S+	A,M,Z Záznam, protok. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 380-391,594; t.znak:7317.,7328..	měření zkušeb.vzorků statické zátěž.zk. Podpis kontrolora/Datum:	9.9.16 23.9.16
130 1	SCHODIŠTĚ	OCELOVÉ ŽÁRUBNĚ	+		D Atest Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 74 6501	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	9.9.16 23.9.16
130 19	SCHODIŠTĚ	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Třídící znak 7302.,; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	9.9.16 23.9.16
130 1	SCHODIŠTĚ	DŘEVĚNÉ SOUČÁSTI STAVEBNĚ TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	+		D Cert., protokol Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 49 2105; projektu	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	9.9.16 23.9.16
130 1	SCHODIŠTĚ	DVEŘE ODOLNĚJŠÍ PROTI VLOUPÁNÍ	+	+	D,Z Cert., záznam Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 74 7731	Vstupní kontrola, kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	9.9.16 23.9.16
130 2	SCHODIŠTĚ	ODOLNOST VÝPLNÍ OTVORŮ	+	+	Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	746+747,ENV 1628-30, 1522-3,42,43,77,86,.	Zkoušky odolnosti proti více vlivům Podpis kontrolora/Datum:	9.9.16 23.9.16
130 4	SCHODIŠTĚ	TRUHLÁŘSKÉ PRÁCE	+		A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 3130; projektu	Odborné posouzení Podpis kontrolora/Datum:	9.9.16 23.9.16
140 1 1 NP	VEGETAČNÍ STŘECHY	PROVÁDĚNÍ KERAMICKÝCH OBKLADŮ A DLAŽEB		+	A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 3450, ČSN 73 3451	Odborné posouzení Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 4.11.16
140 1 1 NP	VEGETAČNÍ STŘECHY	KERAMICKÉ OBKLADOVÉ PRVKY		+	D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	Tř.zn:7251.,; ČSN EN 14411,EN ISO 10545	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 4.11.16
140 1 1 NP	VEGETAČNÍ STŘECHY	MALTOVINY A LEPIDLA PRO KERAMICKÉ PRVKY		+	D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1323,24,48; tříd.znak:722462,3,6	Kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 4.11.16
140 1 1 NP	VEGETAČNÍ STŘECHY	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STAVEBNÍ KONSTRUKCE		+	Z,M,D Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 2520,2577,78, ČSN 73 2579,80,81,82	Měření, kontrolní zkoušky vlastností Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 4.11.16

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV	PSV				
			Spec.	Zkuš.				
150	SLOUPY A PILÍŘE	PASIVNÍ BEZPEČNOST		+	Z	ČSN EN 12767;	Zkoušky a hodnocení	7.10.16
1	2 NP	PODPĚR		S+	Revizní zpráva	třídící znak:737085	absorbčních vlastn.	7.10.16
	Zhodnocení kontroly:	KONSTR ZAŘÍZ NA POZEM KOM			Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
150	SLOUPY A PILÍŘE	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY		+	Z	ČSN 73 2030,	Statické a dynamické	7.10.16
1	2 NP	STAVEBNÍCH		S+	Revizní zpráva	ČSN 73 2044	zatěžovací zkoušky	7.10.16
	Zhodnocení kontroly:	KONSTRUKCÍ			Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
150	SLOUPY A PILÍŘE	BETONOVÉ		+	D	ČSN EN 13369,13225,	Vstupní kontrola	30.9.16
1	2 NP	PREFABRIKÁTY			Certifikát	tř.znak:72 3001,3052		30.9.16
	Zhodnocení kontroly:	TYČOVÉ NOSNÉ			Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
150	SLOUPY A PILÍŘE	BEDNÍČÍ PRVKY		+	A,Z,D	ČSN EN 1065,13377;	Odborné posouzení,	30.9.16
1	2 NP	STOJKY A		S+	Certif., Záznam	tř.znak:738115,8122	vstupní kontrola	30.9.16
	Zhodnocení kontroly:	PODPĚRNÉ NOSNÍKY			Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
150	SLOUPY A PILÍŘE	PŘÍSAKY DO		+	D	ČSN EN 480,část 1,2,	Soubor mech,fyzikál.	30.9.16
1	2 NP	BETONU,MALTY			+ Certifikát	4,5,6,8,10,11,12,13	a chemických zkoušek	30.9.16
	Zhodnocení kontroly:	A INJEKTAŽNÍ MALTY			Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
150	SLOUPY A PILÍŘE	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST		+	A,Z	ČSN EN 136.,13381;	Zk.požární odolnosti	7.10.16
1	2 NP	STAVEB		S+	+ Revizní zpráva	třídící znak:73 08..	výpočet, porovnání	7.10.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
150	SLOUPY A PILÍŘE	KOVOVÁ KONSTRUKCE		+	Z,A	ČSN 73 2601-3,11;	Kontrolní zkouška,	30.9.16
1	2 NP	PROVÁDĚNÍ			+ Záznam o kontr.	ČSN P ENV 1090	odborné posouzení	30.9.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
150	SLOUPY A PILÍŘE	VÝROBKY A SYST NA		+	D,Z	T.znak:7321..;ČSN EN	Chemické rozbory,	30.9.16
1	2 NP	OCHRANU			+ Cert,rev.zpráva	43,1504,12192,13395.	fyzikální zkoušky	30.9.16
	Zhodnocení kontroly:	A OPRAVY BETON KONSTRUKCÍ		T+	Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
150	SLOUPY A PILÍŘE	MALTY PRO STAVEBNÍ		+	D	ČSN EN 1015;	Jednotlivé zkušební	30.9.16
1	2 NP	ÚČELY			+ Certifikát	třídící znak:722400	metody	30.9.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
150	SLOUPY A PILÍŘE	GEOMETRICKÁ		+	M	Třídící znak 7302.;	Geodetické měření	30.9.16
1	2 NP	PŘESNOST		G+	Záznam, zápis	ČSN ISO 7077,7737	odchylek a tolerancí	30.9.16
	Zhodnocení kontroly:	VE VÝSTAVBĚ			Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
150	SLOUPY A PILÍŘE	SVARY A DOKLAD		+	A,Z	ČSN EN 1412-8,1289,	Odb.posouzení,RTG zk	7.10.16
1	2 NP	O KVALIFIKACI		S+	+ Záznam o kontr.	1435,12062,12517	vizuální kontrola	7.10.16
	Zhodnocení kontroly:	SVÁŘEČŮ			Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				
150	SLOUPY A PILÍŘE 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ	+	T+	A,M,Z Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Zn:7324..., ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 30.9.16
150	SLOUPY A PILÍŘE 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 12350,90,504; tříd.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 30.9.16
150	SLOUPY A PILÍŘE 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ PROVEDENÍ	+	S+	A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 732400,1201,0511 ČSN EN 12269	Posouzení dle ČSN, trámcova zkouška Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 30.9.16
160	ZDI NOSNÉ 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	BEDNÍČÍ PRVKY STOJKY A PODPĚRNÉ NOSNÍKY	+	S+	A,Z,D Certif., Záznam Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1065,13377; tř.znak:738115,8122	Odborné posouzení, vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 7.10.16
160	ZDI NOSNÉ 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	BETONOVÉ PREFABRIKÁTY TYČOVÉ NOSNÉ	+		D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 13369,13225, tř.znak:72 3001,3052	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 7.10.16
160	ZDI NOSNÉ 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	+	S+	A,Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 7.10.16
160	ZDI NOSNÉ 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	SVARY A DOKLAD O KVALIFIKACI SVÁŘEČŮ	+	S+	A,Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1412-8,1289, 1435,12062,12517	Odb.posouzení,RTG zk vizuální kontrola Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 7.10.16
160	ZDI NOSNÉ 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	MALTY PRO STAVEBNÍ ÚČELY	+	+	D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1015; třídící znak:722400	Jednotlivé zkušební metody Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 7.10.16
160	ZDI NOSNÉ 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Třídící znak 7302..; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 7.10.16
160	ZDI NOSNÉ 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	KOVOVÁ KONSTRUKCE PROVÁDĚNÍ	+	+	Z,A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 2601-3,11; ČSN P ENV 1090	Kontrolní zkouška, odborné posouzení Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 7.10.16
160	ZDI NOSNÉ 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 12350,90,504; tříd.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 7.10.16
160	ZDI NOSNÉ 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ PROVEDENÍ	+	S+	A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 732400,1201,0511 ČSN EN 12269	Posouzení dle ČSN, trámcova zkouška Podpis kontrolora/Datum:	30.9.16 7.10.16

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV	PSV				
			Spec.	Zkuš.				
160	ZDI NOSNÉ	BETONOVÁ KONSTRUKCE	+		A,M,Z	Zn:7324..., ČSN 732011	Nedestrukt.zkoušky,	30.9.16
1	2 NP	PROVEDENÍ	T+		Záznam, zápis	ČSN P ENV 13670-1	odb.posouzení,měření	7.10.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
170	STROPY	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ	+		Z	ČSN EN 12350,90,504;	Nedestruktivní	21.10.16
1	2 NP	A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Záznam o kontr.	tříd.znak:731302,3	kontrolní zkoušky	21.10.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
170	STROPY	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	+		A	ČSN 732400,1201,0511	Posouzení dle ČSN,	27.10.16
1	2 NP	PROVEDENÍ	S+		Záznam o kontr.	ČSN EN 12269	trámčova zkouška	27.10.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
170	STROPY	BETONOVÁ KONSTRUKCE	+		A,M,Z	Zn:7324..., ČSN 732011	Nedestrukt.zkoušky,	27.10.16
1	2 NP	PROVEDENÍ	T+		Záznam, zápis	ČSN P ENV 13670-1	odb.posouzení,měření	27.10.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
170	STROPY	LEŠENÍ PODPĚRNÁ	+		A,Z	ČSN 73 8101,07,zn:08	Kontrolní zkoušky,	21.10.16
1	2 NP		S+		Zápis, záznam	ČSN EN 12812,39,74	odborné posouzení	21.10.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
170	STROPY	SVARY A DOKLAD O KVALIFIKACI SVÁŘEČŮ	+		A,Z	ČSN EN 1412-8,1289,	Odb.posouzení,RTG zk	18.11.16
1	2 NP		S+	+	Záznam o kontr.	1435,12062,12517	vizuální kontrola	18.11.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
170	STROPY	GEOMETRICKÁ PŘESNOST	+		M	Třídící znak 7302..;	Geodetické měření	21.10.16
4	2 NP	VE VÝSTAVBĚ	G+		Záznam, zápis	ČSN ISO 7077,7737	odchylek a tolerancí	21.10.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
170	STROPY	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	+		A,Z	ČSN EN 136.,13381;	Zk.požární odolnosti	18.11.16
1	2 NP		S+	+	Revizní zpráva	třídící znak:73 08..	výpočet, porovnání	18.11.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
170	STROPY	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	+		Z	ČSN 73 2030,	Statické a dynamické	18.11.16
1	2 NP	STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	S+		Revizní zpráva	ČSN 73 2044	zatěžovací zkoušky	18.11.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
170	STROPY	BETONOVÉ PREFABRIKÁTY	+		D	ČSN EN 13369,13747,	Vstupní kontrola	21.10.16
1	2 NP	DESKY PRO SPŘAŽENÉ STROPY			Certifikát	třídící znak:72 3001		21.10.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	
170	STROPY	BEDNÍČÍ PRVKY	+		A,Z,D	ČSN EN 1065,13377;	Odborné posouzení,	21.10.16
2	2 NP	STOJKY A PODPĚRNÉ NOSNÍKY	S+		Certif., Záznam	tř.znak:738115,8122	vstupní kontrola	21.10.16
	Zhodnocení kontroly:				Podpis stavbyved./Datum:		Podpis kontrolora/Datum:	

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				
180	PŘÍČKY A STĚNY VÝPLŇOVÉ 2 plášť Zhodnocení kontroly:	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Třídící znak 7302.; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	25.11.16 9.12.16
180	PŘÍČKY A STĚNY VÝPLŇOVÉ 1 plášť Zhodnocení kontroly:	MALTY PRO STAVEBNÍ ÚČELY	+	+	D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 1015; třídící znak:722400	Jednotlivé zkušební metody Podpis kontrolora/Datum:	25.11.16 9.12.16
180	PŘÍČKY A STĚNY VÝPLŇOVÉ 1 plášť Zhodnocení kontroly:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	+	S+	A,Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání Podpis kontrolora/Datum:	16.12.16 30.12.16
180	PŘÍČKY A STĚNY VÝPLŇOVÉ 1 plášť Zhodnocení kontroly:	TEPELNÁ OCHRANA STAVEBNÍ	+	T+	A,M Záznam ve st.d. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 054/5/6/7., ČSN 72 70..., 64 3510	Měření šíření tepla Podpis kontrolora/Datum:	16.12.16 30.12.16
180	PŘÍČKY A STĚNY VÝPLŇOVÉ 1 plášť Zhodnocení kontroly:	AKUSTIKA-ZVUKOVÁ IZOLACE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	+	S+	M Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	Znak730501-40;ČSN EN 20140-2,ISO 140,717,	Měření v budovách Podpis kontrolora/Datum:	16.12.16 30.12.16
180	PŘÍČKY A STĚNY VÝPLŇOVÉ 1 plášť Zhodnocení kontroly:	PŮSOBENÍ RADONU A ZAŘENÍ GAMA	+	S+	M Záznam o měření Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 0601, ČSN 73 0602	Měření pronikání z podloží a z konstr. Podpis kontrolora/Datum:	25.11.16 9.12.16
190	VEGETAČNÍ STŘECHY 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	KVĚTINÁŘSTVÍ OKRASNÉ STROMY A KEŘE	+		D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 46 4750,51, ČSN 46 4901,02	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	2.12.16 2.12.16
190	VEGETAČNÍ STŘECHY 1 2 NP Zhodnocení kontroly:	OCHRANA ROSTLIN A HNOJENÍ	+		D Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 46 5730, ČSN 46 5750	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	2.12.16 2.12.16
200	PŘÍČKY A PODHL SÁDROKART 4 Zhodnocení kontroly:	TEPELNÁ OCHRANA STAVEBNÍ		T+	A,M Záznam ve st.d. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 054/5/6/7., ČSN 72 70..., 64 3510	Měření šíření tepla Podpis kontrolora/Datum:	9.12.16 9.12.16
200	PŘÍČKY A PODHL SÁDROKART 17 Zhodnocení kontroly:	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ		G+	M Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Třídící znak 7302.; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	9.12.16 9.12.16
200	PŘÍČKY A PODHL SÁDROKART 1 Zhodnocení kontroly:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB		S+	A,Z Revizní zpráva Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání Podpis kontrolora/Datum:	3.2.17 3.2.17

Index Počet	Název činnosti	Předmět kontroly	Provádí ji:		Způsob Doklady	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín možný Připust.
			HSV Spec.	PSV Zkuš.				
200 1	PŘÍČKY A PODHL SÁDROKART Zhodnocení kontroly:	SDK DESKY-UPRAV VÝROBKY A SPOJOVACÍ MATERIÁLY		+	D + Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 14190,13963; třídící znak 72 249.	Fyzikální zkoušky zkušebních těles Podpis kontrolora/Datum:	9.12.16 9.12.16
200 1	PŘÍČKY A PODHL SÁDROKART Zhodnocení kontroly:	SDK DESKY A KOVOVÉ KONSTRUKČNÍ SYSTÉMY		+	D + Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 520,14195, 13950; zn:72 360.,1.	Fyzikální zkoušky zkušebních těles Podpis kontrolora/Datum:	9.12.16 9.12.16
200 1	PŘÍČKY A PODHL SÁDROKART Zhodnocení kontroly:	SÁDROVÁ LEPIDLA		+	D + Certifikát Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 14496, třídící znak 72 2492	Fyzikální zkoušky zkušebních těles Podpis kontrolora/Datum:	9.12.16 9.12.16
210 4	VÝPLNĚ OTVORŮ vnitřní Zhodnocení kontroly:	SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ		+	A,Z Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 138.,12512; třídící znak:73176.	Cyklické kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	27.1.17 27.1.17
210 8	VÝPLNĚ OTVORŮ vnitřní Zhodnocení kontroly:	DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE PROVÁDĚNÍ		+	A,M,Z Záznam, protok. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN EN 380-391,594; t.znak:7317...,7328..	měření zkušeb.vzorků statické zátěž.zk. Podpis kontrolora/Datum:	20.1.17 20.1.17
210 1	VÝPLNĚ OTVORŮ vnitřní Zhodnocení kontroly:	OCELOVÉ ZÁRUBNĚ		+	D Atest Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 74 6501	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	20.1.17 20.1.17
210 19	VÝPLNĚ OTVORŮ vnitřní Zhodnocení kontroly:	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ		+	M Záznam, zápis Podpis stavbyved./Datum:	Třídící znak 7302., ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí Podpis kontrolora/Datum:	20.1.17 20.1.17
210 1	VÝPLNĚ OTVORŮ vnitřní Zhodnocení kontroly:	DŘEVĚNÉ SOUČÁSTI STAVEBNÉ TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ		+	D Cert., protokol Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 49 2105; projektu	Vstupní kontrola Podpis kontrolora/Datum:	20.1.17 20.1.17
210 1	VÝPLNĚ OTVORŮ vnitřní Zhodnocení kontroly:	DVEŘE ODOLNĚJŠÍ PROTI VLOUPÁNÍ		+	D,Z + Cert., záznam Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 74 7731	Vstupní kontrola, kontrolní zkoušky Podpis kontrolora/Datum:	3.2.17 3.2.17
210 2	VÝPLNĚ OTVORŮ vnitřní Zhodnocení kontroly:	ODOLNOST VÝPLNÍ OTVORŮ		+	Z + Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	746+747,ENV 1628-30, 1522-3,42,43,77,86.,	Zkoušky odolnosti proti více vlivům Podpis kontrolora/Datum:	20.1.17 20.1.17
210 4	VÝPLNĚ OTVORŮ vnitřní Zhodnocení kontroly:	TRUHLÁŘSKÉ PRÁCE		+	A Záznam o kontr. Podpis stavbyved./Datum:	ČSN 73 3130; projektu	Odborné posouzení Podpis kontrolora/Datum:	20.1.17 20.1.17

Vysvětlivky zkratk záhlaví

Index	Číselné označení činnosti v projektu
ČísDB	Číselný kód činnosti z databáze
K provádění kontrol:	
HSV	Kontrolu provádí stavbyvedoucí nebo mistr HSV Kontrolu provádí mistr
PSV	PSV Kontrolu provádí
Zkuš.	zkušebna
Spec.	Kontrolu provádí specialista dle zkratky: G+ - geodet T+ - technolog +, S+ - jiný specialista

Na kontrolách se vždy podílí TDI (technický dozor investora)

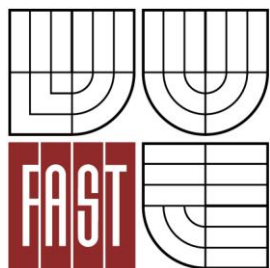
Ke zkratkám způsobu:

A	Prohlídka podle projektové dokumentace a technických norem
D	Kontrola dokladů o jakosti výrobků
M	Měření (geometrických veličin)
Z	Zkouška fyzikálních veličin

Kontrolní plán byl čerpán z programu CONTEC od Prof. Ing. Čeňka Jarského, DrSc., FEng



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

10 ENVIRONMENTÁLNÍ PLÁN

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

BRNO 2016

Environmentální plán: ELIZABETH – Muzeum motorsportu

Strana: 1

Index Kód EA Počet	Název činnosti Environmentální aspekt (EA)	Upřesnění Polutanty	Dopad na ŽP vzduc člověk h voda půda prostř. jiné			Dodavatel Kontrola Četnost kontroly		Opatření		Významnost T. možný T. přípustný
8	HLOUBENÉ VYKOPÁVKY									13
07	Ostatní odpad	Zemina			+	Zabezpečení před znehodnoc. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití			1.4.16 1.4.16 Převzal:
1	Nákládání se zeminou Zhodnocení kontroly:									
8	HLOUBENÉ VYKOPÁVKY									10
14	Hluk	Hluk způsobený používaným zařízením			+	Dodrž. povol. emisí hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku			1.4.16 1.4.16 Převzal:
1	Požadavky na stroje Zhodnocení kontroly:									
9	PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU									13
07	Ostatní odpad	Zemina			+	Zabezpečení před znehodnoc. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití			4.4.16 2.5.16 Převzal:
1	Nákládání se zeminou Zhodnocení kontroly:									
10	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY									10
14	Hluk	Hluk způsobený používaným zařízením			+	Dodrž. povol. emisí hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku			18.4.16 18.4.16 Převzal:
1	Požadavky na stroje Zhodnocení kontroly:									
10	ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY									17
10	Ochrana vod a půdy	Úkapy a úniky NCHLAP, ropných látek, aj.			+	Záchyt. vany, asanač. pros. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Opatř. proti vniknutí neb. látek do vody a půdy			18.4.16 18.4.16 Převzal:
1	Úkapy a úniky Zhodnocení kontroly:									
20	POLŠTÁŘ ZÁKLADŮ									13
07	Ostatní odpad	Zemina			+	Zabezpečení před znehodnoc. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití			9.5.16 9.5.16 Převzal:
1	Nákládání se zeminou Zhodnocení kontroly:									
20	POLŠTÁŘ ZÁKLADŮ									16
11	Ochrana vod a půdy	Látky ohrožující jakost vod NCHLAP, ropné látky			+	Přípustné hodnoty	Měření odběru a vypouštění			9.5.16
1	Odběr a vypouštění Zhodnocení kontroly:					Dle rozhod. vodopr. úř. Podpis stavbyved./Datum:				9.5.16 Převzal:
25	KANALIZACE LEŽATÁ									19
01	Nakládání s NO	Stavební odpad, zemina, zbytky a obaly NCHLAP			+	Průb. evid., ident. list NO 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Označení, třídění, evidence, uložení			23.5.16 13.6.16 Převzal:
1	Shromažďování NO Zhodnocení kontroly:									
25	KANALIZACE LEŽATÁ									16
02	Nakládání s NO	Stavební odpad, zemina, zbytky a obaly NCHLAP			+	Evid. list přeprav. NO Při zaháj. přepravy Podpis stavbyved./Datum:	Plnění dohody ADR, Oprávněnost k přepravě			23.5.16 13.6.16 Převzal:
1	Přeprava NO Zhodnocení kontroly:									

Index Kód EA Počet	Název činnosti Environmentální aspekt (EA)	Upřesnění Polutanty	Dopad na ŽP vzduc člověk h voda půda prostř. jiné			Dodavatel Kontrola Četnost kontroly		Opatření	Významnost T. možný T. přípustný
25	KANALIZACE LEŽATÁ								13
03	Nakládání s NO	Stavební odpad, zemina, zbytky a obaly	+		+	Hodnocení vzorku	Vytřídění NO		23.5.16
1	Ověření nebezp. vlast. Zhodnocení kontroly:	NCHLAP	+			Při zaháj. nakl. s NO Podpis stavbyved./Datum:	Odběr vzorku		13.6.16 Převzal:
25	KANALIZACE LEŽATÁ								16
06	Ostatní odpad	Cihly, beton, dřevo, sklo, aj. neznečišť. neb. látkami	+		+	Nakládání s ost. odp. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání		23.5.16 13.6.16 Převzal:
25	KANALIZACE LEŽATÁ								13
19	Prašnost	Prach vznikající při staveb	+		+	Dodržování limitů pro prach 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Použ. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.		23.5.16 13.6.16 Převzal:
1	Ochrana osob Zhodnocení kontroly:	činnosti			+				
26	VODOVOD ROZV A ARMATURY								14
08	Nakládání s NCHLAP	Výrobce označené NCHLAP (malt. směsi, barvy, řed.)	+	+	+	Proškol. osob	Použ. NCHLAP dle bezp.listu		23.5.16
1	Používání NCHLAP Zhodnocení kontroly:		+	+		Před nakl. s NCHLAP Podpis stavbyved./Datum:	a požadavků zákona		20.6.16 Převzal:
30	ZÁKLADY								16
06	Ostatní odpad	Cihly, beton, dřevo, sklo, aj. neznečišť. neb. látkami	+		+	Nakládání s ost. odp. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání		23.5.16 23.5.16 Převzal:
2	Nakládání s ost. odpadem Zhodnocení kontroly:		+		+				
40	SLOUPY A PILÍŘE								16
06	Ostatní odpad	1 NP Cihly, beton, dřevo, aj. neznečišť. neb. látkami	+		+	Nakládání s ost. odp. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání		11.7.16 11.7.16 Převzal:
1	Nakládání s ost. odpadem Zhodnocení kontroly:		+		+				
40	SLOUPY A PILÍŘE								14
08	Nakládání s NCHLAP	1 NP Výrobce označené NCHLAP (malt. směsi, cementy)	+	+	+	Proškol. osob	Použ. NCHLAP dle bezp.listu		11.7.16
1	Používání NCHLAP Zhodnocení kontroly:		+	+		Před nakl. s NCHLAP Podpis stavbyved./Datum:	a požadavků zákona		11.7.16 Převzal:
40	SLOUPY A PILÍŘE								10
14	Hluk	1 NP Hluk způsobený používaným zařízením	+		+	Dodrž. povol. emisí hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku		11.7.16 11.7.16 Převzal:
1	Požadavky na stroje Zhodnocení kontroly:								

Index Kód EA Počet	Název činnosti Environmentální aspekt (EA)	Upřesnění Polutanty	Dopad na ŽP vzduc člověk h voda půda prostř. jiné			Dodavatel Kontrola Četnost kontroly		Opatření	Významnost T. možný T. přípustný
40	SLOUPY A PILÍŘE	1 NP Přijímané vibrace	+			Dodržování přípust. vibrací 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Používání ochranných prostř	11 11.7.16 11.7.16 Převzal:
17	Vibrace								
1	Ochrana osob			+	+				
	Zhodnocení kontroly:								
40	SLOUPY A PILÍŘE	1 NP				Dodrž. příp. hladin hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Použ. ochranných pomůcek	13 11.7.16 11.7.16 Převzal:
15	Hluk	Přijímaný hluk	+		+				
1	Ochrana osob								
	Zhodnocení kontroly:								
50	ZDI NOSNÉ	1 NP Cihly, beton, dřevo, sklo, aj. neznečišť. neb. látkami	+		+	Nakládání s ost. odp. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání	16 25.7.16 25.7.16 Převzal:
06	Ostatní odpad								
1	Nakládání s ost. odpadem		+		+				
	Zhodnocení kontroly:								
50	ZDI NOSNÉ	1 NP Výrobce označené NCHLAP (malt. směsi, cementy)	+	+	+	Proškol. osob Před nakl. s NCHLAP Podpis stavbyved./Datum:		Použ. NCHLAP dle bezp.listu a požadavků zákona	14 25.7.16 25.7.16 Převzal:
08	Nakládání s NCHLAP								
1	Používání NCHLAP		+		+				
	Zhodnocení kontroly:								
50	ZDI NOSNÉ	1 NP Látky ohrožující jakost vod NCHLAP,	+		+	Přípustné hodnoty Dle rozhod. vodopr. úř. Podpis stavbyved./Datum:		Měření odběru a vypouštění	16 25.7.16 25.7.16 Převzal:
11	Ochrana vod a půdy								
1	Odběr a vypouštění		+						
	Zhodnocení kontroly:								
50	ZDI NOSNÉ	1 NP Hluk způsobený používaným zařízením	+		+	Dodrž. povol. emisí hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Kontrola zař. z hlediska emisí hluku	10 25.7.16 25.7.16 Převzal:
14	Hluk								
1	Požadavky na stroje								
	Zhodnocení kontroly:								
50	ZDI NOSNÉ	1 NP Výrobce označené NCHLAP (malt. směsi, barvy, řed.)	+		+	Označení skladů, nádob 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Asanační prostř., lékarničk zabezp. proti úniku, zcizen	15 25.7.16 25.7.16 Převzal:
09	Nakládání s NCHLAP								
1	Skladování		+						
	Zhodnocení kontroly:								
50	ZDI NOSNÉ	1 NP				Dodrž. příp. hladin hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Použ. ochranných pomůcek	13 25.7.16 25.7.16 Převzal:
15	Hluk	Přijímaný hluk	+		+				
1	Ochrana osob								
	Zhodnocení kontroly:								

Index Kód EA Počet	Název činnosti Environmentální aspekt (EA)	Upřesnění Polutanty	Dopad na ŽP vzduch člověk h voda půda prostř. jiné			Dodavatel Kontrola Četnost kontroly		Opatření	Významnost T. možný T. přípustný
50	ZDI NOSNÉ	1 NP Přijímané vibrace	+			Dodržování přípust. vibrací 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Používání ochranných prostř	11 25.7.16 25.7.16 Převzal:
17	Vibrace								
	Ochrana osob			+	+				
	Zhodnocení kontroly:								
60	STROPY	1 NP Cihly, beton, dřevo, aj. neznečišť. neb. látkami	+	+		Nakládání s ost. odp. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání	16 8.8.16 8.8.16 Převzal:
06	Ostatní odpad								
2	Nakládání s ost. odpadem								
	Zhodnocení kontroly:								
60	STROPY	1 NP Výrobce označené NCHLAP (cementové směsi, přísady)	+	+	+	Proškol. osob Před nakl. s NCHLAP Podpis stavbyved./Datum:		Použ. NCHLAP dle bezp.listu a požadavků zákona	14 8.8.16 8.8.16 Převzal:
08	Nakládání s NCHLAP								
1	Používání NCHLAP								
	Zhodnocení kontroly:								
60	STROPY	1 NP Výrobce označené NCHLAP (cementové směsi, přísady)	+		+	Označení skladů, nádob 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Asanační prostř., lékarničk zabezp. proti úniku, zcižen	15 8.8.16 8.8.16 Převzal:
09	Nakládání s NCHLAP								
2	Skladování								
	Zhodnocení kontroly:								
65	SCHODIŠTĚ								
06	Ostatní odpad	Cihly, beton, aj. neznečišť. neb. látkami	+	+		Nakládání s ost. odp. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání	16 5.9.16 12.9.16 Převzal:
1	Nakládání s ost. odpadem								
	Zhodnocení kontroly:								
70	VEGETAČNÍ STŘECHY	1 NP				Zabezpečení před znehodnoc. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití	13 19.9.16 17.10.16 Převzal:
07	Ostatní odpad	Zemina	+		+				
1	Nakládání se zeminou								
	Zhodnocení kontroly:								
80	SLOUPY A PILÍŘE	2 NP Cihly, beton, dřevo, aj. neznečišť. neb. látkami	+	+		Nakládání s ost. odp. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Třídění, označ., evidence, neb.vlast., předání	16 19.9.16 19.9.16 Převzal:
06	Ostatní odpad								
1	Nakládání s ost. odpadem								
	Zhodnocení kontroly:								
80	SLOUPY A PILÍŘE	2 NP Výrobce označené NCHLAP (malt. směsi, cementy)	+	+	+	Proškol. osob Před nakl. s NCHLAP Podpis stavbyved./Datum:		Použ. NCHLAP dle bezp.listu a požadavků zákona	14 19.9.16 19.9.16 Převzal:
08	Nakládání s NCHLAP								
1	Používání NCHLAP								
	Zhodnocení kontroly:								

Index Kód EA Počet	Název činnosti Environmentální aspekt (EA)	Upřesnění Polutanty	Dopad na ŽP vzduch člověk h voda půda prostř. jiné			Dodavatel Kontrola Četnost kontroly		Opatření		Významnost T. možný T. přípustný
80	SLOUPY A PILÍŘE	2 NP Hluk způsobený používaným zařízením	+		+	Dodrž. povol. emisí hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku			10 19.9.16 19.9.16 Převzal:
14	Hluk									
1	Požadavky na stroje									
	Zhodnocení kontroly:									
80	SLOUPY A PILÍŘE	2 NP Přijímané vibrace	+		+	Dodržování přípust. vibrací 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Používání ochranných prostř			11 19.9.16 19.9.16 Převzal:
17	Vibrace									
1	Ochrana osob									
	Zhodnocení kontroly:									
80	SLOUPY A PILÍŘE	2 NP Přijímaný hluk	+		+	Dodrž. příp. hladin hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Použ. ochranných pomůcek			13 19.9.16 19.9.16 Převzal:
15	Hluk									
1	Ochrana osob									
	Zhodnocení kontroly:									
90	ZDI NOSNÉ	2 NP Cihly, beton, dřevo, sklo, aj. neznečišť. neb. látkami	+		+	Nakládání s ost. odp. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání			16 26.9.16 3.10.16 Převzal:
06	Ostatní odpad									
1	Nakládání s ost. odpadem									
	Zhodnocení kontroly:									
90	ZDI NOSNÉ	2 NP Výrobce označené NCHLAP (malt. směsi, cementy)	+		+	Proškol. osob Před nakl. s NCHLAP Podpis stavbyved./Datum:	Použ. NCHLAP dle bezp.listu a požadavků zákona			14 26.9.16 3.10.16 Převzal:
08	Nakládání s NCHLAP									
1	Používání NCHLAP									
	Zhodnocení kontroly:									
90	ZDI NOSNÉ	2 NP Látky ohrožující jakost vod NCHLAP,	+		+	Přípustné hodnoty Dle rozhod. vodopr. úř. Podpis stavbyved./Datum:	Měření odběru a vypouštění			16 26.9.16 3.10.16 Převzal:
11	Ochrana vod a půdy									
1	Odběr a vypouštění									
	Zhodnocení kontroly:									
90	ZDI NOSNÉ	2 NP Hluk způsobený používaným zařízením	+		+	Dodrž. povol. emisí hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku			10 26.9.16 3.10.16 Převzal:
14	Hluk									
1	Požadavky na stroje									
	Zhodnocení kontroly:									
90	ZDI NOSNÉ	2 NP Výrobce označené NCHLAP (malt. směsi, barvy, řed.)	+		+	Označení skladů, nádob 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Asanační prostř., lékarničk zabezp. proti úniku, zcižen			15 26.9.16 3.10.16 Převzal:
09	Nakládání s NCHLAP									
1	Skladování									
	Zhodnocení kontroly:									

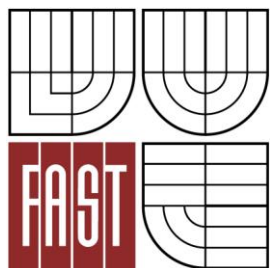
Index Kód EA Počet	Název činnosti Environmentální aspekt (EA)	Upřesnění Polutanty	Dopad na ŽP vzduch člověk h voda půda prostř. jiné			Dodavatel Kontrola Četnost kontroly		Opatření	Významnost T. možný T. přípustný
90	ZDI NOSNÉ	2 NP Hluk způsobený používaným zařízením	+		+	Dodrž. povol. emisí hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Kontrola zař. z hlediska emisí hluku	10 26.9.16 3.10.16 Převzal:
14	Hluk								
1	Požadavky na stroje								
	Zhodnocení kontroly:								
90	ZDI NOSNÉ	2 NP Výrobce označené NCHLAP (malt. směsi, barvy, řed.)	+		+	Označení skladů, nádob 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Asanační prostř., lékarničk zabezp. proti úniku, zcizen	15 26.9.16 3.10.16 Převzal:
09	Nakládání s NCHLAP								
1	Skladování								
	Zhodnocení kontroly:								
90	ZDI NOSNÉ	2 NP Přijímaný hluk	+		+	Dodrž. příp. hladin hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Použ. ochranných pomůcek	13 26.9.16 3.10.16 Převzal:
15	Hluk								
1	Ochrana osob								
	Zhodnocení kontroly:								
90	ZDI NOSNÉ	2 NP Přijímané vibrace	+		+	Dodržování přípust. vibrací 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Používání ochranných prostř	11 26.9.16 3.10.16 Převzal:
17	Vibrace								
1	Ochrana osob								
	Zhodnocení kontroly:								
100	STROPY	2 NP Cihly, beton, dřevo, aj. neznečišť. neb. látkami	+		+	Nakládání s ost. odp. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání	16 10.10.16 10.10.16 Převzal:
06	Ostatní odpad								
1	Nakládání s ost. odpadem								
	Zhodnocení kontroly:								
100	STROPY	2 NP Výrobce označené NCHLAP (cementové směsi, přísady)	+	+	+	Proškol. osob Před nakl. s NCHLAP Podpis stavbyved./Datum:		Použ. NCHLAP dle bezp.listu a požadavků zákona	14 10.10.16 10.10.16 Převzal:
08	Nakládání s NCHLAP								
1	Používání NCHLAP								
	Zhodnocení kontroly:								
100	STROPY	2 NP Výrobce označené NCHLAP (cementové směsi, přísady)	+		+	Označení skladů, nádob 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:		Asanační prostř., lékarničk zabezp. proti úniku, zcizen	15 10.10.16 10.10.16 Převzal:
09	Nakládání s NCHLAP								
1	Skladování								
	Zhodnocení kontroly:								

Index Kód EA Počet	Název činnosti Environmentální aspekt (EA)	Upřesnění Polutanty	Dopad na ŽP vzduch člověk h voda půda prostř. jiné			Dodavatel Kontrola Četnost kontroly	Opatření	Významnost T. možný T. přípustný
105	PŘÍČKY A STĚNY VÝPLŇOVÉ	PLÁŠŤ Prach vznikající při staveb činnosti	+	+		Dodržování limitů pro prach 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Použ. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.	13 14.11.16 21.11.16 Převzal:
19	Prašnost							
1	Ochrana osob							
Zhodnocení kontroly:								
110	VEGETAČNÍ STŘECHY	2 NP				Zabezpečení před znehodnoc. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití	13 14.11.16 14.11.16 Převzal:
07	Ostatní odpad	Zemina			+			
1	Nakládání se zeminou		+					
Zhodnocení kontroly:								
120	PŘÍČKY A STĚNY VÝPLŇOVÉ	Prach vznikající při staveb činnosti	+	+		Dodržování limitů pro prach 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Použ. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.	13 21.11.16 21.11.16 Převzal:
19	Prašnost							
2	Ochrana osob							
Zhodnocení kontroly:								
130	VÝPLŇ OTVORŮ	Cihly, beton, dřevo, sklo, aj. neznečišť. neb. látkami	+	+		Nakládání s ost. odp. 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání	16 5.12.16 19.12.16 Převzal:
06	Ostatní odpad							
1	Nakládání s ost. odpadem		+	+				
Zhodnocení kontroly:								
130	VÝPLŇ OTVORŮ	Výrobce označené NCHLAP (malt. směsi, barvy, řed.)	+	+	+	Proškol. osob Před nakl. s NCHLAP Podpis stavbyved./Datum:	Použ. NCHLAP dle bezp.listu a požadavků zákona	14 5.12.16 19.12.16 Převzal:
08	Nakládání s NCHLAP							
1	Používání NCHLAP		+	+				
Zhodnocení kontroly:								
130	VÝPLŇ OTVORŮ	Prach vznikající při staveb činnosti	+	+		Dodržování limitů pro prach 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Použ. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.	13 5.12.16 19.12.16 Převzal:
19	Prašnost							
1	Ochrana osob							
Zhodnocení kontroly:								
140	OBKLADY VNITŘNÍ	Prach vznikající při staveb činnosti	+	+		Dodržování limitů pro prach 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Použ. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.	13 2.1.17 2.1.17 Převzal:
19	Prašnost							
1	Ochrana osob							
Zhodnocení kontroly:								
140	OBKLADY VNITŘNÍ	Přijímaný hluk	+			Dodrž. příp. hladin hluku 1 x měs. Podpis stavbyved./Datum:	Použ. ochranných pomůcek	13 2.1.17 2.1.17 Převzal:
15	Hluk							
1	Ochrana osob				+			
Zhodnocení kontroly:								

Environmentální plán byl čerpán z programu CONTEC od Prof. Ing. Čenka Jarského, DrSc., FEng.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

11 MANUÁL PRO UŽÍVÁNÍ STAVBY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KUBRTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. VÁCLAV VENKRBEC

BRNO 2016

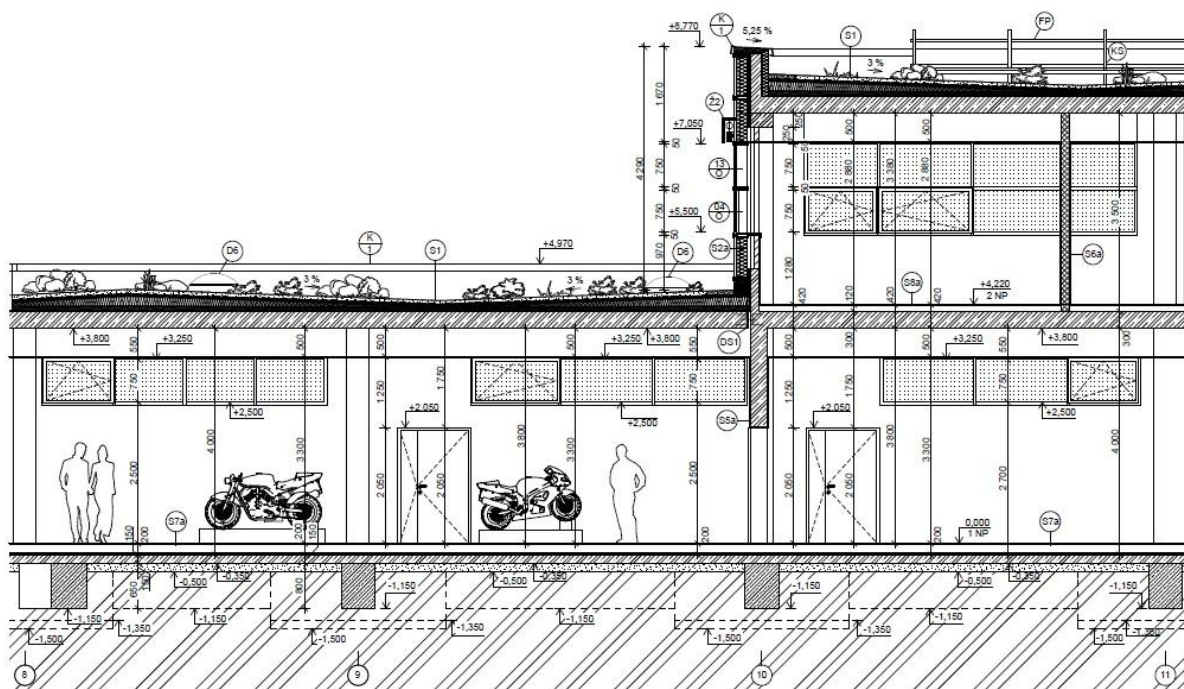
11.1 INFORMACE O STAVBĚ

Název stavby: Elizabeth – Muzeum motorsportu

Místo stavby: Ostrovačice, Jihomoravský kraj

Katastrální území: Ostrovačice (716103)

Parcelní číslo: 729, 732



Obr. 11-1: Částečný řez budovou[42]

11.2 OBECNÉ ZÁSADY UŽÍVÁNÍ NEMOVITOSTI

Při navrhování i stavbě muzea a okolních objektů musí být dodrženy všechny platné právní předpisy z oblasti navrhování, realizace staveb, požární bezpečnosti, hygieny, ochrany života a zdraví, ochrany životního prostředí a úspory energií.

Údržbou stavby se rozumějí práce, kterými se zabezpečuje její dobrý stavební stav tak, aby nedocházelo ke znehodnocení stavby před koncem její životnosti a naopak se prodlužovala doba její užitelnosti. Celková péče o konstrukce a celou nemovitost prodlužuje její životnost i funkčnost. Zanedbáním technické péče o jednotlivé konstrukční a provozní části objektů, vzniká riziko jejich poškození i devastace dalších částí objektů, vznik nepříznivých hygienických podmínek a následných škod. U strojů a zařízení je nutné postupovat v souladu s platnou legislativou a podle platných pokynů výrobců.

Dobrého stavu se dosahuje řádným užíváním, větráním, úklidem, běžnou údržbou, opravami a bezodkladným odstraňováním havarijních stavů. Při provádění úklidu a provozní údržby je správce a majitel povinen postupovat s odbornou péčí v souladu s platnými právními předpisy, tzn. tam, kde je to předepsáno zajistit provedení udržovacích prací osobami s příslušným oprávněním (např. práce na elektrickém rozvodu, hromosvodu, výtahu apod.) a odbornou kvalifikací.

Přílohou práce je i tabulka oprav, ve které odhadují náklady na opravy a údržbu po dobu životnosti jednotlivých konstrukcí a materiálů.

11.3 KONKRÉTNÍ ZÁSADY UŽÍVÁNÍ NEMOVITOSTI

11.3.1 Nosné konstrukce

Objekt muzea bude založen na betonových základových patkách z třídy betonu C25/30. Šířka a hloubka čtvercové základové patky je dimenzována na únosnost základové spáry 250 kPa a na minimální nezámrnou hloubku 0,8 m. Mezi patkami budou vytvořeny základové pasy z prostého betonu. Na základové konstrukce bude proveden podkladní beton třídy C 16/20 vyztužen kari sítí.

Nosná část stavby je z železobetonového skeletu, u kterého je riziko degradace materiálu, pokud nepředpokládáme bezchybnou technologii a provedení konstrukcí. V tomto případě by byla potřeba porušené konstrukce sanovat.

11.3.2 Obvodový systém

Obvodová konstrukce budovy je tvořena předsazeným zavěšeným lehkým obvodovým pláštěm. Konstrukci obvodového pláště tvoří hliníková sloupko - příčková rastrová soustava. Jedná se o hliníkové prvky systému Schüco. Neprůsvitné části lehkého obvodového pláště jsou tvořeny tepelně izolačními panely. Tyto panely jsou vyplněny minerální vlnou. Vnější povrchová úprava panelu je smaltované sklo. Vnitřní povrchová úprava panelu je pozinkovaná plechová vanička.

K čištění oken je doporučen neutrální čisticí prostředek, který ale v žádném případě nesmí obsahovat agresivní látky jako rozpouštědlové čističe. Na čištění fasádních panelů je nutné zavolat odbornou firmu z důvodu čištění z montážní plošiny. Intenzita čištění záleží na klimatických jevech a na hustotě provozu na příjezdové komunikaci, předběžně je odhadovaná údržba po dvou letech.

11.3.3 Střecha

Střecha je navržena jako jednoplášťová, vegetační plochá střecha ve sklonu 3% opatřená po obvodu atikou. Sклон je zajištěn pomocí spádových klínů z tepelné izolace Bacht EPS 200S Stabil. Svrchní vrstvu bude tvořit vegetační substrát tl. 80 mm s extenzivní zelení. Střecha bude odvodněna pomocí vnitřních systémových střešních vtoků.

U tohoto typu střechy je nejnnutnější pečovat o rostliny, které jsou zde vysazené. Přibližně po pěti letech je i z tohoto důvodu nutné zkontrolovat a případně vyměnit stabilizační substrát. Při běžné prohlídce střechy (dvakrát ročně) a především v podzimním období je nutné vyčistit prostor vtoků.

11.3.4 Opatření proti vlhkosti

Hydroizolace spodní stavby je tvořena jedním asfaltovým oxidovaným pásem typu S. Dechtochem bitalbit S 40 tl. 4 mm je s vložkou z hliníkové folie a skleněnou rohoží, celoplošně nataven a má atest na radon. Hydroizolace plní funkci protiradonové ochrany. Hydroizolační vrstvu ploché střechy tvoří dva asfaltové pásy typu S. Dolní pás je nakaširovaný na spádové vrstvě, druhou vrstvu bude tvořit asfaltový pás určený pro vegetační střechy Elastek 50 special dekor. Parozábrana je tvořena asfaltovým pásem typu S s výztužnou vložkou z hliníkové folie. Ve skladbě vegetační střechy je požadován FFL atest proti prorůstání kořínků.

Z důvodu použití mokrých procesů při výstavbě monolitického skeletu může dojít ke zvýšené vlhkosti v zabudovaných konstrukcích. O to více bychom se při užívání stavby měli soustředit na vytápění a především větrání. Mezi ty nejvytíženější

místa potom patří kuchyně a koupelny. Vlhkost v konstrukcích může způsobovat plísň a podporuje stárnutí a degradaci materiálů.

11.3.5 Nenosné konstrukce – sádrokartonové příčky

Vnitřní zdivo je tvořeno z nenosných samonosných interiérových sádrokartonových příček Rigips. Jsou použity tloušťky 150 a 125 mm. Příčky jsou typu W 112 jednoduchá příčka – dvojité opláštění. Jedná se o dvojité opláštění 12,5 mm tlustou sádrokartonovou deskou na systémovém tenkovrstvém profilu CW kotveném do zakládacích UW profilů stejné tloušťky. Dutina je vyplněna 100 mm akustické izolace. Povrchovou vrstvu vnitřního nenosného zdiva tvoří sádrová omítka. Příčky v 2 NP jsou tvořeny ze stejných materiálů.

Při zavěšování předmětů na sádrokartonové příčky se musí používat speciální hmoždinky do tohoto materiálu. Je možné, že se v místech napojení objeví drobné trhlinky, které vzniknou dotvarováním konstrukcí. V rámci plánování umístění zavěšených předmětů je nutné zohlednit natrasování elektroinstalace a vodoinstalace, aby nedošlo ke kolizi.

11.3.6 Schodiště a podlahy

V objektu jsou navržena trojramenná železobetonová monolitická schodiště. Tloušťka desky je 236 mm. Všechny konstrukce z betonu C 20/25. Nášlapná vrstva celého schodiště bude tvořena keramickou dlažbou.

Jako svrchní vrstva podlah komunikačních prostor a hygienického zázemí je navržena keramická dlažba. Ve výstavních prostorech je navrženo marmoleum.

Všechny povrchy je nutné pravidelně udržovat podle intenzity skutečného používání a znečištění. Úklid se bude provádět mimo otevírací dobu z důvodu vyššího rizika uklouznutí na mokré podlaze. K této údržbě postačí běžné čisticí prostředky používané podle návodů výrobců. Plochy marmolea je nutné přibližně jednou ročně ošetřit speciální emulzí. V průběhu užívání podlah je nutné zamezit kontaktu s kyselinami a louhy.

11.3.7 Dveře a okna

Okna a vstupní dveře budou hliníková od systému Schüco s plastovým distančním rámečkem. Všechna okna a dveře budou zasklena izolačním trojsklem plněným argonem.

Povrchy oken a dveří lze čistit suchým hadříkem nebo pomocí vody s běžným čisticím prostředkem. Nikdy však nesmí dojít ke kontaktu s ostrými předměty nebo agresivními látkami. Podle potřeby je nutné promazat dvevní závěsy a kliky. Při otevírání oken se musí dbát na rozumnou vzdálenost křídla od stěny, aby nedocházelo k nárazům o ostění.

11.3.8 Stěny a stropy

Veškeré interiérové omítky v objektu budou provedeny od firmy Knauf a budou sádrové. Na nich je následně nanesen malířský nátěr.

Veškeré obklady objektu jsou navrženy jako keramické. V místnostech s výskytem vlhkosti budou obklady doplněny hydroizolační stěrkou.

Konstrukce stropů je tvořena železobetonovými panely v rámci celého skeletu, pod kterými budou zavěšeny sádkartonové podhledy s instalační vzduchovou mezerou.

11.3.9 Výtah

V objektu jsou navrženy dva osobní výtahy bez strojovny Schindler typ Schindler 3100. Tyto výtahy spojují 1NP a 2NP. Nosnost každého výtahu je 630 kg, kapacita 8 osob. Rozměry kabiny výtahu jsou 1,1x1,4 m a světlá výška činí 2,135 m. Výtah je umístěn ve zděné výtahové šachtě tvořené železobetonovými stěnami tl. 300 mm.

V případě plánovaných zásahů nebo oprav instalovaných zařízení je nutné kontaktovat výrobce, který se zavázal k servisu. V případě zásahu třetí osoby do zařízení dochází ke ztrátě záruky.

11.3.10 Vytápění a ohřev

Ohřev vody v objektu budou zajišťovat elektrické kotle umístěné v místnostech č. 122, 105 a 226. O vytápění celého objektu se postarají vyústky vzduchotechniky umístěné v celé budově. Sekční vzduchotechnické jednotky budou spolu s fotovoltaickými panely umístěny na střeše.

Ovládání všech těchto zařízení může provádět pouze zaškolená osoba. Zásahy do nich nejsou povoleny, v případě poruchy je potřeba kontaktovat výrobce nebo oprávněný servis. Na jednotlivé kotle je nutné dle pokynů výrobce zajistit potřebné revize. U vzduchotechnických jednotek jsou nutné revize a pravidelná výměna filtrů. Při každé revizi bude sepsán protokol, který bude založen do evidence muzea.

11.3.11 Kanalizace a vodovod

Budova bude napojena na veřejný vodovodní i kanalizační řad. Revizní šachta na kanalizaci i vodoměrná šachta budou umístěny na pozemcích, viz výkres Situace stavby. Objekt bude také připojen na vedení NN v ulici Na Šípu, hlavní jistič bude umístěn v obvodové stěně.

Kanalizační přípojka bude lemovat, stejně jako ostatní přípojky, severní stranu pozemků. Přípojka bude napojena na veřejnou jednotnou kanalizační stoku z PVC DN 500. Ve vzdálenosti sedmi metrů od napojení na veřejnou stoku bude umístěna první revizní šachta. Na celém pozemku jich bude ještě umístěno dalších pět, viz Situace stavby.

Na veřejný vodovod bude napojena nová samostatná přípojka pro budovu muzea. Napojení bude provedeno pomocí navrtávacího pasu ve stejné části pozemku jako ostatní přípojky. Přípojka bude provedena z plastových trub HDPE 100. Nedaleko hranice pozemku bude na přípojce osazena vstupní šachta.

Čištění těchto instalací se bude provádět pomocí šachet a čistících kusů, které jsou na potrubí osazeny.

11.3.12 Elektroinstalace

Silové vedení nízkého napětí bude provedeno pomocí přípojky na stávající veřejnou síť, která je uložena ve stávající komunikaci v severní části pozemků. Kabeláž bude vedena v souběhu s ostatními přípojkami a bude zakončena rozvodnou skříní v objektu.

Veškeré zásahy do elektroinstalací může provádět pouze odborný pracovník s potřebnou kvalifikací. Běžné údržbové práce (čištění, výměna žárovek,...) může provádět i osoba bez odborné kvalifikace, ale pouze u zařízení, jejichž přívodní vedení je již odpojeno od zdroje elektrické energie. Na instalace (včetně hromosvodu) se musí provádět pravidelné provozní revize a to minimálně po třech letech.

11.3.13 Okolní plochy

Přilehlé plochy budou upraveny pomocí vytěžené zeminy tak, že vznikne plynulý přechod na ostatní plochy. Od muzea bude povrch vyspárován sklonem min. 2 %. Zpevněné plochy mají navrženou dle architektonického návrhu jako nášlapnou vrstvu betonovou dlažbu. Okolní plochy budou zatravněny.

Travnaté plochy je nutné pravidelně sekat a udržovat. O plochy s betonovou dlažbou je nutné se starat především v zimním období, kdy se často vyskytují námrazy a sněhová nadílka.

ZÁVĚR

Úkolem mé práce bylo zpracovat vybrané části stavebně technologického projektu. Zpracovala jsem technologický předpis, technickou zprávu zařízení staveniště, časový plán objektový i podrobný, navrhla jsem strojní sestavu, kontrolní a zkušební plán a další části projektu. Vzhledem ke složitějšímu půdorysu stavby nebylo lehké navrhnout staveništní komunikaci, zvedací mechanismy ani jejich stanoviště.

Při zpracovávání jsem si opět vyzkoušela práci v programech jako je Contec a Build Power S. Prohloubila si informace o jejich ovládaních, možnostech, funkcích a opět objevila něco nového. Novou částí, kterou jsem zpracovávala prvně, byla Stavebně technologická studie. Tato kapitola mě donutila se nad stavbou zamyslet a přemýšlet nad její postupnou výstavbou a komplexností. Zaujal mě i Manuál pro užívání staveb, ve kterém popisují pokyny pro užívání stavby a plánované opravy. Této fázi životnosti stavby jsme se na škole téměř nevěnovali a možná proto byla pro mě o to zajímavější.

Psaní práce mě posunulo o něco dále a doufám, že se mi tyto vědomosti třeba podaří uplatnit i v praxi.

12 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] Vyhláška č. 62/2013 Sb., *o dokumentaci staveb*. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2013.
- [2] Vyhláška č. 268/2009 Sb., *o technických požadavcích na stavby*. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2009.
- [3] Vyhláška č. 398/2009 Sb., *o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb*. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2009.
- [4] Zákon č. 185/2001 Sb., *o odpadech a o změně některých dalších zákonů*. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2001.
- [5] Zákon č. 274/2001 Sb., *o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu*. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2001.
- [6] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., *o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2006.
- [7] 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*. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2005.
- [8] Nařízení vlády č. 309/2006 Sb., *o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2005.
- [9] Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., *o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí*. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2005.
- [10] Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2005.
- [11] Dopravní značení.[Online] [Citace: 3. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.dopravni-znacen.eu/>
- [12] Feron. [Online] [Citace: 28. 12. 2015]
Dostupné z: <http://www.ferona.cz/cze/katalog/search.php>
- [13] ISOVER, Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. [Online] [Citace: 28. 12. 2015]
Dostupné z: <http://www.isover.cz/isover-multimax-30>
- [14] Kingspan a.s. [Online] [Citace: 28. 12. 2015]
Dostupné z: <http://panely.kingspan.cz/stenove-panely-izolacni-panely-zatepleni-fasad-a-budov-1738.html>
- [15] DEKMETAL. [Online] [Citace: 29. 12. 2015]
Dostupné z: <http://dekmetal.cz/fasadni-systemy/materialy/pozinkovane-plechy>
Dostupné z: <http://dekmetal.cz/data/montazni-navody/mn-fasady.pdf>
- [16] Schüco Česko. [Online] [Citace: 12. 11. 2015]
Dostupné z: <http://www.schueco.com/web2/cz/architekten>
- [17] HA technik s.r.o. [Online] [Citace: 8. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.ha-technik.cz/12-prosklenne-fasady.html>
- [18] Mapy.cz., Seznam.cz, a.s.[Online] [Citace: 4. 11. 2015]

- Dostupné z: <http://mapy.cz/zakladni?x=15.6252330&y=49.8022514&z=8>
- [19] Izolační skla a.s. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.izolacniskla.cz/montazni-podminky.php>
- [20] Babánková, Jaroslava. *PS 3B – LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ*. [Online]
[Citace: 5. 1. 2016] Dostupné z:
http://15123.fa.cvut.cz/?download=_/predmet.ps3/ps3_cviceni_lop2007.pdf
- [21] EnviWeb s.r.o., [Online] [Citace: 29. 12. 2015]
Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/katalog/?id=612>
- [22] Premier Containers s.r.o., [Online] [Citace: 30. 12. 2015]
Dostupné z: <http://www.premiercont.cz/index.php?id=popis>
- [23] Mobilní WC toalety a mobilní oplocení TOI TOI., [Online] [Citace: 30. 12. 2015]
Dostupné z: <http://toitoi.cz/>
- [24] Vyhláška č. 23/2008 Sb., *o technických podmínkách požární ochrany staveb*. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2008.
- [25] Vyhláška č. 246/2001 Sb., *o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru*. Praha: Sbírka zákonů České republiky, 2001.
- [26] TERRAMET, spol. s r.o., [Online] [Citace: 30. 12. 2015]
Dostupné z: <http://www.terramet.cz/>
- [27] Liebherr. [Online] [Citace: 2. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.liebherr.com/en/chn/products/mobile-and-crawler-cranes/mobile-cranes/ltm-mobile-cranes/details/ltm103021.html>
- [28] SCHWING Stetter Ostrava s.r.o. [Online] [Citace: 3. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.schwing.cz/cz/fbp-24.html>
- [29] KOHÚT A SPOL. spol. s r. o. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.kohut.cz/vibracni-valec-tahacovy-ammann-asc-70-7-t/>
- [30] TATRA TRUCKS a.s. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.tatra.cz/nakladni-automobily/odvetvovy-katalog/tezarstvi/dalsi-vozy/6x6-jednostranny-sklapec-1/>
- [31] YAUTO.cz. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://nakladni-vozy.yauto.cz/man-26-414-6x2-hr-palfinger-rezervace-1643799.html>
- [32] Vertikal systém s.r.o. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.vertikalsystem.cz/pronajem-plosin.php?page=nuznove-bateriove/03>
- [33] Ing. Josef Koukal - EMKOL Litomyšl. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.emkol.cz/eshop/product/stavebni-vratek-minor-pluma-325/>
- [34] IKAR HAHN s.r.o. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://vibracni-pechy.vibracni-desky.cz/50/masalta-mr-68-h.html>
- [35] MANEK stavební stroje spol. s r.o. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.maneke.cz/zbozi/1932-ponorny-vibrator-na-beton-atlas-copco-racoon-set-ame-1500>
- [36] MANEK stavební stroje spol. s r.o. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]

- Dostupné z: <http://www.manek.cz/zbozi/1954-vibracni-lista-na-beton-atlas-copco-dynapac-bv-20-g>
- [37] GŮDE OBCHOD - EMICO 1989 s.r.o. - STROJE NÁŘADÍ VYBAVENÍ.
[Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.gude.cz/naradi/elektrodove-svarecky/elektrodova-svarecka-ge-235-tc.html>
- [38] RR-Naradi.CZ. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.rr-naradi.cz/uhlova-bruska-bosch-gws-850-ce-professional>
- [39] MAKITA-ESHOP.cz. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.makita-eshop.cz/nuzky-na-plech-makita/prostrihovac-makita-jn1601-16mm-550w>
- [40] Nářadí Doležalova s.r.o. [Online] [Citace: 4. 1. 2016]
Dostupné z: <http://www.narex-makita.cz/razove-utahovaky/makita-6953/>
- [41] Martin Javůrek - EKO - PATROL
Dostupné z: http://www.ekopatrol.eu/konejnery_avia.htm
- [42] FILGASOVÁ, Tereza. *Elizabeth – Muzeum Motorsportu: diplomová práce*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta stavební, 2015. Vedoucí diplomové práce Petr Kacálek

13 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 4-1: Systémové komponenty Schüco nutné pro montáž hliníkového rámu [16]	44
Obr. 4-2: Těsnící a lepicí hmoty používané při montáži [16]	44
Obr. 4-3: Lepicí hmoty pro zpracování těsnících pásů EPDM (k úpravě bezprašných a nemastných podkladů a ke slepování těsnících pásů. [16]	44
Obr. 4-4: Hlavní trasa zásobování [18]	45
Obr. 4-5: Skladování skleněných tabulí [19]	46
Obr. 4-6: Schematické znázornění správného utažení šroubu s podložkou [15]	49
Obr. 4-7: Schuco FW 50+ - uchycení roštu k podestám [16]	49
Obr. 4-8: Schuco FW 50+ - uchycení roštu [22]	49
Obr. 4-9: Schüco FW 50+ krok 1 [16]	50
Obr. 4-10: Schüco FW 50+ krok 2 [16]	50
Obr. 4-11: Schüco FW 50+ krok [16]	50
Obr. 4-12: Schüco FW 50+ krok 4 [16]	51
Obr. 4-13: Schüco FW 50+ krok 5 [16]	51
Obr. 4-14: Schuco FW 50+ komponent [20]	51
Obr. 4-15: Schüco FW 50+ krok 6 [16]	52
Obr. 4-16: Schüco FW 50+ krok 7 [16]	52
Obr. 4-17: Schüco FW 50+ krok 8 [16]	53
Obr. 4-18: Schüco FW 50+ krok 9 [16]	53
Obr. 5-1: Dopravní značení [11]	61
Obr. 5-2: Půdorys BK1 [23]	66
Obr. 5-3: Půdorys BK2 [23]	66
Obr. 5-4: Mobilní oplocení [23]	67
Obr. 5-5: Kontejner [41]	68
Obr. 5-6: Půdorys SK5 [23]	68
Obr. 5-7: Kontejner SK3 [23]	69
Obr. 5-8: WC – vnitřní rozložení [23]	70
Obr. 5-9: Skladový kontejner [23]	70
Obr. 6-1: Katalogový list stroje JCB 4CX ECO[26]	74
Obr. 6-2: Katalogový list stroje LIEBHERR LTM 1030 – zatěžovací diagram [27]	76
Obr. 6-3: Katalogový list stroje LIEBHERR LTM 1030 – rozměry [27]	77
Obr. 6-4: Katalogový list stroje SCHWING FBP 26 [28]	79
Obr. 6-5: Katalogový list stroje JCB 540 - 170 LOADALL [26]	80
Obr. 6-6: Katalogový list stroje TATRA T158[30]	82
Obr. 6-7: Vibrační pěch Masalta MR 68[34]	84
Obr. 6-8: Ponorný vibrátor AME 1500[35]	85
Obr. 6-9: Prostříhovač Makita JN1601 [39]	87
Obr. 6-10: Rázový utahovák Makita 6953 [40]	88
Obr. 11-1: Částečný řez budovou[42]	119

14 SEZNAM TABULEK

Tab. 4-1: Materiál pro obvodový plášť	43
Tab. 5-1: Elektrická energie.....	62
Tab. 5-2: Osvětlení vnější.....	62
Tab. 5-3: Osvětlení vnitřní.....	62
Tab. 5-4: Výpočet spotřeby vody	63
Tab. 9-1:Kontrolní a zkušební plán	94

15 SEZNAM PŘÍLOH

- P1 Situace dopravních vztahů
- P2 Zařízení staveniště – zemní práce
- P3 Zařízení staveniště – hrubá stavba
- P4 Zařízení staveniště – dokončovací práce
- P5 Výkaz výměr
- P6 Registr rizik BOZP
- P7.1 Podrobný časový plán
- P7.2 Technologický normál
- P8 Časový plán objektový
- P9.1 Propočet stavby podle THU
- P9.2 Finanční plán celé stavby
- P10.1 Bilance potřeby pracovníků - tabulka
- P10.1 Bilance potřeby pracovníků - graf
- P11 Bilance nasazení strojů
- P12 Plán oprav