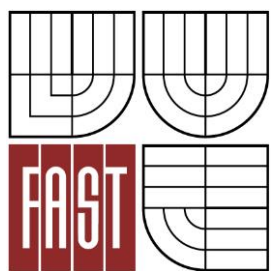




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

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

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT INTEGROVANÉHO VÝJEZDOVÉHO CENTRA OSTRAVA DUBINA

CONSTRUCTION TECHNOLOGICAL PROJECT OF INTERATED EMERGENCY DISPATCH CENTRE OSTRAVA DUBINA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

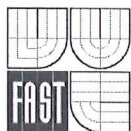
AUTHOR

BC. TOMÁŠ ŠEVČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.



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 3607T043 Realizace staveb
Pracoviště Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Tomáš Ševčík

Název Stavebně technologický projekt integrovaného výjezdového centra Ostrava Dubina

Vedoucí diplomové práce Ing. Michal Novotný, Ph.D.

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 stati 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)

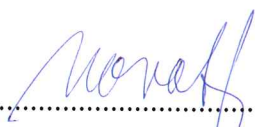
Vypracování vybraných částí stavebně technologického projektu pro zadanou stavbu. Konkrétní obsah a rozsah diplomové práce je upřesněn v samostatné Příloze zadání DP (studentovi předá vedoucí práce).

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. Michal Novotný, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

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

PŘÍLOHA K ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(Studijní obor Realizace staveb)

Diplomant: **Bc. Tomáš Ševčík**

Název diplomové práce:

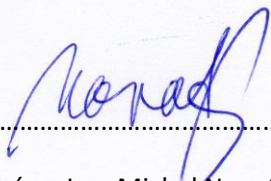
Stavebně technologický projekt integrovaného výjezdového centra Ostrava Dubina

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

1. Průvodní a souhrnná technická zpráva řešeného objektu.
2. Projekt zařízení staveniště – technická zpráva s výkresovou dokumentací.
3. Časový a finanční plán objektový.
4. Studie hlavních technologických etap.
5. Návrh hlavních stavebních strojů a mechanismů.
6. Posouzení tras materiálových zdrojů.
7. Technologický předpis pro montovaný skelet.
8. Kontrolní a zkušební plán pro montované konstrukce.
9. Jiná zadání: Položkový rozpočet hlavního stavebního objektu.
 Časový plán hlavního stavebního objektu.
11. Specializace: Vybrané konstrukční detaily.

Podklady – potvrzený souhlas projektanta k využití části projektu pro účely zpracování diplomové práce.

V Brně dne 31.3.2015


.....
Vedoucí práce: Ing. Michal Novotný, Ph.D.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

Veveří 331/95, Brno, 602 00

Navazující studijní magisterský program Stavební inženýrství, studijní obor Realizace staveb

Souhlas s použitím projektové dokumentace pro studijní účely

Udělujeme souhlas s použitím částečné projektové dokumentace ke stavbě

IVC OSTRAVA DUBINA

Místo stavby: ul. Kamenského, 729 30 Ostrava

Kraj: Moravskoslezský

A to výlučně pro studenta Fakulty stavební VUT v Brně

TOMÁŠE ŠEVČÍKA

Narozeného: 19.12.1990

Bydlištěm: Želechovice nad Dřevnicí, Paseky 132

Pro studijní účely v akademickém roce 2015/2016.

V Ostravě dne 15. 8. 2015

² **PROJEKT STUDIO**
PROJEKTSTUDIO EUCZ, s.r.o.
Opavská 6230/29A, 708 00 Ostrava
tel.: 596 911 126
www.PROJEKTSTUDIO.cz
IČ: 277 87 443 / DIČ: CZ27787443

Podpis oprávněné osoby

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá stavebně technologickým projektem integrovaného výjezdového centra v Ostravě Dubině. V práci jsem se zabýval zejména výjezdovým centrem. Práce obsahuje studii realizace hlavních technologických etap, technologický předpis pro montovaný skelet, zařízení staveniště, časový a finanční plán.

Klíčová slova

Stavebně technologický projekt, technická zpráva, technologický předpis, harmonogram, rozpočet, finanční plán, strojní sestava, kontrolní a zkušební plán, montovaný skelet

Abstract

This diploma thesis deals with construction-technological project of integrated emergency dispatch centre in Ostrava Dubina. In this work I especially deal with dispatch centre. Work included planning study of realization of the main technical stages, technological prescription for precast concrete frame, construction site equipment, time and financial construction plan.

Keywords

construction-technological project, technical report, technological prescription, schedule, budgeted, financial plan, machines assembly, inspection and test plan, precast concrete frame

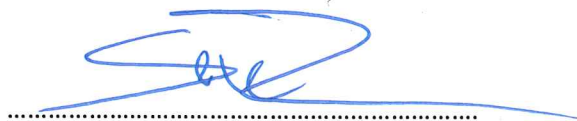
Bibliografická citace VŠKP

Bc. Tomáš Ševčík *Stavebně technologický projekt integrovaného výjezdového centra Ostrava Dubina*. Brno, 2016. 140 s., 72 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Michal Novotný, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 15.1.2016

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, positioned above a horizontal dotted line.

podpis autora
Bc. Tomáš Ševčík

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé diplomové práce panu ing. Michalovi Novotnému, Ph.D. za vstřícný přístup a užitečné rady. Dále bych chtěl poděkovat PROJEKTSTUDIU EUCZ za poskytnutí projektové dokumentace. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině za podporu při celé době mého studia.

V Brně dne 15.1.2016



podpis autora
Bc. Tomáš Ševčík

OBSAH

ÚVOD.....	14
PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	15
A1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	16
A1.1 ÚDAJE O STAVBĚ.....	16
A1.2 ÚDAJE O ŽADATELI/ STAVEBNÍKOVY.....	16
A1.3 ÚDAJE O SPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMTACE.....	16
A2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	17
A3. ÚDAJE O ÚZEMÍ.....	17
A.4 ÚDAJE O STAVBĚ.....	18
A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	20
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	21
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY.....	22
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY.....	23
B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK.....	23
B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ.....	23
B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY.....	24
B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	24
B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	24
B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ.....	24
B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	30
B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTBÍ ŘEŠENÍ.....	31
B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI.....	32
B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ. ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY A ZÁSADY VLIVU STAVBY NA OKOLÍ.....	32
B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.....	33
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	33
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	35
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNÍCH ÚPRAV.....	36
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO.....	37
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA.....	38
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	38
TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ.....	43
OBECNÁ CHARAKTERISTIKA.....	44
ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ.....	45
OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	50
BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	51

ROZPOČET ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	51
STUDIE REALIZACE HLAVNÍCH TECHNOLOGICKÝCH ETAP	52
ZÁKLADNÍ INFORMACE O STAVBĚ	53
ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY	53
SO 01 – IVC	54
I. ZEMNÍ PRÁCE	54
II. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	56
III. MONTOVANÝ SKELET	59
IV. VÝPLŇOVÉ ZDIVO A PŘÍČKY	60
V. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE	62
VI. PODLADOVÉ KONSTRUKCE	63
VII. KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM	67
VIII. OMÍTKY A OBKLADY STĚN	68
IX. PODHLEDY	70
X. ELEKTROINSTALACE	72
XI. VODOVOD	73
XII. KANALIZACE	74
XIII. VYTÁPĚNÍ	74
XIV. VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	74
XV. SLABOPROUDÉ INSTALACE	75
XVI. STLAČENÝ VZDUCH	75
SO 02 – JEZDECKÁ HALA	75
SO 03 – KYNOLOGIE A HIPOLOGIE	76
SO 04 – CVIČNÁ VĚŽ	76
IO 05 – KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY	76
IO 05. 1. KOMUNIKACE	76
IO 05. 2. CHODNÍKY	76
IO 05. 3. PARKOVACÍ A ODSTAVNÉ PLOCHY	77
IO 06 – PŘÍPOJKA VN	77
IO 07 – PŘÍPOJKA VODOVODU	78
IO 08 – PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE	78
IO 09 – PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE	78
IO 10 – PŘÍPOJKA TEPLOVODNÍHO VEDENÍ	78
IO 11 – PŘÍPOJKA TELEKOMUNIKAČNÍHO VEDENÍ	79
IO 12 – AREÁLOVÝ ROZVOD NN A OSVĚTLENÍ	79
IO 13 – AREÁLOVÝ ROZVOD SLABOPROUDU	79
IO 14 – VÝCVIKOVÉ PLOCHY	79
IO 14. 1. PLOCHY PRO VÝCVIK KONÍ	79

IO 14. 2. SPORTOVNÍ POVRCHY	80
IO 15 – TERÉNNÍ A SADOVÉ ÚPRAVY	80
IO 15. 1. STROMY	80
IO 15. 2. KEŘE	80
IO 15. 3. TRAVINY	80
NÁVRH HLAVNÍCH STAVEBNÍCH STROJŮ A MECHANIZMŮ	82
TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS MONTOVANÝ SKELET	94
OBECNÁ CHARAKTERISTIKA	95
PŘIPRAVENOST.....	95
MATERIÁL, DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ.....	96
PRACOVNÍ PODMÍNKY	102
SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY	102
VLASTNÍ POSTUP	102
STROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY BOZ.....	106
JAKOST.....	106
BOZP	107
EKOLOGIE	108
ZDROJE	109
KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN PRO MONTOVANÝ SKELET	110
KONTROLA VSTUPNÍ	111
1. KONTROLA PD A JINÝCH DOKUMENTŮ.....	111
2. KONTROLA PŘIPRAVENOSTI STAVENIŠTĚ	111
3. KONTROLA MATERIÁLU	111
4. KONTROLA SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU	111
5. KONTROLA PŘEDEŠLÉ TECHNOLOGICKÉ ETAPY	111
KONTROLA MEZIOPERAČNÍ.....	112
6. KONTROLA KLIMATICKÝCH PODMÍNEK.....	112
7. KONTROLA PRACOVNÍKŮ, STROJŮ A VYBAVENÍ	112
8. KONTROLA OSAZENÍ SLOUPŮ	112
9. KONTROLA ZÁLIVKOVÉ MALTY.....	112
10. KONTROLA SVÁRŮ.....	113
11. KONTROLA OSAZOVÁNÍ STĚN	113
12. KONTROLA OSAZOVÁNÍ PRŮVLAKŮ A ZTUŽIDEL	113
13. KONTROLA OSAZOVÁNÍ STROPNÍCH PANELŮ A SCHODIŠŤOVÝCH RAMEN	114
KONTROLA VÝSTUPNÍ	114
14. KONTROLA SKELETU.....	114
ZDROJE	114
POSOUZENÍ TRAS MATERIÁLOVÝCH ZDROJŮ	115

DOPRAVNÍ TRASA VYTĚŽENÉ ZEMINY	116
KRITICKÉ BODY	117
DOPRAVNÍ TRASA PREFABRIKOVANÝCH KONSTRUKCÍ.....	119
KRITICKÉ BODY	119
DOPRAVNÍ TRASA BETONOVÉ SMĚSI.....	123
KRITICKÉ BODY	124
DOPRAVNÍ TRASA STAVEBNÍHO MATERIÁLU	126
KRITICKÉ BODY	127
VŠEOBECNÉ ZÁSADY BOZP	129
ZÁKLADNÍ ORGANIZACE BOZP NA STAVENÍŠTI	130
GENERÁLNÍ DODAVATEL STAVBY.....	130
ZHOTOVITELÉ PRACÍ.....	130
ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA BOZP PŘI REALIZACI STAVBY	130
INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A OCHRANNÁ PÁSMA.....	130
ZEMNÍ PRÁCE	131
POUŽITÍ STROJŮ A NÁŘADÍ	132
PRÁCE VE VÝŠKÁCH A NAD VOLNOU HLOUBKOU.....	132
SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE S MATERIÁLEM.....	133
ZÁVĚR	134
PŘÍLOHY DIPLOMOVÉ PRÁCE	135
SEZNAM OBRÁZKŮ	136
POUŽITÉ ZKRATKY	137
POUŽITÉ ZDROJE	138

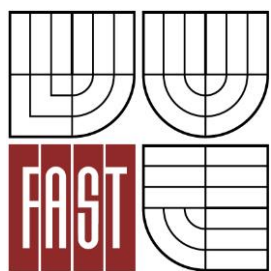
ÚVOD

Ve své diplomové práci se zabývám výstavbou integrovaného výjezdového centra v Ostravě Dubině. V práci jsem se zaměřil na hlavní stavební objekt, ve kterém má zázemí záchranná služba, městská policie a hasičský záchranný sbor. Jedná se o třípodlažní budovu, jejíž nosná konstrukce je z montovaného prefabrikovaného skeletu.

Mezi stěžejní části této práce patří souhrnná technická zpráva, projekt zařízení staveniště včetně výkresů, studií realizace hlavních technologických etap, návrhem stavebních strojů, technologickým předpisem pro montovaný skelet včetně kontrolního a zkušebního plánu, položkový rozpočet zpracovaný v programu BUILD power S, harmonogram zpracovaný v programu CONTEC.



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

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. TOMÁŠ ŠEVČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

A1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) název stavby

Integrované výjezdové centrum Ostrava Dubina

b) místo stavby

Kraj: Moravskoslezský
Obec: Ostrava [554821]
Adresa : ul. Kamenského, 729 30 Ostrava
Katastrální území: Dunbina u Ostravy [704946]
Parcelní číslo pozemku: 1653/1
GPS: 49°46'14.264"N, 18°15'18.181"E

c) předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace pro provedení stavby

A1.2 ÚDAJE O ŽADATELI/ STAVEBNÍKOVY

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

--

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající)

--

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Název: Statutární město Ostrava
IČ: 00845451
Sídlo: Prokešovo náměstí 8, 729 30 Ostrava
Zástupce: Ing. Tomáš Macura, MBA

A1.3 ÚDAJE O SPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Název: PROJEKTSTUDIO CZEU s.r.o.
IČ: 27787433
Adresa sídla: Spartakovců 6014/3
708 00 Ostrava

b) jméno, příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Titul, jméno a příjmení Č.ev.* Obor, popřípadě specializace autorizace
Ing. Zbyněk Jendryka 1100657 Pozemní stavby

* Číslo, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené ČKA nebo ČKAIT

c) jméno, příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo českou komorou

autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Titul, jméno a příjmení	Č.ev.*	Obor, popřípadě specializace autorizace
Petr Strakoš	1102762	Pozemní stavby
Ing. Petr Kudlík	1101949	Technika prostředí staveb, technická zařízení
Ing. Dana Peikertová	1100720	Technika prostředí staveb, technická zařízení
Ing. Marie Křívová	1102029	Technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení
Ing. Josef Učeň	1102586	Požární bezpečnost staveb
Ing. Radan Sležka	1101661	Pozemní stavby

A2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- zastavovací studie
- územní plán města
- polohopis a výškopis staveniště,
- podklady z Katastrálního úřadu

A3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Objekt integrovaného výjezdového centra je situován na parcele č. 1651/3 k.ú. Ostrava Dubina, jejíž majitelem je investor. Pozemek se nachází v okrajové části obce na volném prostranství. Přístup k pozemku z obecní komunikace parcela č. 567/2 , jejíž majitelem je taktéž město Ostrava.

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

Navrhovaný záměr investora na realizaci novostavby integrovaného výjezdového centra není v rozporu se schválenou územně plánovací dokumentací.

V posuzovaném území se nenacházejí ložiska surovin.

V zájmovém území se nenacházejí žádná zvláště chráněná území přírody.

Pozemky výstavby neleží v záplavovém území řeky.

Objekt neleží v památkové rezervaci.

c) Údaje o odtokových poměrech

Dešťové vody ze střech budou svedeny do dešťové kanalizace, taktéž z zpevněných a odstavných vod pomocí trativodů a uličních vpustí. U objektu se bude nacházet retenční nádrž pro zadržení vody při příválových deštích. Voda v retenční nádrži bude rovněž sloužit pro zavlažování objektu.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací.

Navržená stavba je svým obsahem, podlažností, zastavěností pozemku i charakterem v souladu s ÚPD

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Řešená novostavba splňuje požadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Byly splněny veškerá opatření a požadavky všech dotčených orgánů

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Řešená novostavba úlevové řešení nevyžaduje

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Řešená novostavba podmiňující investice nevyžaduje

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

Pozemek, na němž je plánována výstavba:

Sousední parcely:

p.č. 567/2, Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava

p.č. 578/1, Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava

p.č. 579, Buková Iva, Olbrachtova 1170, 76502 Otrokovice, p. 1/3; Mičaníková Jana, č.p. 136, 76311 Ostrava, p. 1/3; Schmidtmeyerová Šárka, Staroveská 20/89, Proskovice, 72400 Ostrava p. 1/3

p.č. 581, Rašková Helena, Kaminského 204/20, Nová Bělá, 72400 Ostrava, p. 1/2; Šmelko Pavel, Reymontova 566/6, Hrabová, 72000 Ostrava, p. 1/2

p.č. 1653/8, Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava

p.č. 1655/2, Kaloč Miloslav, Ječmínkova 221/75, Nová Bělá, 72400 Ostrava, p. 1/2; Kaločová Žofie, Ječmínkova 221/75, Nová Bělá, 72400 Ostrava, p. 1/2

p.č. 1655/3, Kaloč Stanislav, Ječmínkova 378/92, Nová Bělá, 72400 Ostrava

p.č. 1655/5, Kantorová Bohuslava, Peškova 525/9, Povel, 77900 Olomouc, p. 2/25; Krejčí Jarmila MUDr., Sokolovská 1220/40, Poruba, 70800 Ostrava, p. 1/5; Krůpová Marie Ing., Polívkova 460/45, Nová Ulice, 77900 Olomouc, p. 14/75; Kuckat Jana, Bergfeldstrasse 49, 31 199 Diekholzen, Německo, p. 1/15; Lenartová Jana MUDr., V Mešníku 5088/4, Třebovice, 72200 Ostrava, p. 1/5; Mácha Jiří Ing., Podhájí 283, Těšov, 68734 Uherský Brod, p. 1/5; Štreblová Olga MUDr., Karolíny Světlé 284/9, Nová Ulice, 77900 Olomouc, p. 1/15

p.č. 68/4, SEMPRONEMO, s.r.o., Na Hrázi 3228/2, Martinov, 72300 Ostrava

p.č. 68/9, Woznica Martin, Zkrácená 860/48, Zábřeh, 70030 Ostrava

p.č. 69/1, Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava

p.č. 69/2, Woznica Martin, Zkrácená 860/48, Zábřeh, 70030 Ostrava

p.č. 70/1, Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava

p.č. 71/96, Adámková Pavla, Plzeňská 1270/101, Košíře, 15000 Praha 5

p.č. 71/123, Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava

p.č. 71/157, Dohnálek Petr, Horní 3031/98, Bělský Les, 70030 Ostrava

p.č. 113/9, Adámková Pavla, Plzeňská 1270/101, Košíře, 15000 Praha 5

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba

b) Účel užívání stavby

Administrativní budova

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba

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

Projektovaný objekt není kulturní památkou, ani součástí památkové rezervace nebo památkové zóny.

Objekt se nachází mimo záplavové území.

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

V souladu s Vyhláškou MMR č. 398 / 2009 Sb., ze dne 5. listopadu 2009, o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb jsou v rámci této akce řešeny s ohledem na požadavky uvedené v této vyhlášce.

- Všechny vstupy do objektu jsou řešeny bez vyrovnávacích stupňů.
- Výškové rozdíly mezi jednotlivými objekty jsou řešeny bezbariérově, max. výšková nerovnost podlah 20 mm.
- Hlavní vstupní dveře do objektu jsou posuvné, ovládané fotobuňkou. Šířka jednokřídlových dveří je min 900 mm.
- Prosklené dveře a stěny budou ve výšce 1 100 – 1 400 mm opatřeny výrazným pruhem.
- Zámek dveří bude umístěn max. 1 000 mm od podlahy, klika max. 1 100 mm.
- Hygienická zázemí tělesně hendikepovaných budou provedena dle Vyhlášky 398 z roku 2009 Sb. včetně příloh.

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

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. Návrh stavby byl v rámci stavebního řízení projednán se všemi dotčenými orgány státní správy a se všemi správci dotčených inženýrských sítí.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Projekt nepočítá s aplikací výjimek a úlevových řešení

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Zastavěný prostor: 2261,3 m²

Obestavěný prostor: 25733,0 m³

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)**Elektrická energie**

Název	P _i [kW]	b	P _p [kW]
SO 01	443,5	0,5	221
SO 02	13	0,9	12
SO 03	109	0,5	55
Venk. osvětlení	3,5	1	3,5
Brány, kůly, trenažer	12	0,8	9,6
Celkem	589		301,1

<u>Instalovaný příkon:</u>	cca. 590 kW
Soudobost:	cca 0,5 – 0,53
Soudobý (jmenovitý) příkon:	max.. 310 kW

Potřeba vody

Průměrná denní potřeba vody		8075.20 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d = 1.5	12112.80 l/den
Roční potřeba vody		2947.45 m3/rok
Potřeba požární vody (vnitřní)		1.10 l/s
Potřeba požární vody (vnější)		25.00 l/s

Potřeba tepla

SO 01		675 kW
SO 03		85 kW
<u>Uhřev TV</u>		<u>80 kW</u>
Celkem		840 kW

Třída energetické náročnosti budov

SO 01	C
SO 03	C

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

Zahájení:	I/2016
Dokončení:	VIII/2017

k) Orientační náklady stavby

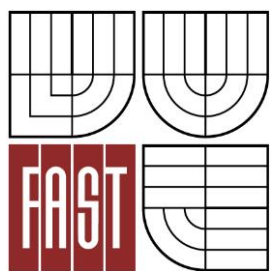
Předpokládaná cena stavby je: 350 mil vč. DPH

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

- SO 01 – Integrované výjezdové centrum
- SO 02 – Jezdecká hala
- SO 03 – Kynologie a hipologie
- SO 04 – Cvičná věž
- IO 05 – Komunikace a zpevněné plochy
- IO 06 – Přípojka VN
- IO 07 – Přípojka vodovodu
- IO 08 – Přípojka kanalizace splašková
- IO 09 – Přípojka kanalizace dešťová
- IO 10 – Přípojka teplovodního vedení
- IO 11 – Přípojka telekomunikačního vedení
- IO 12 – Areálový rozvod NN a osvětlení
- IO 13 – Areálový rozvod slaboproudu
- IO 14 – Výcvikové plochy
- IO 15 – Terénní a sadové úpravy



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

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. TOMÁŠ ŠEVČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2016

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek pro výstavbu integrovaného výjezdového centra se nachází v jižní části Ostravy - Dubiny. Pozemek se nachází na parcele 1653/1.

Pozemek je mírně svažité s převýšením cca 1 m na 20 m délky svahu.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Inženýrsko-geologický průzkum zpracovaný Ing. Liborem Vlčkem, Sládkovičovo nám. 5574, Ostrava – Třebovice.

Závěr:

Z hlediska inženýrsko-geologických poměrů patří lokalita ve svrchní části do rajonu polygenetických sprašových sedimentů (středně únosné základové půdy), hlouběji do rajonu glaciálních soudržných i nesoudržných sedimentů. Na základě výsledků tohoto průzkumu je možno charakterizovat základové poměry na lokalitě jako jednoduché (čl. 20a) ČSN 73 1001).

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

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

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém území. Lokalita se nenachází na poddolovaném území ani seizmicky aktivním.

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

Stavba výjezdového centra bude nevýrobní stavba. Její užívání nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí. Pouze při provádění stavby bude mít stavební činnost vliv na stávající okolí a na dopravní infrastrukturu. Na staveništi budou provedena opatření, která negativní vlivy sníží na minimum. Jedná se především o eliminaci hluku a prachu při provádění stavební činnosti. Prach bude eliminován opatrnou manipulací s prašnými materiály, v horších případech i kropením znečištěných konstrukcí, nebo bezprostředním úklidem. Při stavební činnosti je nutno dodržovat vládní nařízení č. 502/2000 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění v. n. č. 88/2004. Bude nutno používat stroje, které nepřekročí hranici hluku a vibrací. Stavební činnost a zásobování stavby nebude prováděno v nočních a brzkých ranních hodinách.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na stavební parcele se nenacházejí žádné dřeviny ani původní zástavba.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

V rámci stavebního povolení bude pozemek vyjmut ze zemědělského půdního fondu. Pozemek není určen k plnění funkce lesa.

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

Dopravní napojení staveniště a následně areálu bude ze stávající komunikaci ul. Kaminského ze severu zájmového území. Na stávající komunikaci bude napojena staveništní komunikace, která bude následně sloužit jako podkladní vrstva pro

budoucí komunikaci. V projektu je také počítáno s budoucím napojením na ulici Nová Krmelínská, která se propojí s ul. Plzeňskou (I/58) a ul. Krmelínská (II/478).

Přípojka vodovodu bude napojena na stávající vodovodní řad DN 300 – tvárná litina, který vede rovnoběžně s ulicí Kaminského.

Přípojka splaškové kanalizace bude napojena na stávající kanalizaci pro veřejnou potřebu DN 1600 –BT, která vede podél ul. Kaminského, 28,5m pod stávající revizní šachticí ID 500775.

Přípojka dešťové kanalizace bude napojena na stávající dešťovou kanalizaci DN 1600-BT, která vede podél ulice Kaminského.

Přípojka teplovodu bude napojena na stávající podzemní vedení sekundárního teplovodu Dalkia ČR. a.s. v dimenzi DN125 ukončený zaslepením na ul. F.Formana na parcele č. 71/121.

Přípojka VN bude napojena na stávající podzemní vedení VN 3x22-AXEKVCE 1x240mm² podél ul. Kaminského, napojení bude provedeno pomocí kabelových spojek.

Přípojka telekomunikačního vedení bude napojena na stávající metalický kabel TCEPKPFLE 150 XN0,4 výpichem s pomocí dělicí spojky se vyvede nový telekomunikační kabel TCEPKPFLE 10 XN0,4.

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

Stavba není věcně ani časově vázána na jiná opatření v řešeném území.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Integrované výjezdové centrum Ostrava Dubina bude sloužit pro složky integrovaného záchranného systému moravskoslezského kraje. Prostory objektu bude využívat Městská policie Ostrava – Hrabová, Hasičský záchranný sbor Ostrava – Hrabová a Územní středisko záchranné služby moravskoslezského kraje.. V budově se nachází zázemí pro výjezdové jednotky včetně hygienických zařízení, kanceláří a učeben, dále objekt obsahuje tělocvičnu, jídelnu s kuchyní, garáže a technické a technologické místnosti.

Zastavěný prostor: 2261,3 m²

Obestavěný prostor: 25733,0 m³

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stávající území je využíváno pro zemědělství. Objekt bude sousedit na severní straně s budoucí jezdeckou halou, s kterou bude propojen průjezdem. V západní části se nachází bytová zástavba. Na jižní a východní straně se nachází zemědělské pozemky.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Z architektonického hlediska je IVC tvořeno hmotou tvaru zrcadlově obráceného písmene L, tato hmota je výškově členěna lineárním zvedáním od samostatných konců k nároží budovy. Pohledové strany jsou členěny kompozicí garážových vrat, oken a lodžii.

Materiálové řešení podporuje jednoduchost, objekt má jednotnou fasádu vytvořenou pomocí kontaktního zateplovacího systému. Výplně otvorů jsou navrženy plastové s pozinkovým oplechováním.

Barevné řešení je taktéž jednoduché, všechny stěny hlavní fasády jsou bílé, pouze v průjezdu je zvolena hráškově zelená barva a na lodžiích červená.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Stavba bude po stavební činnosti sloužit dále jako objekt pro administrativu a výjezdní centrum.

IVC je v celém svém půdoryse třípodlažní, v místě terasy a nároží čtyřpodlažní (výška tělocvičny přes dvě patra). Provozní členění jednotlivých složek IZS je řešeno horizontálně i vertikálně. Vstupy do objektu, hlavní horizontální i vertikální komunikace budou společné všem uživatelům objektu. Prostory vyhrazené jednotlivých složkám IZS jsou vždy řešeny jako uzavřené celky s řízeným vstupem v rámci horizontálních komunikací i přístupových chodeb.

V 1 NP se nachází technické zázemí pro IVC. Jedná se zejména strojovnu TZB, strojovnu VZT, trafostanici, předávací stanici, kompenzaci, strojovny výtahů, záložní zdroj, rozvodna slaboproudu a rozvodnu nízkého a vysokého napětí.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Projektová dokumentace respektuje Vyhl. 398/2009 Sb o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bezbariérový vstup je zajištěn do objektu v úrovni 1.NP, kde je dále situováno sociální zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. U schodišť jsou navrženy také výtahy splňující podmínky pro jeho užívání osobami ZTP. Všechny prostory objektu jsou přístupné osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. V objektu IVC se neuvažuje se zaměstnáváním osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je konstrukčně a technicky řešena tak, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb, a aby neohrožovala životní prostředí. Veškeré konstrukce jsou navrženy a musí být provedeny v souladu s platnými vyhláškami a normami.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) Stavební řešení

Budova IVC jejíž nosný systém je zhotoven z montovaného skeletu je třípodlažní. Objekt je založen na pilotách. Výplňové zdivo je z pórobetonových tvárníc. Výplně otvorů tvoří plastové prvky. Fasáda je řešena pomocí kontaktního zateplovacího systému. Plochá střecha je izolována ze spádové tepelné izolace a hydroizolace je řešena PVC folií.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Před započítím výkopových prací bude sejmuta ornice o mocnosti 300 mm, která bude dále využita na pozemku k finálním terénním úpravám, zbylá ornice bude skladována na mezideponii na parcele 121/88.

Následně bude proveden srovnávací výkop, popř. hutněný násyp na úroveň -0,900 (srovnávací rovina pro úpravu podloží).

Před zahájením dalších zemních prací se objekt vytýčí a zřetelně se vyznačí výškový bod, od kterého se určí všechny příslušné výšky. Vytýčení stavby je nutné svěřit osobě s oprávněním ke geodetickým pracím.

Dále pak budou provedeny výkopy pro základové konstrukce, pro přípojky inženýrských sítí. Výkopy budou provedeny jako otevřené, nebo případně pažené.

Základové konstrukce

Objekt je založen na vrtaných ŽB pilotách. Pod sloupy, k nimž přiléhají ztužující ŽB stěny, mají průměr 900mm a pod zbývajícími sloupy jsou průměru 600mm. Méně zatížené piloty jsou zapuštěny pouze do kvartérních štěrkových vrstev podloží. Tyto piloty musí být ukončeny v dostatečné výšce nad rozhraním vrstvy štěrku a jílového podloží, aby nedošlo k opření piloty o méně únosné jíly. Jsou proto navrženy v délce max. 7,00m pod hlavicí. Více zatížené piloty prochází až do vrstev neogenních jílu v různých délkách dle projektu. Zde je naopak potřeba dosáhnout větších hloubek, v kterých lze očekávat lepší parametry zeminy. V souladu s doporučeními v závěru geologického průzkumu se doporučuje provést před konečným návrhem pilot doplnkový geoprůzkum do větších hloubek pro ověření parametrů neogenních jílu.

Na pilotách je provedena kruhová hlavice průměru 1150mm a výšky 1300mm, její horní hrana je na -0,600. Větší hlavice jsou pod sloupy s rozšířeným průřezem, tj. v osách 1/A-D a 2/A, ty mají průměr 1300mm a výšku 1400mm. V hlavicích je vytvořen kalich hloubky 850mm pro vetknutí sloupu.

Stěny výtahové šachty jsou založeny na monolitických pasech spojujících zhlaví pilot průměru 600mm situovaných v rozích stěn. Ztužující stěny jsou posazeny na monolitický základ průřezu 600/300 mm, který spojuje hlavice dvou pilot pod sloupy. Horní hrana základu je na -0,200. V ose B je vedle otvoru ve stěně doplněna jedna mezilehlá pilota průměru 600mm.

Po celém obvodu objektu obíhají základové nosníky průřezu 800/250 mm ukládané ozubem na hlavice pilot. Jsou předsazené 50mm vně před líc sloupů. Jejich horní hrana je na -0,200. Základové nosníky jsou k hlavicím kotveny přes předem osazené kotevní plotny. Jedinou výjimkou je monolitický liniový základ v ose A/3-4 průřezu 400/800 mm s horní hranou na -0,200. Je takto řešen z důvodu průchodu technologií ve svislém směru vedle sloupu.

V rámci stavební části jsou řešeny monolitické ŽB základy technologie zvedáku v mycím boxu, konstrukce revizních šachet kanalizace, konstrukce technologických kanálů kabeláže silnoproudu a podbetonování pod liniové žlaby odvodňující prostory garáží. Základ bude proveden z vodostavebního monolitického železobetonu. Hydroizolace betonu bude zajištěna krystalizační přísadou do betonu – navržená dávkování = 2 kg krystalizační přísady / m³ betonové směsi (např. XYPER).

Všechny pracovní spáry ŽB monolitických základových konstrukcí z vodostavebního betonu budou opatřeny bentonitovými těsnícími pásy. Pracovní spáry základu zvedáku v myčce budou navíc opatřeny PVC-P těsnícími pásy pokládanými zvenku. Prostupy inženýrských sítí do těchto konstrukcí budou rovněž utěsněny bentonitovými těsnícími pásy.

Stejným způsobem (vodostavební beton + ošetření pracovních spár a prostupů) budou řešeny i základy výtahových šachet. Jelikož je beton s navrženou krystalizační přísadou odolný proti ropným produktům, tak není navržena jiná dodatečná ochrana dna výtahových šachet a základů zvedáků, která by zajišťovala ochranu proti olejům.

Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako montovaný skelet z atypických železobetonových prvků. Hlavním nosným systémem jsou příčné rámy sestavené z průběžných sloupů a mezi ně vkládaných průvlaků. Skelet je ztužen ŽB stěnami vsazenými mezi sloupy vždy v jednom poli a také výtahovými šachtami sestavenými z prefa stěn, které však ke sloupům nepřiléhají.

Průvlaky jsou uloženy na konzoly jednotlivých sloupů, nebo na zhlaví sloupů. Vodorovné spáry mezi jednotlivými prefa prvky jsou opatřeny elastomerovými pryžovými ložisky.

Modulová vzdálenost sloupů v podélném směru objektu je 7,85; 6,0 a 7,85 v rozšířené části půdorysu jsou navíc další dva moduly o šířkách 2x 6,0m. Vzdálenost příčných os je v rozšířené části půdorysu 7,85m, 6,00m a 7,85m a dále následuje užší část s 11 poli po 6,00m. Celkové modulové rozměry jsou tedy 87,70 x 33,70m. U osy E směrem k ose F je provedena konstrukční dilatace montovaného skeletu posuvným uložením panelů.

Sloupy skeletu jsou situovány v průsečících modulových os. Standardní průřez je 400/400 mm, pouze v pozicích 1/A-D a 2/A je průřez rozšířen dovnitř objektu o 100mm na 500/400 mm. Vůči ose 1 jsou tedy tyto sloupy vyoseny o 50mm dovnitř a jeden sloup v pozici A/2 je vyosen o 50mm dovnitř od osy A. Sloupy jsou průběžné na celou výšku objektu. Atypicky jsou ukončeny vnitřní sloupy pod tělocvičnou v ose 2 v modulech B-D, které nedobíhají až do střechy a končí pod 3.NP. Sloupy jsou opatřeny krátkými konzolami, které slouží pro uložení stropních průvlaků a ztužidel. Spodní hrana konzoly zasahuje pod dolní povrch průvlaků. V určených sloupech jsou provedeny prostupy profilu 100mm podélně s fasádou v úrovni parapetů pro průchod instalací.

Průvlaky mají šířku 400mm. Jejich výška se řídí rozpětím a zatížením. Stropní průvlak na modulové rozpětí 7,85m má výšku 600mm, pro modulové rozpětí 6,00m má výšku 480mm. Průvlaky jsou vkládány mezi sloupy na konzoly. Atypicky jsou situovány průvlaky nad 1.NP v podélné ose 3 v modulech H-I a L-M, které slouží pro vynesení konzolové desky. Podélně jsou umístěny i průvlaky nad 1.NP tvořící výměny podél osy 1 v polích A-B a C-D. Ty mají průřez 300/480 mm a ukládají se i na ozuby hlavních průvlaků. Vnitřní průvlaky stropu pod tělocvičnou, tj. nad 2.NP v osách B až D od osy 1 po osu 3, prochází nad středním sloupem a konzolovitě vyčnívají do sousedního pole, kde se na ozub vytvořený na jejich konci ukládá kratší průvlak výšky 480mm. Všechny stropní průvlaky jsou opatřeny průběžným ozubem vyloženým 150mm, na který se ukládají předpjaté dutinové panely tvořící stropní rovinu. Ozub na vyšších průvlecích má výšku 200mm a nelícuje se spodní hranu průvlaků, na nižších průvlecích je spodní hrana ozubu shodná se spodní hranou průvlaků.

Stropní předpjaté panely pro pole délky 7,85m mají výšku 265mm, v polích délky 6,00m jsou navrženy předpjaté panely o výšce 200mm. Do určených spár mezi panely se vkládá zálivková výztuž kotvená ke skeletu. Do stropní roviny jsou provedeny prostupy dle zadání stavebního řešení a jednotlivých profesí, všechny je nutné dodatečně posoudit. Volné podélné okraje stropní roviny jsou lemovány ztužidly průřezu 300/400 mm v 6,00m polích a 300/480 v 7,85m polích. Z dispozičních důvodů jsou některá ztužidla zúžena na 200mm, a to podél schodišť a po obvodu garáží.

U schodiště mají ztužidla ozuby, které vynášejí prefabrikované prvky schodiště v úrovni mezipodest, v jejichž výšce jsou situovány. V ose 1 a 4 nad vraty výšky 4,5m jsou tato ztužidla v atypické výškové poloze s horní hranou na +4,950. V ose O tato ztužidla nahrazují průvlaky nad 1.NP. Nad vraty výšky 3,1m v ose 1 a 4 má ztužidlo zvýšený průřez 200/650 mm. Dále jsou doplněna ztužidla v daných polohách ve fasádě, kde lemují okenní pásy. Ztužidla jsou vsazeny mezi sloupy a kladou se na konzoly. Stropní rovinu doplňují ve výšce popsané poloze dvě konzolově vyložené monolitické desky tloušťky 200mm. Prochází jimi velký kruhový otvor průměru 1100mm. Ten se opakuje i o podlaží výš v panelovém stropu, kde bude řešen pomocí ocelových výměn pro panely.

Střešní průvlaky se kladou shora na zhlaví sloupů. Průvlaky přecházející přes moduly šířky 7,85m mají výšku 550mm, průvlaky tvořící krátká vložená pole a průvlaky nad 6,00m modulem jsou vysoké 400mm. V osách s výškovým odskokem střechy jsou

průvlaky nižší střešní úrovně osazeny na konzoly mezi sloupy. Vnitřní průvlaky nejvyšší střechy mají díky chybějícím středním sloupům modulové rozpětí 13,85m a jsou vysoké 800mm. Všechny střešní průvlaky jsou opatřeny průběžným ozubem vyloženým 150mm, na který se ukládají předpjaté dutinové panely tvořící střešní rovinu. Ozub na vyšších průvlacích má výšku 200mm a nelicuje se spodní hranu průvlatku, na průvlacích výšky 400mm má ozub shodnou spodní hranu s průvlakem. Všechny střešní předpjaté panely jsou vysoké 200mm. Do určených spár mezi panely střechy na +14,900 se vkládá zálivková výztuž kotvená k průvlakům. V nižších střechách zálivková výztuž není. Ve skladbě panelů střechy na +11,200 jsou mezery pro světlíky. Volné podélné okraje střešní roviny jsou lemovány ztužidly průřezu 300/400 mm v 6,00m polích a 300/480 v 7,85m polích. Ukládají se na ozuby průvlatků. Po obvodu tělocvičny jsou doplněna užší ztužidla průřezu 200/400, resp. 200/480 mm ve výškové úrovni nižších střech. Nad obvodovými sloupy vyčnívá z horní hrany na okraji průvlatků výztuž pro navázání k výztuži monolitických sloupků stabilizujících atiku. Nad schodištěm vystupujícím na terasu na střeše je provedeno zastřešení monolitickou deskou tloušťky 200mm uloženou na zděných stěnách.

Ztužující stěny tloušťky 200mm se nacházejí v příčných osách B a D – modul 3-4, H a M – modul 2-3 a v podélných osách 4 a 5 – modul B-C a v ose 3 – modul M-N. Stěny jsou zmonolitněny se sloupy. Nachází se vždy v 1. a 2.NP, pouze stěna v ose 5 je jen v 1.NP. V příčných osách prochází mezi stěnami obou podlaží průvlak hlavního rámu. Výtahové šachty a kolem nich obcházející tříramenné schodiště se nachází v modulu 3-4 v polích B-C, G-H – zde vystupuje až na střechu a M-N. Šachta má vnitřní půdorysný rozměr 2,00 x 2,20m v poli B-C a 2,00 x 1,80m zbývající dvě. Tvoří ji prefa stěny tloušťky 200mm. Schodiště tvoří dvě jedenkrát zalomená ramena – nástupní a výstupní, které plní i funkci mezipodesty. Jejich tloušťka je 180mm, v podestě 250mm. Mezi ně se vkládá třetí přímé rameno tloušťky 160mm. Šířka všech ramen je 1600mm. Zalomená ramena jsou osazena na ztužidla. V úrovních stropů jsou tato ztužidla uložena na konzolu stěny výtahové šachty a na ozub průvlatku, mají průřez 150/350 mm. Ve fasádě se jedná o typická ztužidla mezi sloupy průřezu 200/400 mm, která jsou navíc opatřena ozubem při spodní hraně. V poli B-C přiléhá schodiště k ŽB stěně, která tak ramena vynáší svými konzolami namísto ztužidel.

Stěny a příčky

Stěny a příčky jsou řešeny z pórobetonových tvárnic, které budou zděny na systémový tmel s celoplošným promaltováním ložné spáry. V 1NP bude zdivo vyzdívek z pórobetonových tvárnic založeno na těžký asfaltový pás a osazovací maltu. Vyzdívky budou stabilizovány ke sloupům pomocí kotevních pásků (vložený do spáry a kotveny k nosné konstrukci hmoždinkou) se zatměním spáry. Stabilizovány budou rovněž vzájemným provázáním zdiva.

Stabilizace vyzdívek ke stropní konstrukci bude řešena rovněž pomocí kotevních pásků do stropu a průvlatků. Spára bude uzavřena pružným tmelem.

Střecha

Zastřešení objektu je řešeno jednoplášťovými nevětranými střechami s hydroizolační fólií z měkčeného PVC. Spád střešních rovin bude vytvořen pomocí spádových tepelně-izolačních klínů (spád 2%).

Jelikož je nosná konstrukce střechy tvořena montovanými ŽB stropními dutinovými předpjatými panely, tak je navrženo srovnání povrchu pomocí vyrovnávacího cementového potěru v tl. 20 mm. Ve vyrovnávacím potěru je nutno dodržet dilataci v ose E a proto je potřeba vrstvu potěru prořezat v celé své tloušťce.

Atika

Atika objektu klesá z hlavního nároží (lom písmene L) směrem ke koncům půdorysu ve tvaru L. Spád atiky je proměnlivý a lomený. Průběh je patrný výkresové části dokumentace.

Jelikož atika v některých místech značně převyšuje rovinu střechy, tak je stabilizace atikového zdiva navržena pomocí monolitických ŽB sloupků 200x200 mm v návaznosti na prefa sloupy skeletu (ponechána výztuží pro navázání) s ukončením ŽB věncem v šířce atikového zdiva 250 mm a výšky 200 mm. Konstrukční výztuž věnce bude provázána s výztuží ŽB sloupků stabilizujících atiku.

Atypickými prvky atiky, které jsou navrženy vůči účinkům větru, jsou:

- v ose 1/H je navržena příčná stěna, která bude rovněž ukončena ŽB věncem (výztuž věnce i zdivo příčné výztužné stěny bude provázáno s průběžnou atikou).
- širší ŽB sloupek atiky v ose F/1

Stabilizace atiky v ose 4 vůči účinkům větru je zajištěna ztužením vyzdívkou schodiště na střechu a provázáním zdiva a ŽB věnců (věnec pod stropními panely schodiště na střechu) s ŽB sloupky atiky.

Atiky budou ukončeny impregnovanými latěmi (kotveny do ŽB či zdiva), které vytvoří spád min. 3°(5,24%) do střechy. Do latí budou OSB desky s přesahem pro ETICS a následně bude provedeno oplechování (u nízkých výšek bude pod oplechování vytažena HI fólie). Zdivo atiky bude opatřeno kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) z vnitřního líce s tepelnou izolací deskami fasádního polystyrénu v tl. 50 mm a ze strany fasády.

Záchytný systém střechy (systém proti pádu)

Použití systému s poddajným nerezovým vedením dle ČSN EN 795. Systém umožňuje plynulý pohyb po celé délce permanentního nerezového lana. Systém tvoří jednotlivé kotvící body, mezi body je nakotveno nerezové lano pro připojení osobních ochranných prostředků proti pádu osob z výšky. Karabina, umožňuje plynulý pohyb mezi jednotlivými kotvícími body, které nesou permanentní nerezové lano, v místě kotvícího bodu je nutné se převázat na další pole. Na jednotlivé pole (úsek mezi 2 sloupky) se mohou jistit max. 2 osoby. Na jeden lanový úsek pak max. 4 osoby. Systém maximálně minimalizuje rizika. Systém bude doplněn o samostatné kotvící body třídy A dle EN 795. Systém musí obsahovat osobní ochranné vybavení k zajištění před pádem z výšky, obsahující celotělový úvazek (zachycovací postroj) s uchycovacími a jisticími prvky.

Podlahy

Podlahy jsou navrženy dle účelu jednotlivých místností s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby a povlakových krytin, popřípadě nátěrů či stěrek na beton. Podkladní vrstvu podlah tvoří v 1.NP drátkobetonová podlaha a ve 2.NP – 4.NP anhydritové a spádové cementové potěry v sociálních zařízeních.

Podhledy

Podhledy budou montovány ve výškách 2,7 a 2,9m nad podlahou.

Na sádkartonové podhledy bude použita systémová konstrukce kovového zavěšeného rektifikovatelného roštu opláštěného jednoduše standardními deskami sádkartonu tl. 12,5 mm, popř. impregnovanými ve vlhkých prostorách.

Pro kazetové podhledy bude použita systémová konstrukce s nosným kovovým roštem na rektifikovatelných závěsech. Nosná konstrukce podhledu se skládá z viditelných, bíle lakovaných kovových hlavních a příčných profilů širokých 24 mm, v rastru 600 mm. Hlavní profily jsou na nosný strop zavěšeny pomocí kotvících prostředků odsouhlasených pro příslušný typ nosné konstrukce, jako závěsy jsou použity rychlozávěsy. Napojení podhledu na okolní konstrukce, stěny a sloupy

sestává z bílého úhelníku 24/24 mm, upevněného příslušnými hmoždinkami a v rozích napojovaných nakoso. Standardně budou použity minerální kazety velikosti 600/600mm tl. 15 mm. V učebnách 3.NP budou z hlediska akustiky použity minerální pohltivé a odrazivé dílce.

Izolace tepelná

Tepelná izolace podlahy na terénu (vyjímaje prostory garáží + servisního a mycího boxu) je řešena pomocí XPS tl. 40 mm, který bude volně položen pod drátkobetonovou deskou na geotextílii.

Tepelnou a zvukovou izolaci podlah na stropěch bude tvořit tepelná izolace z elastifizovaného pěnového polystyrenu, která odpovídá požadavkům na izolaci proti strukturálnímu hluku a na kročejový útlum. Izolace bude provedena v tloušťce 40mm v tělocvičně a 20mm v ostatních místnostech.

Tepelná izolace nepochůzích střeš je řešena kombinací stabilizovaného EPS 100 S STABIL v konstatní tl. 100 mm a spádových (2%) tepelně-izolačních klínů ze stabilizovaného EPS 70 S STABIL. Tepelně izolační vrstvy nepochůzích střeš nejsou navrženy jako lepené, jelikož jejich stabilizace bude tvořena kotvami hydroizolace. Případné lepení (polyuretanové lepidlo na střešní tepelné izolace) bude provedeno pouze z důvodu povětrnostních podmínek při realizaci.

Tepelná izolace pochůzí terasy v úrovni 4.NP je řešena kombinací stabilizovaného EPS 200 S STABIL v konstatní tl. 100 mm a spádových (2%) tepelně-izolačních klínů ze stabilizovaného EPS 200 S STABIL. Tepelná izolace terasy bude lepena k podkladu pomocí polyuretanového lepidla na střešní tepelné izolace.

Obvodové vyzdívky budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) s tepelnou izolací deskami fasádního polystyrénu tl. 140 mm. V úrovni soklu (min. 300 mm nad UT a min. 800 mm pod UT) bude tepelná izolace z EPS v tl. 100 mm.

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby je navržena jako jednovrstvá z nevyztužené HI - fólie z měkčeného PVC (PVC-P) proti zemní vlhkosti a střednímu radonovému riziku.

Nad upravený terén bude HI - fólie vytažena min. 300 mm. HI – fólie bude v místě dilatace objektu (osa E) řešena zesílením - zdvojením vrstev v šířce min. 0,5m.

HI – fólie bude opatřena z obou stran separační netkanou geotextílií ze 100% polypropylénu.

Podlahy s mokrým provozem (mycí box, sprchy) budou pod keramickými dlažbami, resp. keramickými obklady stěn (na celou výšku obkladu) opatřeny hydroizolační elastickou minerální stěrkou určenou do těchto prostor.

Keramické dlažby a obklady stěn sprch budou prováděny do vodotěsného tmele se spárováním vodotěsnou spárovací hmotou.

Pro podlahy ostatních sociálních a úklidových místností bude pod keramické dlažby použito elastické těsnící stěrkové hmoty pro vlhké prostory, které bude vytaženo min. 300 mm nad úroveň podlahy.

Úprava povrchů vnitřních

Veškeré vnitřní svislé konstrukce se opatří vápenosádrovou stěrkou v tloušťce 10mm. Omítky budou provedeny jednovrstvě na penetrovaný podklad.

Pro vnitřní omítky budou použity malby na vápenné bázi v barvě bílé.

Výplně otvorů

Výplně fasádních otvorů jsou navrženy z plastových profilů zasklené izolačními dvojskly (U celkové = $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$) a v členění dle architektonického návrhu. Výjimku tvoří prosklená stěna vstupu s integrovaným turniketem, která bude provedena z hliníkových profilů zasklených izolačními dvojskly.

Garážová vrata budou provedena jako průmyslová sekční transparentní s výplní komůrkovým makrolonem. Vrata do rozvodny VN a transformovny budou provedeny jako ocelové dvoukřídlé s větracími mřížkami.

Klempířské konstrukce

Veškeré klempířské práce související se střechou budou provedeny z pozinkovaného plechu opatřeného nátěrem.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby byly mechanicky odolné a stabilní. Mechanická odolnost a stabilita nosných konstrukcí navrhovaného objektu je řešena ve statickém výpočtu, který není součástí zprávy.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) Technické řešení

Zdroj tepla

Zdrojem tepla bude kompaktní předávací stanice voda – voda umístěná v samostatné místnosti o jmenovitém výkonu 840 kW. Pro pokrytí tepelných ztrát je navržen otopný systém s článkovými hliníkovými otopnými tělesy. Rovněž je z předávací stanice vyvedena větev pro připojení ohřivačů vzduchotechniky.

VZT

Pro přívod a odvod vzduchu je navržen systém vzduchotechnických jednotek, které se nacházejí na střeše. Veškeré rozvody pro zařízení VZT jsou vedeny v podhledech nebo instalačních šachtách.

Kanalizace

Objekt bude napojen na areálovou kanalizaci a to do vstupních šachet instalovaných před objektem.

Vnitřní kanalizace je navržena jako oddílná. V objektu bude provedena i kanalizace tuková s napojením do mobilních lapačů tuků.

Vodovod

Objekt IVC bude napojen na areálový rozvod vody přípojkou z trub PE D75. Přípojka vstoupí do objektu v prostoru předávací stanic. Zde bude instalována vodoměrná sestava a podružným vodoměrem, hlavní uzavěr vody, filtr se zpětným proplachem, zpětná armatura a další související armatury. Místnost bude gravitačně odvodněna přes podlahovou vpusť.

Příprava TV bude realizována v zásobníkovém ohřivači o objemu 1000 l instalovaném v předávací stanici. V rámci zdravotní techniky bude přivedeno potrubí SV do zásobníku, na potrubí SV bude na vstupu do ohřivače TV kromě uzavíracích, pojistných a dalších předepsaných armatur instalována expanzní nádoba o objemu 40l. Na výstupu TV a cirkulace budou rovněž instalovány předepsané armatury.

Elektroinstalace

Objekt bude napojen samostatnou přípojkou VN na stávající primární síť VN. V objektu bude instalována trafostanice VN/NN 22/0,4 kV, která bude zaústěna do

hlavního rozvaděče RH1. Kabeláž k elektroinstalacím je vedena pod omítkami, v podhledech a instalačních šachtách. Energie je využita pro napájení osvětlení, nouzového osvětlení, zásuvek, vzduchotechniky a výtahů.

Slaboproudá zařízení

V objektu IVC budou slaboproudé rozvody pro komunikační systém, strukturovaná kabeláž, rozhlas, hodiny se systémem stejného času a elektrická požární signalizace.

Stlačený vzduch

Pro pokrytí potřeb stlačeného vzduchu bude v objektu instalována kompresorová stanice. V kompresorové místnosti bude umístěn kompresor o výstupním přetlaku 10 bar.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Předávací stanice

Trafostanice

Kompresor

Energocentrum

Lapač tuků

Telefoní ústředna

EPS

VZT jednotky

Jídelna

Hygienická zařízení

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Objekt IVC rozdělen na požární úseky dle požadavku normy ČSN 730802

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Není řešeno v rámci DP

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Není řešeno v rámci DP - požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí musí být zajištěna po celou předpokládanou životnost stavby.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Není řešeno v rámci DP

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Není řešeno v rámci DP

Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Není řešeno v rámci DP

Vnější odběrné místo je zajištěno vnějším podzemním hydrantem pro požární účely, který je osazen na areálovém rozvodu vody DN 80 ve vzdálenosti 10m od objektu .

Vnitřní odběrné místa jsou navrženy hadicové systémy s tvarově stálou hadicí DN 25 a délkou 30 m. V objektu je taktéž vnitřní hydrant pro plnění vlastních cisteren HZS v garáži.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

K dotčené stavbě povede dostatečně široká a únosná příjezdová komunikace, vyhovující pro příjezd požární techniky – šíře min. 3 m a podjezdové výšky 4,1 m. Zásahová cesta pro přístup na střechnu je řešena výlezy na střešním plášti v posledním podlaží.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí vzduchotechnická zařízení)

Není řešeno v rámci DP

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Objekt je vybaven systémem elektronické požární signalizace EPS, která má vlastní záložní zdroj. Svítidla nouzového osvětlení jsou vybavena bateriovými záložními zdroji. Kabelové trasy pro EPS budou provedeny s funkční integritou P15-R a kabelové trasy pro ovládaná zařízení budou provedeny s funkční integrací P30-R

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Dle ČSN ISO 3864 budou označeny hlavní vypínače elektřiny, elektrické rozvaděče, hlavní uzávěr vody, únikové cesty a východy, rozmístění prostředků požární ochrany.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Obvodové konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovali požadavky norem o tepelné ochraně ČSN 73 0540-2:2011.

b) Energetická náročnost stavby

Dle ČSN 73 0540-2:2011 splňuje skupinu C

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Alternativní zdroje energie nejsou použity

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ. ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY A ZÁSADY VLIVU STAVBY NA OKOLÍ

Umístění technických místností, sociálních zařízení, prostorové poměry, stavební provedení, větrání, vytápění a osvětlení jsou navrženy v souladu s požadavky zákona č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a NV č. 361/2007 Sb. (podmínky ochrany zdraví při práci).

Realizace stavby

Při provádění stavebních prací a v místech stavebních mechanismů je přístupná ekvivalentní hladina hluku do 60 dB (A) dle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

Stavební práce budou prováděny v době mezi 7:00 – 21:00 hod, tj. mimo dobu nočního klidu. V době realizace stavebních úprav může být ovlivněno okolí stavby. Dodavatel stavby bude poskytovat garance na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a na celkovou délku stavby se zohledněním požadavků na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií).

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Vlivy středního radonového rizika, jež vyplývají z odvozené mapy radonového rizika, budou eliminovány navrženým konstrukčním řešením. Žádné jiné škodlivé vlivy prostředí dnes nejsou známy.

b) Ochrana před bludnými proudy

Nepředpokládají se účinky bludných proudů. V okolí stavby se nenacházejí stejnosměrné železniční trakce a tramvajové provozy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V okolí stavby se nepředpokládá vznik dynamických jevů způsobených stroji nebo dopravními prostředky.

d) Ochrana před hlukem

Při výstavbě bude zdrojem hluku provoz strojů a stavebních mechanismů provádějících stavbu a hluk ze související dopravy.

e) Protipovodňová opatření

Dle povodňových map se stavba nenachází v záplavovém území.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Přípojka vodovodu:

Přípojka vodovodu bude napojena na stávající vodovodní řad DN 300 – tvárná litina, který vede na severní straně od navržené stavby. Napojení se provede osazením speciálních přírub PN 16 – DN 300 jištěných proti posunu nebo navrtávacím pasem DN 300/150. Za napojením bude na přípojce osazeno šoupátko DN 150 se zemní zákopovou soupravou a poklopem. Ve vzdálenosti 9,50 m od napojení (mimo ochranné pásmo stávajícího vodovodního řadu a stávajících kanalizací), bude na vodovodní přípojce osazena vodoměrná šachtice, ve které bude fakturační měření spotřeby vody a příslušné armatury. Rozvod za vodoměrnou šachtici je součástí objektu IO 09.

Za vodoměrnou šachtici bude potrubí areálového rozvodu vody vedeno k jednotlivým odběrným místům v prostoru stavby. Na venkovním rozvodu vody bude osazen hydrant podzemní DN80. V rohu budovy objektu IVC bude osazeno vnitřní odběrné místo pro plnění cisteren.

V trase přípojky vody a areálového rozvodu vody se nacházejí stávající a navržené inženýrské sítě, při jejich křížení a souběhu budou respektovány vzdálenosti křížení a souběhů podle ČSN 73 6005.

Přípojka splaškové kanalizace:

Přípojka splaškové kanalizace bude napojena na stávající kanalizaci pro veřejnou potřebu DN 1600 - BT, která vede podél ulice Kaminského - 28,50 m pod stávající revizní šachtici ID 500775 ve směru toku.

Napojení se provede útesem (jádrové vrtání), do kterého se osadí vložka pro napojení potrubí PP SN10 - DN 300. Před napojením, mimo ochranné pásmo dešťové kanalizace, bude na přípojce splaškové kanalizace osazena revizní šachtice DN 1000.

Trasa přípojky splaškové kanalizace je navržená v určitých úsecích v souběhu s areálovým rozvodem vody.

Do přípojky splaškové kanalizace budou napojeny veškeré odpadní splaškové vody od vnitřních sociálních zřízení.

V trase přípojky splaškové kanalizace se nacházejí stávající a navržené inženýrské sítě, při jejich křížení a souběhu budou respektovány vzdálenosti podle ČSN 73 6005

Přípojka dešťové kanalizace:

Dešťová kanalizace bude napojena na stávající dešťovou kanalizaci DN 1600 - BT, která vede podél ulice Kaminského, která je ve správě Statutárního města Ostrava – Úřad městského obvodu Ostrava – jih.

Výstavbou se provede nová dešťová kanalizace DN 150 – DN 500, do které budou napojeny dešťové vody ze střech budov, z parkoviště osobních a nákladních vozidel, pojížděných zpevněných ploch a drenážní vody z hřiště.

Napojení se provede útesem (jádrové vrtání), do kterého se osadí vložka pro napojení potrubí PP SN8 - DN 500.

V objektu bude umístěno ruční mytí vozidel, cca 4 vozy/den, průtočnou vodou. Před napojením do navržené dešťové kanalizace bude tato voda při vyústění z objektu předčištěna v OLK 1,5. Před OLK bude osazena usazovací jímka s užitným objemem pro zachycení kalů - 5,36 m³.

Odvodnění zpevněných pojížděných ploch a parkovišť vozidel budou svedeny přes uliční vpustě, s napojením na jednotlivé větve dešťové kanalizace. Napojení bude do dna šachtic nebo do osazených odboček na potrubí.

Pro napojení drenážních systému jsou na dešťové kanalizaci osazeny revizní plastové šachtice DN 400.

Teplovodní přípojka:

Teplovodní přípojka bude napojena na stávající podzemní vedení sekundárního teplovodu, který je zaslepen u bytových domů na ulici F. Formana na hranici pozemku p. č. 71/96.

Od místa napojení, kde budou na novém úseku umístěny uzavírací armatury s odvodušnění. Přípojka bude vedena pod zeleň, za plotem IVC pod chodníkem a komunikací. Pod komunikací bude potrubí uloženo v ocelové chráničce DN 350 celkové délky 9m.

Přípojka elektřiny:

Napájení objektu elektrickou energií a připojení na veřejnou distribuční síť

Bude provedeno kabelovou smyčkou z vedení stávající distribuční linky (na pozemku parc.č. 71/3 v k.ú. Dubina u Ostravy), uložené v zemi, která bude napájet VN rozvaděč v objektu IVC (umístěném na pozemku parc.č. 1653/1 v k.ú. Nová Bělá).

Připojení nové odběratelské trafostanice určené k napájení IVC bude zajišťovat nová kabelová smyčka VN, kterou vybuduje provozovatel distribuční soustavy.

Trasa přípojky začíná ze stávajícího kabelového vedení mezi DTS OS_8568 Kaminského a DTS OS_8611 Jiřikovského v travnaté ploše u komunikace ul. Kaminského. Zde se nové kabely napojí pomocí kabelových spojek na stávající kabelové vedení 3x 22-AXEKVCE 1x240 mm². Odtud bude trasa přípojky pokračovat pod ulicí Kaminského, potom bude kopírovat novou komunikaci v areálu IVC a ukončí se v rozvodně VN umístěné v přízemí objektu v samostatné místnosti se vstupem z přístupové komunikace. V celé délce bude kabel uložen v trojúhelníkovém uspořádání ve svazku do plastových trubek Ø 160mm ve výkopu 50x120 cm.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry:

Vodovod: DN 300/150

Splašková kanalizace: DN 1600/300
Dešťová kanalizace: DN 1600/300
Teplovod: DN 125
Elektrína: 3x 22-AXEKVCE 1x240 mm² 220,8 m

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Je navržena nová obousměrná účelová komunikace délky cca 355,60 m, šířka komunikace je 6m. Komunikace je navržena živičného povrchu pro třídu dopravního zatížení V.

Nově navržená komunikace je napojena na stávající místní komunikaci ulice Kaminského jako účelová komunikace. Napojení je přes zapuštěný betonový obrubník BO 15/25 s nájezdovými oblouky o poloměru 6m do betonu C16/20nXF1.

Navržená účelová komunikace na východní hranici zájmového území navazuje na manipulační plochy IVC a spojuje výjezdový dvůr zásahových vozidel IZS se sjezdem na ulici Kaminského na severu. V první etapě bude tento sjezd na ul. Kaminského sloužit jako hlavní dopravní napojení pro výjezd zásahových vozidel a bude řízen světelnou signalizací (patří do objektu IO 05.2). Komunikace bude sloužit výhradně pro výjezd zásahových vozidel. Bude proto na obou koncích zajištěna proti nepovolenému vjezdu, na jihu osazením zahrazovacích výsuvných ocelových sloupků do země, na severu bude vybudována brána navazující na areálové oplocení. Po vybudování ul. Nová Krmelínská bude sloužit pro nouzový, resp. podružný zásahový výjezd. Hlavní zásahový výjezd bude výhledově řešen sjezdem na ulici Nová Krmelínská a bude řízen světelnou signalizací.

Komunikace je ve volném terénu po obou stranách lemována zvýšeným betonovým obrubníkem BO 15/25 na výšku 120 mm, v místech sjezdů, míst určených pro přecházení je obrubník snížen na 20 mm do betonu C16/20nXF1. Komunikace je v příčném sklonu jednostranném a střechovitým 2,5% a podélný sklon je navržen 0,5 ~ 2%.

Odvodnění komunikace je do nově navržených uličních vpustí. Tyto vpusti jsou napojeny do nově navržené dešťové kanalizace pomocí kanalizačním přípojek PE 150. Nově navržené uliční vpusti budou betonové s kalníkem a košem na hrubé nečistoty. Mříž uliční vpusti bude plastová pro zatížení D400. Zemní pláň komunikace je odvodněna do drenáží DN 100. Drenážní potrubí je napojeno do nově navržených uličních vpustí. Drenážní potrubí je uloženo do pískového lože tl. 50 mm. Drén je vyplněn kamenivem frakce 16-32 a obalen separační geotextílií o gramáži 400 g/m².

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Dopravní napojení stavby bude v první etapě ze stávající místní komunikace, ul. Kaminského na severu zájmového území. Toto napojení zajistí po dopravní stránce jak dopravní obslužnost, tak i obslužnost po dobu výstavby. V rámci druhé etapy se výhledově počítá s hlavním dopravním napojením na jihu zájmového území, na ul. Nová Krmelínská, jejíž termín výstavby dosud není konkrétně stanoven. Vybudování komunikace Nová Krmelínská, která propojí ulici Plzeňskou (I/58) a ulici Krmelínskou (II/478), umožní téměř bezkolizní výjezd složek IZS dvěma směry na dopravně významné komunikace, ulice Místeckou (I/56) a Plzeňskou. Obě spojují sever s jihem Ostravy a ul. Místecká také připojí střed města na dálnici D47.

V cílovém stavu tedy vzniknou dvě průjezdné komunikace, každá se sjezdem na ulici Kaminského a na ulici Nová Krmelínská.

c) Doprava v klidu

V jižní části IVC je navrženo odstavné parkoviště pro hasiče o 25 kolmých parkovacích stání. Stání pro zdravotně handicapované občany je vyčleněno na parkovacích stáních podél komunikace před vstupem do objektu.

Parkovací stání je o rozměrech 5 x 2,5m. Parkovací stání jsou povrchu ze živice a parkoviště je lemováno betonovým obrubníkem BO 10/25 na výšku 80 mm. Pro vjezd na parkovací stání je navržena obslužná komunikace šířky 6m. Tato komunikace je povrchu ze živice. Tato účelová komunikace je napojena na komunikaci přes snížený betonový obrubník BO 15/25 na výšku 20 mm s nárožními oblouky o poloměru 4m. Parkoviště je v příčném sklonu jednostranném 2,0%. Podélný sklon je 0,5%.

Dále jsou navrženy parkovací stání před vstupem do objektu ,zde je navrženo 7 kolmých parkovacích stání, z toho dvě jsou určeny pro zdravotně handicapované občany. Tyto parkovací stání jsou ze zámkové dlažby.

Parkovací stání jsou v příčném sklonu jednostranném 1,6~2,3%. Podélný sklon je 0,5%.

Odvodnění parkovacích stání je do nově navržených uličních vpustí. Tyto vpusti jsou napojeny do nově navržené dešťové kanalizace pomocí kanalizačním přípojek PE 150. Nově navržené uliční vpusti budou betonové s kalníkem a košem na hrubé nečistoty. Mříž uliční vpusti bude plastová pro zatížení D400. Zemní pláň komunikace je odvodněna do drenáží DN 100. Drenážní potrubí je napojeno do nově navržených uličních vpustí.

d) Pěší a cyklistické stezky

Chodníky jsou navrženy ze zámkové dlažby tl. 60 mm, v místech pojezdu jsou chodníky ze zámkové dlažby tl. 80 mm. Je navržena dlažba 200 x 100 šedé barvy.

Chodníky jsou lemovány od komunikace betonovým obrubníkem BO 15/25 na výšku 120 mm do betonového lože C16/20nXF1. V místech sjezdů a míst určených pro přecházení je obrubník snížen na 20 mm. V místech kde chodníky navazují na nově navržené parkovací stání jsou lemovány betonovým obrubníkem BO 10/25 na výšku 80 mm. Chodník veden v šířce 1m a je lemován ze strany od zeleně zvýšeným betonovým obrubníkem BO 5/20 do betonového lože C16/20nXF1 na výšku 60 mm tak, aby tvořil přirozenou vodící linii pro slabozraké občany.

Zemní pláň chodníku je odvodněna do drenáže DN 100, která je zaústěna do nových vpustí.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Před zahájením stavby dojde k sejmutí vrstvy ornice o mocnosti 300 mm. Sejmutí ornice bude provedeno v celém obvodu stavby.

b) Použité vegetační prvky

Návrh zeleně vychází z celkové architektonické koncepce a je výrazným jednotícím prvkem. Zároveň ohraničuje řešené území a vytváří tak pocit „souladu“ daných aktivit v areálu. Do obvodových výsadeb je použit dub letní. Zelená plocha před objektem bude osázena trojicí borovice lesní, která bez problémů snese udržení požadované velikosti rozumným zaštipováním nových výhonů nebo později vyvětvení kmene. Záhon je osázen nízkou formou borovice kleče a červeně kvetoucí tavolník prostřední. Ostatní zelené plochy budou zatravněny.

c) Biotechnická opatření

Nejsou řešeny.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO

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

Ovzduší:

Zdrojem znečištění ovzduší v době výstavby budou zejména emise poletavého prachu na ploše odpovídající výměře staveniště. Tyto emise budou vznikat provozem stavebních mechanismů zvláště při zemních pracích. Prašnost je projevem každé stavební činnosti. Prašnost související se stavební činností je nepravidelná, krátkodobá a z hlediska imisních koncentrací nahodilá. Působení zdroje prašnosti bude přechodné. Rozsah stavební činnosti při přípravě území není významného rázu, bude časově omezen na dobu vlastní realizace stavby. Prašnost se může projevit především za nepříznivých klimatických podmínek a při špatné organizaci práce. Organizace práce bude významným faktorem eliminace možných vlivů. Při zemních pracích je nutné objekty a terén v době sucha skrápět vodou tak, aby se prašnost eliminovala.

Hluk:

Hluková zátěž objektu nebude vlivem stavebních prací v zájmovém území v chráněném venkovním prostoru překračovat povolené hodnoty pro den $L_{Aeq,T} = 65$ dB.

Voda:

Odpadní vody splaškové a dešťové jsou odvedeny do městské kanalizace. Z prostoru uvažované kuchyně bude instalován odlučovač tuků.

Odpady:

Při výstavbě budou vznikat odpady z použitých stavebních materiálů, z jejich obalů, kabely z elektroinstalací, umělé hmoty a podobně.

Při stavbě budou také vznikat klasické odpady podobné komunálním odpadům a odpady z mobilních sociálních zařízení. Množství odpadů produkovaných při výstavbě technické infrastruktury nelze stanovit, protože je do určité míry ovlivněno stavebně-technickými a technologickými podmínkami výstavby a profesionalitou stavebních a montážních firem. Povinností původce odpadů je kromě správného nakládání s odpady dle požadavků zákona o odpadech a jeho prováděcích předpisů především jejich minimalizace.

V následující tabulce jsou uvedeny druhy odpadů s očíslováním dle Katalogu odpadů (vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb.):

Přehled předpokládaných druhů odpadů vznikající při výstavbě

Katalogové číslo	Název druhu odpadu
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 04	Kovové obaly
17 01 01	Beton
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 03	Plasty
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01

17 04 05	Železo a ocel
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10
17 06 04	Izolační materiály neuvedeny pod čísla 17 06 01 a 17 06 03
20 01 01	Papír a lepenka

Dodavatel stavby musí mít v souladu se zákonem č. 383/2008 Sb, kterým se mění zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a dle jeho prováděcích předpisů, především dle Katalogu odpadů vydaného vyhláškou č.381/2001 Sb., a vyhláškou č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, zajištěno odstranění všech odpadů a nebezpečné odpady musí odstraňovat oprávněná osoba dle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech.

Původce bude dle povinností uvedených v zák. č. 185/2001 Sb.:

- odpady zařazovat podle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů,
- vzniklé odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě k možnému využití,
- nelze-li odpady využít, zajistit jejich zneškodnění,
- kontrolovat nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností,
- shromažďovat utříděné podle druhů a kategorií,
- zabezpečit je před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí.

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

Navrhovaná novostavba se nenachází v místě, kde by se vyskytovali chránění živočichové popř. památní stromy.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Řešený objekt se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

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

Řízení zjišťovacího stanoviska EIA, stavby vyhověla

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

Řešené IVC nevyžaduje kolem sebe ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

a) Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Nejsou kladeny požadavky na CO

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Provizorní staveništní přípojka NN bude realizována z distribuční trafostanice na parcele č. 71/94, která bude s ukončením stavby zrušena. Staveništní rozvod elektrické energie bude vybaven elektroměrem. Na rozvody budou napojeny veškeré mechanismy, stroje, osvětlení staveniště a objekty zařízení staveniště. V příslušných místech stavby bude rozvod zakončen staveništním rozvaděčem.

Staveniště bude osvětleno, napojení osvětlení stavby se provede ze stavebních rozvaděčů halogenovými výbojkami v těchto parametrech:

- Osvětlení hlavní cesty 3 luxy
- Osvětlení pracoviště 10 luxů

Potřeba užitkové vody se předpokládá pouze pro technologický proces výstavby. Voda bude napojena z nadzemního hydrantu s možností napojení podružného měření vody. Přípojka bude realizována přednostně pro potřeby staveniště a poté pro objekt. Předpokládaná potřeba vody je cca 0,5 l/s a 0,4 l/s pro požární účely.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště je řešeno stávajícím spádováním pozemku investora a vsakem dešťové vody do podlží nezpevněných ploch. Dešťová voda ze střechy objektu a zpevněných ploch je řešena odvedením vody do dešťové kanalizace. Splašková voda do přípojky splaškové kanalizace.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Doprava vozidel stavby na staveniště bude směřována po veřejných komunikacích v městě Ostrava převážně po ulici Místecká s odbočením na ulici Prodloužená, Krmelínska (II/478) a ul. Kaminského, z které je přístup přímo na staveniště v severní části budoucího areálu IVC.

Pro zajištění stavby je uvažováno s běžnými nákladními vozidly, vozidla pro transport prefabrikovaných konstrukcí budou použity speciální přepravní návěsy s tahači. Největší četnost staveništní dopravy se předpokládá při zemních pracích (odvoz zeminy na mezideponii).

Vjezd a výjezd ze staveniště pro vozidla stavby musí být označen dopravními značkami provádějící místní úpravu provozu vozidel na staveništi.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba bude prováděna v obytné části Dubina. V průběhu realizace stavby může docházet v okolí ke zvýšenému hluku a prašnosti. Prašnost může vznikat vířením prachu na komunikacích. Proti prašnosti bude zajištěno čištění a následné skropení komunikace. Stav znečištění vozovek bude pravidelně kontrolován, kdy intenzita čištění bude záviset na znečištění komunikace. V průběhu zakládání stavby pravděpodobně dojde k překročení hygienického limitu akustického tlaku při vrtání pilot, avšak tato doba bude velmi krátká cca 20 dnů. Stavební činnost a zásobování stavby nebude prováděno v nočních a brzkých ranních hodinách. Znečištěné veřejné komunikace od stavební mechanizace budou řádně čištěny.

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

Novostavba IVC nevyžaduje v okolí stavby demolici objektů nebo kácení dřevin.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Zařízení staveniště bude řešeno na plochách pozemku investora. Zařízení staveniště co se týče záborů je dočasné - pouze po dobu realizace stavby.

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

Při stavební činnosti bude vznikat odpad zařazení dle „ Katalogu odpadů “ :

Kód druhu odpadu	Název druh odpadu	Naložení
13 02 06	Syntetické motorové, převodové a mazací oleje	spalovna
13 07 02	Motorový benzín, nafta	spalovna
15 01 01	papírový a/nebo lepenkový obal	recyklace
15 01 02	plastové obaly	recyklace
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	spalovna
17 01 01	beton	skládka
17 01 02	cihly	skládka
17 02 02	Asfaltové směsi	skládka
17 02 03	plasty	recyklace
17 04 05	kovy	recyklace
17 05 04	zemina a kamení	skládka
17 06 04	izolační materiály	skládka
17 09 04	stavební odpad	skládka
20 03 01	směsný komunální odpad	skládka

Při realizaci budou dále vznikat emise výfukových plynů ze stavební mechanizace. Vzniklé odpady budou dodavatelem stavby tříděny a ukládány dle vyhlášky MŽP č.383/2001 Sb., do doby odvozu k likvidaci oprávněnou organizací.

Nebezpečné odpady (N) budou shromažďovány v nádobách k tomu určených (s atestem) a na místech, kde nemůže dojít k jejich zcizení, znehodnocení, případně úniku ohrožujícímu životní prostředí.

Smlouvy na množství a likvidaci odpadů, vznikající při provozu, musí mít investor uzavřeny do předání stavby provozovateli (do kolaudace).

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

Výškové řešení stavby je navrženo tak, aby byla bilance zemních prací vyrovnaná. Výjimku tvoří ornice, která nebude všechna zpětně využita. Při záboru zemědělského půdního fondu je nutno ornici odtěžit a o skrývkou o mocnosti 0,3 m. Podornice je dle průzkumu podmíněně vhodná. Mezideponie bude zhotovena na pozemku investora. Přebytečná zemina bude odvezena z prostoru staveniště na veřejnou skládku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Zhotovitel stavby bude dodržovat během výstavby tyto podmínky ochrany životního prostředí:

- Bude dodržovat hlukové limity stavebních strojů a dopravních prostředků.
- Vhodnou technologií výstavby omezovat znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem.
- Omezovat znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu, v případě znečištění bude provádět úklid komunikací.
- Bude dbát na ochranu proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací.
- Bude dbát na ochranu vegetace před poškozením.
- Vozidla musí být při výjezdu ze staveniště řádně očištěna.
- Při provádění prací je nutno používat mechanismy ve výborném technickém stavu.

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

Zhotovitel stavebních prací, v zájmu ochrany veřejnosti, především však v zájmu bezpečnosti práce zaměstnanců stavby, musí zajistit:

- řádné vyznačení podzemních inženýrských sítí (vytýčením či vyznačením trasy jejich vedení),
- před zahájením stavebních prací - zemních prací (strojních či ručních) seznámit zaměstnance, kteří budou práce vykonávat s druhy sítí, jejich trasami, hloubkou uložení, ochrannými pásmy a postupem prací, určit jim zakázané činnosti a způsoby řešení mimořádných situací, pokud nastanou
- vhodnou zábranu, která chrání osoby před nebezpečím pádu, bude tvořit konstrukce dřevěného dvoutýčového zábradlí se spodní ochrannou zárážkou, jehož výška bude 1,1 m.
- při provádění svislých a vodorovných konstrukcí bude zajištěna ochrana osob-stavebníků proti pádu z výšky, především budou-li prováděny ve výškách nad 1,5 m, instalací konstrukcí kolektivní ochrany, tedy lešením, jehož stavbu provedou osoby s kvalifikací lešenáře.
- konstrukce k zajištění kolektivní ochrany musí být dostatečně pevná a odolná proti vnějším vlivům, únosnost ochranných a záchytných konstrukcí bude staticky prokázána.
- volné okraje pracovišť budou zajištěny proti pádu ochranným zábradlím (o min. výšce 1,1 m), která budou zhotovena jako:
 - a) jednotýčová při výšce chráněného pracoviště nad podlahou od 1,5 až 2 m
 - b) dvoutýčová (zarážka u podlahy) při výšce chráněného pracoviště nad okolím více jak 2 m
- při montáži střešních konstrukcí bude ochrana montérů proti pádu z výšky zajištěna během prací takto:
 - a) konstrukcemi kolektivní ochrany (lešením, které bude umístěno v prostoru mezi nosníky),
 - b) prostředky osobního zajištění (tj. bezpečnostního postroje s tlumičem pádové energie), zejména v případech, kdy bude potřeba, v důsledku ukotvení apod., vystoupit přímo na krytinu a nelze-li použít konstrukci lešení
- prostředky osobního zajištění (POZ) bezpečnostní postroje, lze doplnit o další prostředky (např. zkracovač lana), které rovněž zajišťují ochranu montérů proti pádu z výšky během montáže střešních krytin
- před zahájením prací ve výškách musí být montéři seznámeni s návodem k použití POZ a také s místy jejich ukotvení (upevnění), místo ukotvení ve směru pádu musí odolat statické síle 15 kN (cca 1500 kg), pro ukotvení lze využít již instalované nosníky
- místa upevnění, kotvení POZ musí zajišťovat, po celou dobu montáže, bezpečné ukotvení prostředků, toto platí i při přesunech montéra na jiná pracovní místa, i během pohybu po střešních krytinách
- prostory pod místem prací musí být během prací bezpečně zajištěny proti vstupu jiných osob, např. zákazem vstupu osob pod místo práce (prostor bude viditelně označen červenobílým pásem.

Při provádění stavebních a montážních prací je třeba důsledně dodržet platné bezpečnostní předpisy ve znění pozdějších předpisů. Zvláště je třeba se řídit nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízením 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.

Zajištění koordinátora BOZP:

Dle zákona 309/2006

§ 14

(1) Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.

§ 15

(1) V případech, kdy při realizaci stavby

a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo

b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu,

je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště²³⁾ nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli.

Vzhledem k tomu, že se předpokládá, že na staveništi budou působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, před zahájením stavby zadavatel určí koordinátora BOZP na staveništi.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nebudou dotčeny veřejně užívané prostory, které by vyžadovaly bezbariérovou úpravu po dobu stavebních prací.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavební práce budou zásobovány běžnými nákl. vozidly a dodávkami. Dopravně inženýrské opatření není vyžadováno.

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

Bez požadavku

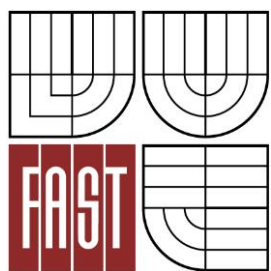
n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zahájení: I/2016

Dokončení: VIII/2017



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

TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. TOMÁŠ ŠEVČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2016

OBECNÁ CHARAKTERISTIKA

Název:	Integrované výjezdové centrum Ostrava Dubina
Kraj:	Moravskoslezský
Obec:	Ostrava [554821]
Adresa :	ul. Kamenského, 729 30 Ostrava
Katastrální území:	Dunbina u Ostravy [704946]
Parcelní číslo pozemku:	1653/1
Investor:	Statutární město Ostrava
IČ:	00845451
Sídlo:	Prokešovo náměstí 8, 729 30 Ostrava
Druh stavby:	Výjezdové centrum

OBECNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Integrované výjezdové centrum Ostrava Dubina bude sloužit pro složky integrovaného záchranného systému moravskoslezského kraje. Prostory objektu bude využívat Městská policie Ostrava – Hrabová, Hasičský záchranný sbor Ostrava – Hrabová a Územní středisko záchranné služby moravskoslezského kraje. V budově se nachází zázemí pro výjezdové jednotky včetně hygienických zařízení, kanceláří a učeben, dále objekt obsahuje tělocvičnu, jídelnu s kuchyní, garáže a technické a technologické místnosti.

IVC je založeno na pilotech, jako nosný konstrukční systém je zvolen montovaný železobetonový skelet. Jedná se o soustavu sloupů a průvlaků, které tvoří příčné rámy. Ztužení objektu zaručují ztužidla a předpjaté stropní panely ukládány v podélném směru. Jako další ztužující prvek jsou navrženy montované prefabrikované železobetonové stěny a výtahové šachty se schodišti. Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá se zateplením spádovými klíny, kdy hydroizolaci tvoří měkčené PVC folie. Vyzdívky montovaného skeletu jsou řešeny pórobetonovými tvárnicemi, které jsou kotveny ke skeletu pomocí pásků. V celém objektu je navržena jednovrstvá sádrová omítka, podhledy jsou řešeny sádrokartonovým záklopem, nebo kazetovým podhledem. Roznášejíci vrstvy podlah jsou samonivelační anhydritové nebo spádové z cementového potěru. V prvním patře tvoří vrstvu na terénu drátkobetonová podlaha izolována PVC pásy. Nášlapná vrstva podlah je převážně z keramických dlaždic dále povlakové podlahy ve formě PVC a koberců. Zateplení fasády je řešeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS tloušťky 140 mm. Barevným řešením fasády je bílá, podjezd je řešen v hráškově zelené a lodžie v červené, stejně tak jako nápisy na štítu budovy.

OBECNÁ CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ

Staveniště bude zřízeno na pozemku investora. Pro příjezd ke staveništi bude zřízena komunikace o šíři 6 m, ze ztuhlé štěrkové drti. Tato staveništní komunikace bude následně sloužit jako podkladní vrstva pro budoucí komunikaci pro příjezd do areálu IVC. Kolem staveniště bude po celém obvodu zřízeno rozebíratelné stavební oplocení o minimální výšce 1,8 m. Napojení staveniště na technickou infrastrukturu proběhne pomocí staveništní přípojky NN, která bude po dokončení v celém svém rozsahu zrušena. Kanalizace a vodovod budou připojeny na areálové rozvody objektu. Jako zázemí pracovníků budou sloužit obytné kontejnery umístěny severozápadní části pozemku. Ke kontejnerové sestavě budou přidány kontejnery se sociálním zařízením, kontejner pro stavbyvedoucího a suché sklady.

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

K zařízení staveniště jsou vypracovány dva výkresy zařízení staveniště

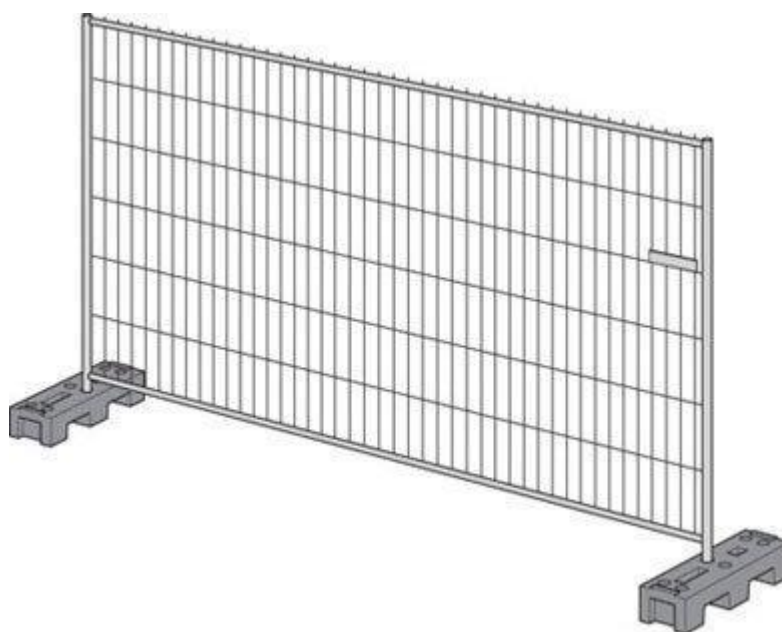
P01 – Zařízení staveniště pro montovaný skelet

P02 – Zařízení staveniště pro PSV

P10 – Bilance pracovníků SO 01

OPLOCENÍ

Staveniště bude po celém svém obvodu oploceno rozebíratelným staveništním oplocením. Oplocení bude zhotoveno z pozinkovaného pletiva výšky 2 m. Jednotlivé plotny pletiva o rozměrech 2 x 3,5 m jsou pomocí sloupků osazovány do betonových patek. Přilehlé sloupky jsou spojeny svorkami na klíč. Pro vjezd je zřízena brána oplocení, která bude uzamykatelná pomocí řetězu a visacího zámku.



1 staveništní oplocení www.dixi-wc.cz

KOMUNIKACE

Příjezd na staveniště bude řešen ze stávající komunikace z ulice Kaminského. Staveništní komunikace bude zřízena na pozici budoucí komunikace pro obsluhu a přístup do areálu IVC. Tato staveništní komunikace bude tvořit podkladní vrstvu budoucí komunikace. Na upravenou zemní pláň bude natažena geotextílie na níž bude navezena a zhutněna štěrkodrtí frakce 64-123 mm o minimální mocnosti 150 mm a druhá vrstva štěrkodrtí frakce 32-64 mm. Vjezd musí být opatřen cedulí o zákazu vstupu na staveniště. V blízkosti vjezdu na staveniště budou osazeny dopravní značky informující o staveništi a snížení maximální dovolené rychlosti na 30 Km/h.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Zpevněné plochy pro skladování materiálů jsou zhotoveny ze zhutněné štěrkodrti o mocnosti minimálně 200 mm. Tyto plochy jsou navrženy v budoucích pozicích parkovacích stání a tudíž tato vrstva bude sloužit jako konstrukční vrstva pro parkoviště. Skládky materiálu slouží hlavně při montáži skeletu pro uskladnění prefabrikovaných předpjatých stropních panelů SPIROLL. Skladovací plocha musí být v minimálním spádu 2 %.

Přístup ke staveništním kontejnerům bude pomocí staveništních chodníků o minimální šíři 0,9 m. Podklad bude ze ztuhnuté štěrkodrti frakce 32-64 mm o mocnosti minimálně 100mm. Skládky jsou navrženy na základě přílohy:

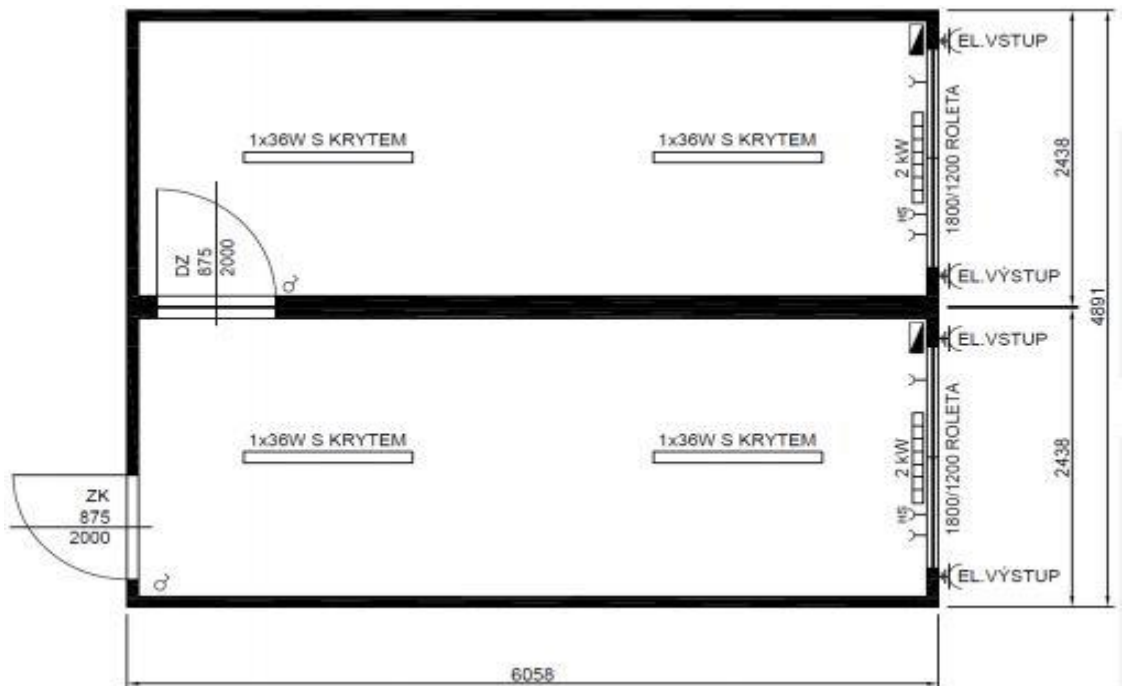
P14 NÁVRH SKLÁDKY MATERIÁLU

KONTEJNERY

KONTEJNER STAVBYVEDOUČÍCH

Pro stavbyvedoucí bude pronajat obytný kontejner sestavy typu PC - 11 včetně vnitřního vybavení ve formě uzamykatelné skříně 2x, uzamykatelné šatní skříně 4x, psacího stolu 4x a osmi kusů židlí. Tento kontejner bude pronajat na celou dobu výstavby. Kontejner bude připojen na elektrickou energii ze staveništního rozvaděče venkovním přívodem, který se nachází na venkovní straně vzadu kontejneru. Kontejner bude položen na srovnanou zemní pláň na betonové dlaždice 400x400x50 mm, pro dolazení rovinnosti budou použity ocelové podložky.

Počet kusů: 1 10.1.2016 – 30.7.2017



2 Kontejner stavbyvedoucích PC 11 www.pegascontainer.cz

KONTEJNER ŠATNY

Pro stavbyvedoucí bude pronajat obytný kontejner typu PC - 1 včetně vnitřního vybavení ve formě uzamykatelných šatních skříní, stolu, lavičky a čtyř kusů židlí. Tento kontejner bude pronajat na celou dobu výstavby. Kontejner bude připojen na elektrickou energii z kontejneru stavbyvedoucího venkovním přívodem, který se nachází na venkovní straně vzadu kontejneru. Kontejner bude položen na srovnanou zemní pláň na betonové dlaždice 400x400x50 mm, případná nerovinnost bude doladěna ocelovými podložkami.

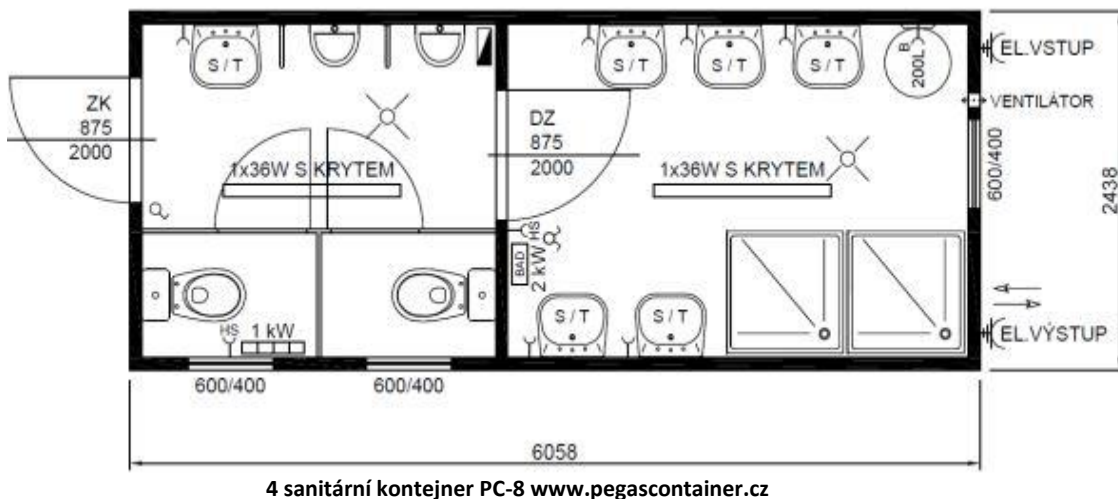
Počet kusů: 2 10.1.2016 – 1.7.2016
1.4.2017 – 30.7.2017
4 1.7.2016 – 1.4.2017



KONTEJNER SE SOCIÁLNÍM ZAŘÍZENÍM

Kontejner bude pronajat po dobu výstavby. Sanitární kontejner typu PC - 8 obsahuje dvě sprchy, dvě WC kabinky se splachovacím záchodem, šest umyvadel, dva pisoáry a bojler na 200 l.. Přívod elektrické energie bude zajištěn ze staveništního rozvodu, na který bude primárně zapojen kontejner stavbyvedoucího a následně přípojkami v horní části buněk budou napojeny sériově ostatní. Přívod vody zajištěn z vodoměrné soustavy dočasnou přípojkou. Taktéž bude ke kontejneru přivedena dočasná přípojka na kanalizaci. Kontejner bude uložen na dvou na sobě položených betonových dlaždicích 400x400x50 mm v každém rohu, Pro dosažení rovinnosti budou použity ještě ocelové podložky.

Počet kusů: 1 10.1.2016 – 30.7.2017

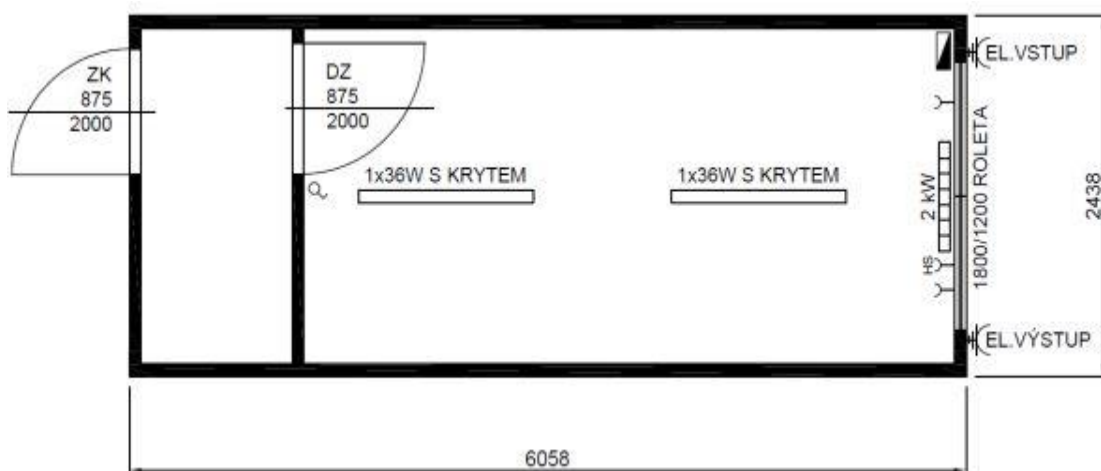


KONTEJNER OSTRAHY / VRÁTNICE

Pro vrátnici s ostrahu bude pronajat kontejner typu PC – 2. Kontejner bude pronajat včetně vnitřního vybavení ve formě psacího stolu, uzamykatelné skříně 2x , uzamykatelné šatní skříně 4x, stolu a dvou kusů židlí. Kontejner bude připojen na elektrickou energii ze staveništního rozvaděče venkovním přívodem, který se nachází na venkovní straně vzadu kontejneru. Kontejner bude položen na srovnanou zemní pláň na betonové dlaždice 400x400x50 mm, pro dolazení rovinnosti budou použity ocelové podložky.

Kontejner bude postaven u vjezdu na stavenišťě, kdy vrátný s ostrahou budou kontrolovat jak příchozí osoby tak i dopravní prostředky.

Počet kusů: 1 10.1.2016 – 30.7.2017



5 kontejner ostrahy PC-2 www.pegascontainer.cz

KONTEJNER SKLADOVACÍ

Pro potřeby uložení drobného nářadí, přístrojů a suchých směsí budou na staveništi pronajaty dva skladovací kontejnery typu C 20 o rozměrech 6058x2438x2591 mm. Tyto kontejnery jsou vybaveny skladovacími regály. Kontejner bude položen na srovnanou zemní pláň na betonové dlaždice 400x400x50 mm, pro dolazení rovinnosti budou použity ocelové podložky.

Počet kusů: 2

10.1.2016 – 30.12.2017



6 kontejner skladovací C 20 www.pegascontainer.cz

KONTEJNERY NA ODPAD

Na staveništi se budou nacházet tři kontejnery na odpad vznikající při výstavbě. Kontejnery budou vyváženy automobilem s kontejnerovou nástavbou. Odpad se bude třídit a bude s ním nakládáno podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a zákonu č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

PŘÍPOJKA ELEKTRINY

Provizorní staveništní přípojka NN bude realizována z distribuční trafostanice 22/0,4 kV na parc. č. 71/27 do hlavního stavebního rozvaděče. Staveništní rozvod elektrické energie bude vybaven samostatným měřením na odběr energie. Z hlavního rozvaděče povedou rozvody do kontejnerů a do podružných stavebních rozvaděčů, které v případě podzhotovitelů budou osazeny samostatnými měřícími zařízeními pro odběr energie.

Dočasná elektrická zařízení na staveništi musí splňovat normové požadavky a musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být řádně označen a s jeho umístěním musejí být seznámeny všechny osoby pohybující se na stavbě.

SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE

<u>ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</u>	<u>kW</u>
Kontejner stavbyvedoucího	2,0
Sanitární kontejner	4,0
Kontejner šatny	8,0
<u>Kontejner ostrahy</u>	<u>2,0</u>
CELKEM P0	16,0

<u>ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</u>	<u>kW</u>
Strojní omítačka	5,5
Pneumatický dopravník	7,5
<u>Drobné nářadí</u>	<u>10,5</u>
CELKEM P1	23,5

<u>OSVĚTLENÍ VNITŘNÍ</u>	<u>kW</u>
SO01 Vnitřní	1,0
Kontejner stavbyvedoucího	0,1
Sanitární kontejner	0,1
Kontejner šatny	0,4
<u>Kontejner ostrahy</u>	<u>0,1</u>
CELEKM P2	1,7

<u>OSVĚTLENÍ VENKOVNÍ</u>	<u>kW</u>
<u>0,01 kW/m2</u>	<u>8,48</u>
CELKEM P3	8,48

Průměrný součinitel náročnosti elektromotorů	$\beta_1 = 0,6$
Průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení	$\beta_2 = 0,8$
Průměrný součinitel náročnosti vnějšího osvětlení	$\beta_3 = 1,0$
Koeficient ztrát napětí	$K = 1,1$
Účinník spotřebičů	$C = 0,8$

Výpočtový vzorec

$$S = (K/C) * [(P0 + P1) * \beta_1 + P2 * \beta_2 + P3 * \beta_3] = 46,1 \text{ kW}$$

Navržený výpočtový příkon staveniště 50 kW.

PŘÍPOJKA VODOVODU

Přípojka vodovodu bude přednostně realizována pro zařízení staveniště a až poté bude dále rozvedena do objektu. Staveništní přípojka bude napojena na nadzemní hydrant NH1 který je součástí objektové přípojky IO.04 T – kusem s uzávěrem. Přípojka bude zhotovena z vysokohustotního lineárního polyetylénu PE 100 o rozměru 40x55 mm

Voda bude sloužit pro potřeby staveniště a to zejména pro sanitární zařízení, strojní omítání, zdění a tlakové zkoušky vnitřních instalací.

Maximální předpokládaný počet pracovníků	$P_p = 40$ osob
Spotřeba vody na pracovníka	$Q_p = 55$ l/směna
Spotřeba vody na omítky	$Q_z = 1300$ l/směna
Koeficient nerovnoměrnosti	$K_z = 1,5$ pro omítky
	$K_H = 2,7$ pro hygienu
Směna	$t = 8$ hodin

Výpočtový vzorec

$$Q_v = [(P_p * Q_p * K_H) + (Q_z * K_z)] / (t * 3600) = 0,27 \text{ l/s}$$

$$Q_c = Q_v * 1,2 = 0,33 \text{ l/s}$$

Jako dostačující je potrubí 40x5,5 mm

PŘÍPOJKA KANALIZACE

Přípojka kanalizace bude přednostně realizována pro zařízení staveniště a až poté bude dále rozvedena do objektu. Staveništní přípojka bude zaústěna do šachty splaškové kanalizace ŠS 5. Přípojka slouží primárně pro odvod splaškových vod ze sanitárního kontejneru.

Odvodnění staveniště bude buďto přirozeným vsakem. V průběhu výkopu jam bude stavební jáma odvodněna kalovým čerpadlem s filtrem v usazovací nádrži. Dále bude voda přečerpána do šachty dešťové kanalizace.

Prostor pro očištění nákladních vozidel a stavebních strojů bude vyspárován a sveden do odlučovače lehkých ropných produktů.

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Stavba bude prováděna na venkovním prostranství v obytné části Ostrava Dubina. Z důvodu ochrany prostředí je nutno po dobu realizace stavby provádět:

- vozidla musí být při výjezdu ze staveniště řádně očištěna. Pokud dojde ke znečištění veřejných komunikací, je nezbytně nutné znečištění co nejrychleji odstranit.
- je požadováno používat mechanismy ve výborném technickém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případným úkapům či únikům ropných látek. V případě úkapů provozních kapalin z mechanismů je nutno přistoupit k jejich okamžitému zneškodnění.
- při pracích je nutno zamezit vzniku nadměrné prašnosti například kropením.

Při výstavbě je nutno plnit nařízení vlády č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhlášku 368/2007 Sb. katalog odpadů. S odpadem je dovoleno nakládat pouze ve znění těchto zákonů. Odpady se budou na staveništi třídit do velkoobjemových kontejnerů, které budou pravidelně vyváženy.

Kód druhu odpadu	Název druh odpadu	Naložení
13 02 06	Syntetické motorové, převodové a mazací oleje	spalovna
15 01 01	papírový a/nebo lepenkový obal	recyklace
15 01 02	plastové obaly	recyklace
17 05 04	zemina a kamení	skládka
17 09 04	stavební odpad	skládka
20 03 01	směsný komunální odpad	skládka

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

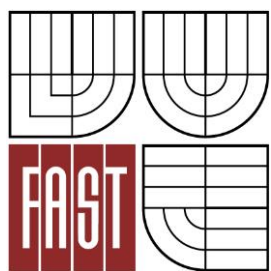
Viz. Všeobecný zásady BOZP str.132

ROZPOČET ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Č. P.	NÁZEV	MĚRNÁ JEDNOTKA	POČET M.J.	CENA ZA M.J.	POČET DNŮ	CELKEM [Kč]
1	STAVENIŠTNÍ OPLOCENÍ	M	545	4	570	1 242 600
2	STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKA NN	M	217	1015	-	220 255
3	STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKA VODY	M	15	2795	-	41 925
4	STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKA KAN.	M	24	6010	-	144 240
5	KONTEJNER PC 11	Ks	1	120	525	63 000
6	KONTEJNER PC 1	Ks	2	73	525	76 650
7	KONTEJNER PC 1	Ks	2	73	270	39 420
8	KONTEJNER PC 8	Ks	1	133	525	69 825
9	KONTEJNER PC 2	Ks	1	120	525	63 000
10	KONTEJNER C 20	Ks	2	63	525	66 150
11	MONTÁŽ/DEMONTÁŽ KONT.	Ks	18	3500	-	63 000
12	VÝVOZ ODPADU	Ks	3	4000	68	816 000
14	SPOTŘEBA VODY	M ³	184	37,8	-	6 955
15	SPOTŘEBA ELEKTŘINY	kWh	15	4,3	570	33 863
CENA CELKEM Kč						2 946 883



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

STUDIE REALIZACE HLAVNÍCH TECHNOLOGICKÝCH ETAP

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. TOMÁŠ ŠEVČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2016

ZÁKLADNÍ INFORMACE O STAVBĚ

Název:	Integrované výjezdové centrum Ostrava Dubina
Kraj:	Moravskoslezský
Obec:	Ostrava [554821]
Adresa :	ul. Kamenského, 729 30 Ostrava
Katastrální území:	Dunbina u Ostravy [704946]
Parcelní číslo pozemku:	1653/1

Integrované výjezdové centrum bude sloužit pro složky záchranného sboru moravskoslezského kraje. V budově výjezdového centra najdeme zázemí pro městskou policii, hasičský záchranný sbor a rychlou výjezdovou zdravotnickou službu. Centrum se nachází na v okrajové části Ostravy Dubiny a budoucí napojení na plánovanou komunikaci v blízkosti stavby zajistí bezproblémový výjezd vozidel záchranného sboru.

ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 – Integrované výjezdové centrum
- SO 02 – Jezdecká hala
- SO 03 – Kynologie a hipologie
- SO 04 – Cvičná věž
- IO 05 – Komunikace a zpevněné plochy
- IO 06 – Přípojka VN
- IO 07 – Přípojka vodovodu
- IO 08 – Přípojka kanalizace splašková
- IO 09 – Přípojka kanalizace dešťová
- IO 10 – Přípojka teplovodního vedení
- IO 11 – Přípojka telekomunikačního vedení
- IO 12 – Areálový rozvod NN a osvětlení
- IO 13 – Areálový rozvod slaboproudu
- IO 14 – Výcvikové plochy
- IO 15 – Terénní a sadové úpravy

K studii realizace hlavních technologických etap byly vytvořeny tyto přílohy

- P03 DETAIL STŘEŠNÍ KONSTRUKCE U ATIKY**
- P04 DETAIL STŘEŠNÍ KONSTRUKCE U OKAPU**
- P05 ROZPOČET DLE THU OBJEKTOVÝ**
- P06 ČASOVÝ A FINANČNÍ PLÁN**
- P08 POLOŽKOVÝ ROZPOČET SO 01**
- P09 HARMONOGRAM SO 01**



7 Integrované výjezdové centrum www.pozary.cz

SO 01 – IVC

I. ZEMNÍ PRÁCE

V této etapě bude pozemek zbaven nízkých keřů a dozerem bude sejmuta ornice o mocnosti 300 mm po celém staveništi. Na pozemku se nenachází žádné vzrostlé stromy, pouze keře, které budou vykáceny. Zemní práce na hlavním stavebním objektu zahrnují odkop zeminy pod stavebním objektem a výkop rýh pro základ pod výtahovou šachtou. Dále se jedná o pokládku a zhutnění štěrkového násypu pod konstrukcí podlahy pro první nadzemní podlaží.

Předpokládaná doba trvání: 11.1.2016 – 19.2.2016

I.1 VÝKAZ VÝMĚR

Skrývka ornice	2184 m ³
Odkopávky a výkop jam	778,43 m ³
Výkopy rýh	10,3 m ³
Štěrkový zásyp se zhutněním	518,08 m ³

I.2 SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

- Skrývka ornice
 - Vedoucí čety 1x –SOU stavební dělník, praxe v oboru 5 let
 - Pomocný pracovník 2x – bez požadavku
 - Strojník dozeru 1x – strojní průkaz
 - Strojník traktorbagru 1x – strojní průkaz

Řidič nákladního automobilu 5x – řidičské oprávnění skupiny C

Odkopávky, výkop jam a rýh

Vedoucí čety 1x –SOU stavební dělník, praxe v oboru 5 let
Pomocný pracovník 2x – bez požadavku
Strojník rypadla 1x – strojní průkaz
Strojník traktorbagru 1x – strojní průkaz
Řidič nákladního automobilu 3x – řidičské oprávnění skupiny C

Štěrkový zásyp se zhutněním

Vedoucí čety 1x – SOU stavební dělník, praxe v oboru 5 let
Pomocný pracovník 2x – bez požadavku
Strojník traktorbagru 1x – strojní průkaz
Strojník UNC 1x – strojní průkaz
Strojník vibračního válce 1x – strojní průkaz

I.3 MECHANIZACE

Skrývka ornice

Dozer CATERPILLAR D6T
Rypadlo–nakladač CATERPILLAR 432E 1 m³
Nákladní automobil TATRA 815

Odkopávky, výkop jam a rýh

Rypadlo kolové CATERPILLAR M322D
Rypadlo–nakladač CATERPILLAR 432E 1 m³
Nákladní automobil TATRA 815

Štěrkový zásyp se zhutněním

Rypadlo–nakladač 432E 1 m³
BOBCAT S630
Vibrační válec tandemový 3t
Vibrační deska 600kg
Nákladní automobil TATRA 815

I.4 PRACOVNÍ POSTUP

Odkopávky, výkop jam a rýh

- Po sejmutí ornice dojde k vytyčení stavby odpovědným geodetem. Budou zatlučeny kolíky v každém rohu budoucího objektu, jedná se celkem o 6 bodů. Geodet uvědomí vedoucího pracovní čety o umístění těchto kolíků. Dále bude sestavena lavička s výškopisem a vyznačena úroveň $\pm 0,000$ v 247,700 m.n.m.
- Následuje zřízení laviček pro přenesení bodů (kolíků) na lavičky a tím vytyčení hran objektu. Ve vzdálenosti přibližně 3 m od hrany objektu zřídíme lavičky, které budou stlučeny ze tří desek. Následně se zatlučou do zeminy. Horní hrany laviček budou ve výškách 0,000. K tomuto bude zapotřebí nivelačního přístroje, kterým přeneseme výšku z lavičky zřízené geodetem. Dále pomocí provázků a olovnice přeneseme tyto body na lavičky a to tak, že ke dvěma protější lavičkám se postaví vždy jeden pracovník, nad vyměřený bod si vezme třetí pracovník olovnici a kontroluje kolmost k tomuto bodu a provázku. To samé bude konat i čtvrtý pracovník. Pracovníci u laviček budou provázek napínat a posunovat tak, aby procházel přesně nad kolíky. Jakmile tento bod na lavičce najdou, zatlučou na lavičku hřebík.

Tímto způsobem bude přenesena každá hrana budoucího objektu na lavičky. Celkem 6 hran objektu.

- Vyvážení hrany pro stavební jámu bude provedena pomocí vápenného hydrátu. Od kolíků se odměří horní a dolní hrany výkopů. Vytyčení proběhne pomocí provázku, ten se poté napne a vyvážíme podél provázku. Měřické práce provede vedoucí pracovní čety.
- Výkop jámy se provede pomocí kolového rypadla a traktorbagru. Výkop bude proveden po celé ploše stavební jámy na -0,900. Zemina ze stavební jámy bude nakládána na TATRU 815 s objemem 10 m³ a následně odvážena na deponii vzdálenou cca 5km od místa stavby.
- Vytyčení rýh, které provedeme pomocí provázků, které se napnou vždy na protější lavičky přes bod rohu objektu (místo, kde byl umístěn kolík před výkopem jámy) tak, aby se provázek křížil. V místě křížení provázků spustíme olovnici a získáme bod. Provedeme pro každý bod. Od těchto bodů vyměříme rýhy pro základ pro výtahovou šachtu. Tyto rýhy vyznačíme pomocí provázku vápenným hydrátem. Měřické práce provede vedoucí pracovní čety.
- Výkop rýh bude proveden stejným strojem jako výkop jámy a to ze dna stavební jámy. Výkop rýh končí 100 mm pod základovou spárou. Ostatní začištění výkopu proběhne ručně pomocí rýče, krumpáče a lopaty. Během tohoto začištění bude kontrolována rovinatost a vodorovnost pomocí dvoumetrové vodováhy.

Štěrkový násyp se zhutněním

- Práce na štěrkovém zásypu započnou po osazení kalichových patek na hlavy pilot.
- Pod budoucím násypem bude položena netkaná geotextílie 500g/m². Kamenivo frakce 0-128 mm bude ukládáno do předepsané výšky -0,600 se zhutněním na předepsanou úroveň E_{def2} 30 Mpa. Následuje vrstva kameniva 32 – 64 mm o mocnosti 200mm a další vrstva štěrkodrti 0-16 mm o mocnosti 200mm. Tyto vrstvy budou hutněny na E_{def2} 60 Mpa.



8 zemní práce

II. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je založen na vrtaných základových pilotách o průměru 600mm které jsou dlouhé 7; 12,5 a 15 m a průměru 900 mm, které jsou dlouhé 12,5 m a tvoří základ pod montované stěny. Piloty délky 7m jsou ukončeny v kvartérní štěrkové vrstvě v dostatečné výšce nad neogenními jíly. Delší piloty jsou dle projektu vrtány do vrstvy neogenních jílu, kde jsou předpokládány lepší parametry zeminy. Stěny výtahových šachet jsou založeny na železobetonových pasech spojující hlavy pilot. Hlavy pilot jsou opatřeny prefabrikovanými kalichy dle specifikace, na kalichy jsou následně osazeny prefabrikované základové nosníky.

Předpokládaná doba trvání: 22.2.2016 – 25.3.2016

II.1 VÝKAZ VÝMĚR

Pilota průměr 900mm	-dl. 12,5 m	11 ks
Pilota průměr 600mm	-dl. 7 m	29 ks

-dl. 12,5 m	30 ks
-dl. 15 m	6 ks
Beton pilot C 20/25 XA2	276,27 m ³
Výztuž pilot R 10505	9,54 t
Kalich ø 1150 mm	63 ks
Kalich ø 1300 mm	5 ks
Beton kalichů C 25/30 XA2	93,69 m ³
Výztuž kalichů	3,1 t
Bednění Pecafil Universal	20 ks
Bednění pasů	48,46 m ²
Beton pasů C 25/30 XA2	11,8 m ³
Výztuž pasů R 10505	1,09 t
Pas prefabrikovaný	27 ks

II.2 SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

Zřízení pilot

Vedoucí čety 1x – vrtmistr, SOŠ geotechnik, praxe v oboru 10 let
 Betonář 2x – SOU betonář
 Železář 1x – SOU železář
 Pomocný pracovník 1x – bez požadavku
 Strojník vrtné soupravy 2x – strojní průkaz
 Strojník autojeřábu 1x – strojní průkaz, jeřábnický průkaz
 Strojník traktorbagru 1x – strojní průkaz
 Řidič nákladního automobilu 1x – řidičské oprávnění skupiny C

Základové pasy monolitické

Vedoucí čety 1x – SOU, 5let praxe v oboru
 Tesař 1x – SOU
 Železář 1x – SOU
 Betonář 1x – SOU
 Pomocný pracovník 1x – bez požadavku

Prefabrikované konstrukce

Vedoucí čety 1x – SOŠ betonář stavebních dílců + 5 let praxe v oboru
 Vazač 2x - vazačský průkaz
 Montážní dělník 2x – SOU montér suchých staveb
 Svářeč 1x – SOU svářeč obráběč, svářečský průkaz
 Strojník autojeřábu 1x jeřábnický průkaz

II.3 MECHANIZACE

Zřízení pilot

Vrtná soustava CMV TH 15 – 50
 Rýpadlo-nakladač 432E 1m³
 Nákladní automobil TATRA 815
 Domíchávač s čerpadlem FBP 21

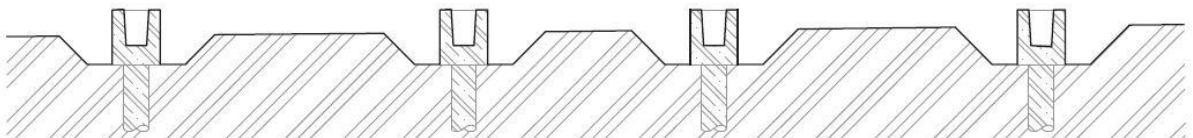
II.4 PRACOVNÍ POSTUP

Zřízení pilot

- Po výkopových pracích dojde k vyměření budoucí polohy sloupů za přítomnosti geodeta, který předá vytyčené body vrtmistrovi.
- Vrtná souprava zaujme pozici k vrtání piloty s ohledem na odkládání výkopku, pro snadný odvoz zeminy na deponii. Po zaparkování vrtné soustavy dochází k nastavení šnekového vrtáku na střed sloupu.
- Při vlastním vrtání dochází k montáži dvouplášťových ocelových pažnic. Pro snadnější zavrtávání musí být pata pažnice opatřena korunkou. Pažnice jsou spojovány kuželovými šrouby.
- Po dosažení projektované hloubky se dno vrtu začistí čistící šapou, aby nedocházelo k sednutí piloty.
- Doba mezi vrtáním a betonováním by měla být co nejkratší maximálně 8 hodin. Po začistění se pomocí autojeřábu osazují armokoše s distančními kroužky, které zaručují potřebné krytí výztuže.
- Betonáž probíhá za pomoci čerpadla. Při betonáži dbáme na výšku maximálního shozu betonové směsi, který je maximálně 1,5 m. Betonáž začínáme s výložníkem ve hloubce cca 1 m od spodní hrany piloty. Hlavu piloty přebetonujeme kvůli dodatečnému sednutí.
- Ihned po betonáži je nutno vytáhnout pažnice. Pažnice vytahujeme pozvolna, přičemž sledujeme sedání betonu a zajišťujeme výztuž proti sednutí. Nakonec následuje začistění a odstranění přebytečného betonu z hlavy piloty.
- Po technologické přestávce min 5 dní následuje navázání výztuže kalichové patky na výztuž piloty. Po osazení 50 mm distančnicků dojde k zabednění patky bedněním Pecafil universal, které je po odbednění možno znovu použít. Kalich se vytvoří spojením OSB desek do tvaru mírného kužele. Následuje betonáž pomocí čerpadla.

Základové pasy monolitické

- Po začistění rýhy dochází k vyřízení podkladního betonu v tloušťce 100mm C12/16 XC1 S3 a následuje technologická přestávka minimálně 1 den.
- Bednění bude zhotoveno z desek, po jednom metru budou desky stlučeny k hranolu pomocí hřebíků. Hranoly budou zapřeny u podkladního betonu a ve $\frac{3}{4}$ výšky betonu pomocí klínů a hranolů do desky, která bude zapřena o hranu rýhy. Následně budou dány po metru rozpěry o přesné světlosti základu. Následně budou vyvrtány díry na rádlovací drát, vždy dvě na každé straně. Spojení se provede pomocí rádlovacího drátu, který napneme rádlovačkou. Nakonec proběhne vytyčení výšky betonu pomocí nivelačního přístroje. Vždy po dvou metrech bude natlučen hřebík ve výšce betonu. Desky budou opatřeny penetračním nátěrem
- Výztuž je vázána na stavbě pomocí přesahů, krytí výztuže zajistí osazené distanční podložky tl. 50 mm. Vytužování základu proběhne před zaklopením druhé strany bednění.
- Betonáž pasů probíhá za pomoci čerpadla, výška shozu betonové směsi nesmí překročit 1,5 m aby nedocházelo k rozředění směsi.
- Odbedňujeme minimálně po dvou dnech. Nezapomínáme beton vlhčit alespoň třikrát denně po dobu deseti dnů



9 základové konstrukce

III. MONTOVANÝ SKELET

Nosnou část objektu tvoří montovaný skelet z prefabrikovaných atypických dílů. Sloupy jsou s průvlaky sestaveny do příčných rámců, skelet je dále ztužen stěnami a výtahovými šachtami. Průvlaky se ukládají na ozubem na konzoly sloupů, případně na jejich zhlaví. Modulová vzdálenost sloupů v podélném směru objektu je 7,85; 6,0 a 7,85 v rozšířené části půdorysu jsou navíc další dva moduly o šířkách 2x 6,0m. Vzdálenost příčných os je v rozšířené části půdorysu 7,85m, 6,00m a 7,85m a dále následuje užší část s 11 poli po 6,00m. Celkové modulové rozměry jsou tedy 87,70 x 33,70m. U osy E směrem k ose F je provedena konstrukční dilatace montovaného skeletu posuvným uložením panelů. Stropní a střešní konstrukci tvoří předpjaté stropní panely SPIROLL.

Předpokládaná doba trvání: 28.3.2016 – 27.5.2016

III.1 VÝKAZ VÝMĚR

Sloup prefabrikovaný	68 ks
Stěna prefabrikovaná	54 ks
Průvlak	141 ks
Ztužidlo	100 ks
Schodišťová ramena	30 ks

III.2 SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

Vedoucí četa 1x – SOŠ betonář stavebních dílců + 5 let praxe v oboru
Vazač 2x - vazačský průkaz
Montážní dělník 2x – SOU montér suchých staveb
Svářeč 1x – SOU svářeč obráběč, svářečský průkaz
Strojník autojeřábu 1x jeřábnický průkaz

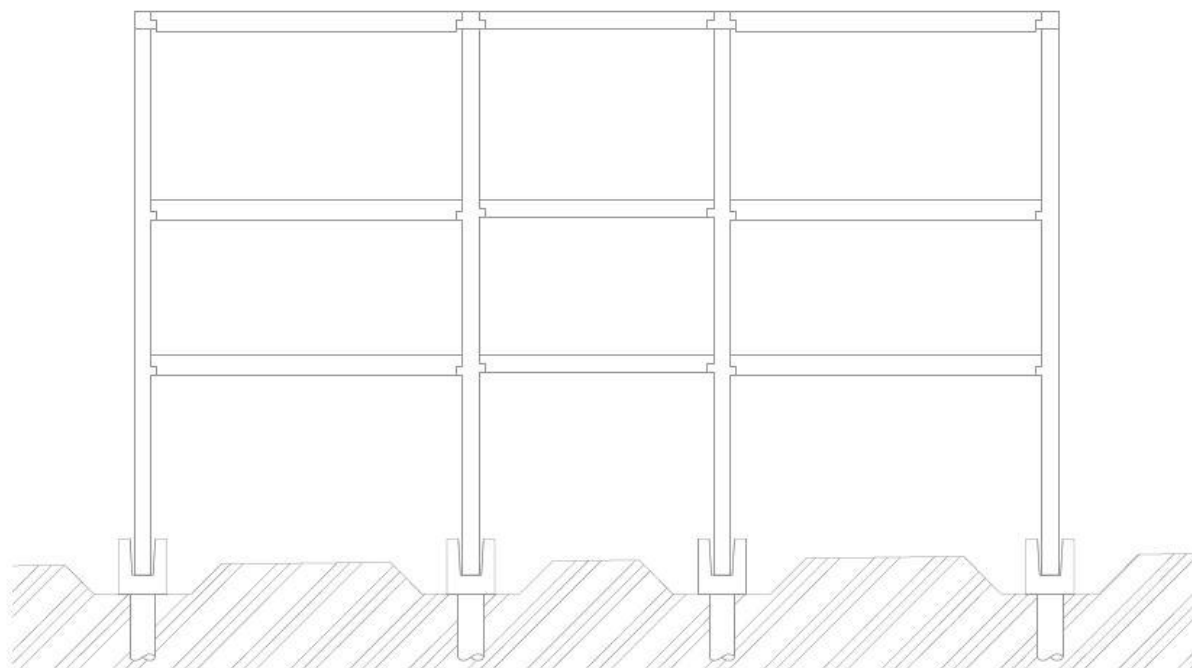
III.3 MECHANIZACE

MAN TGX 18.440 s návěsem Panav NV 35
Autojeřáb Leibherr LTM 1090/2
Montážní plošina STP 155
Oblouková svářečka CHEETAH EAW 160
Míchačka Lescha STAR 150

III.4 PRACOVNÍ POSTUP

- 21 dnů po zabetonování kalichových patek je možno začít s montáží skeletu.
- Osazování sloupů bude probíhat ve dvou souběžných četách, každá na jednom dilatačním celku. První četa započne od jihozápadního rohu a druhá od severovýchodního rohu.
- Část sloupu, která má být zabetonována do kalichu, má zdrsňený povrch. Po osazení sloupu na své místo je sloup vyklínován, přeměřena jeho svislost a přivařen koutovými svary k základové konstrukci. Následně je prostor mezi kalichem a sloupem vyplněn zálivkou z malty.
- Průvlaky vkládané do příčného směru osadíme na konzoly sloupů, z kterých vyčnívají trny. Průvlak se osadí ozubem na konzolu tak, aby vyčnívající trny zapadly do otvorů průvlaku. Tento prostor je následně zalit maltovou zálivkou.
- Ztužidla v podélném směru jsou osazována totožně jako průvlaky.
- Ztužující stěny se vkládají mezi sloupy a pomocí příložených destiček jsou přivařeny koutovými svary ke sloupům. Stěny výtahových šachet jsou spojeny pomocí konzol s rameny prefabrikovaného schodiště, které jsou dále uloženy ztužidla u obvodové stěny.

- Stropní panely SPIROLL se usazují do maltového lože a následně jsou zality maltovou zálivkou.
- Střešní průvlaky jsou ukládány na zhlaví sloupů stejným způsobem jako průvlaky



10 montovaný skelet

IV. VÝPLŇOVÉ ZDIVO A PŘÍČKY

Stěny a příčky jsou řešeny z pórobetonových tvárníc, které budou zděny na systémové lepidlo s celoplošným promaltováním ložné spáry. V prvním nadzemním podlaží bude zdivo vyzdívek z pórobetonových tvárníc bude založeno na těžký asfaltový pás a osazovací maltu.

Vyzdívky budou stabilizovány ke sloupům pomocí kotevních pásek, které se vloží do spáry a následně jsou přichyceny k nosné konstrukci objektu pomocí. Stabilizace vyzdívek ke stropní konstrukci bude řešena rovněž pomocí kotevních pásek do stropu a průvlaků. Spára bude uzavřena pružným tmelem.

Obvodový plášť je z tvárníc o tloušťce 250 mm. Vnitřní příčky jsou pak v tloušťkách 200, 150, 100 a 50 mm.

Překlady ve zdivu jsou buď systémové, nebo ocelové s vnitřní vyzdívkou.

Předpokládaná doba trvání: 6.6.2016 – 22.7.2016

IV.1 VÝKAZ VÝMĚR

PORFIX P2-480 tl. 250	655,54 m ²
PORFIX P2-480 tl. 200	26,19 m ²
PORFIX P2-480 tl. 150	4680,64 m ²
PORFIX P2-480 tl. 100	937,30 m ²
PORFIX P2-480 tl. 50	6,55 m ²
Lepidlo PORFIX	19 T
Kotevní pásek	1500 ks
Překlad nenosný PORFIX 100x250x1200	33 ks
Překlad nenosný PORFIX 150x250x1200	145 ks
Překlad porobet. plochý 125x124x1150	10 ks
Překlad porobet. plochý 125x124x1500	8 ks

Překlad porobet. plochý 125x124x1750	20 ks
Překlad porobet. plochý 125x124x2000	18 ks
Překlad porobet. plochý 125x124x2250	4 ks
Překlad porobet. plochý 125x124x2500	22 ks
UE 80	0,95 T
UE100	0,43 T
UE 120	2,11 T
UE140	2,16 T

IV.2 SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

Vedoucí čety 1x – SOU zedník, 5 let praxe v oboru

Zedník 2x – SOU zedník

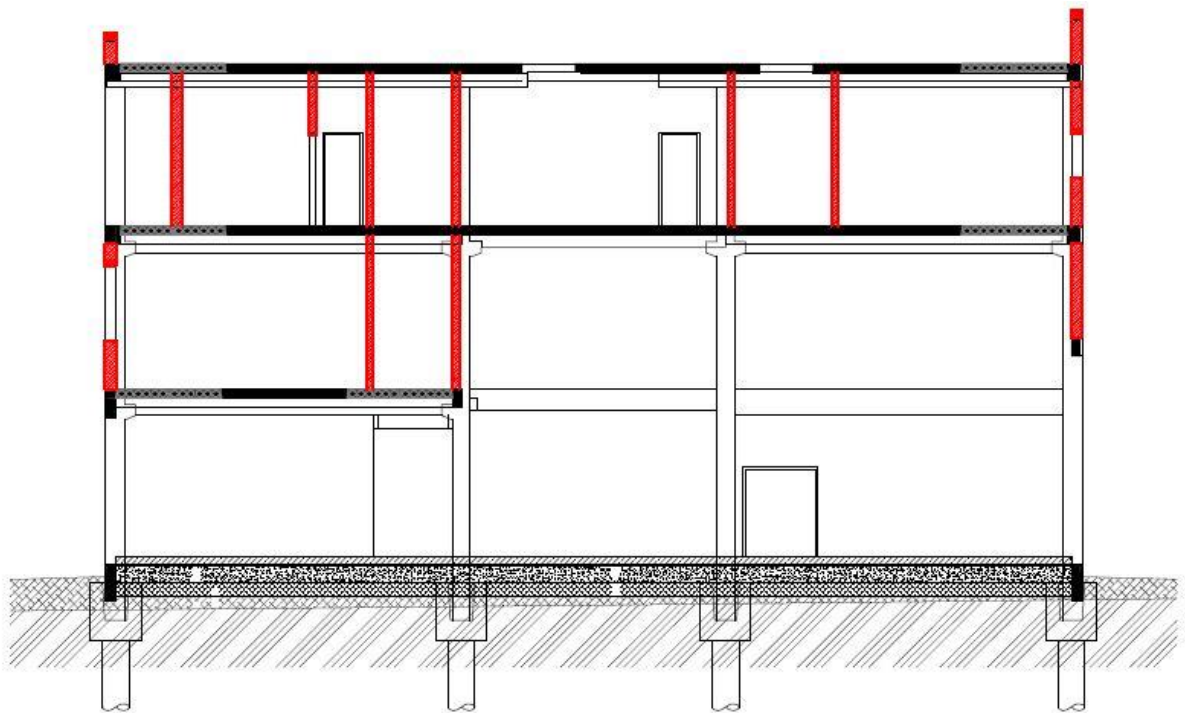
Pomocný pracovník 1x – bez požadavku

IV.3 MECHANIZACE

Míchačka bubnová

IV.4 PRACOVNÍ POSTUP

- V prvním nadzemním podlaží je zdivo založeno na přitavené těžké asfaltové pásy, které zabrání pronikání vlhkosti do zdiva. První vrstva zdiva je pokládána do zakládací malty, další vrstvy jsou s celoplošným promaltováním spáry lepeny na systémové lepidlo (zdící maltu).
- Obvodové zdivo o tloušťce 250 mm je osazováno 50mm před monolitickou konstrukcí směrem do exteriéru, ustupující konstrukce skeletu je následně doplněna tepelnou izolací, která sníží riziko vzniku tepelného mostu.
- Při provádění obvodového pláště klademe důraz na rovinnost a svislost zdiva, otvory budou vynechány dle projektové dokumentace.
- Každá třetí řada tvárnic bude přikotvena pomocí kotevních pásků, které se vloží do vodorovné spáry ve zdivu a následně se přikotví pomocí hmoždin k nosné konstrukci objektu.
- Překlady se na objektu nacházejí trojího typu. Prvním typem jsou systémové překlady z pórobetonu, které se osazují nad malými otvory a otvory nad dveřmi. Další jsou ocelové L profily, které jsou vždy dva k sobě svařeny na tloušťku konstrukce. Posledním případem překladu jsou dva U nosníky, jejichž vzdálenost od sebe určuje tloušťka konstrukce a následně jsou bodovými svary s pásovinou zpevněny. Dovnitř takto vzniklé konstrukce se vloží výplňové zdivo
- Překlady se usazují s minimálním přesahem 125 mm, u větších rozpětí je dodržení kotvení dle projektové dokumentace. Překlady se osazují do maltového lože o mocnosti 10mm.
- Příčky jsou stavěny stejným způsobem jako obvodové stěny. Při montáži dbáme na pozice stěn a dveřních dle projektové dokumentace. Příčky tloušťky 50 mm které jsou projektovány ve sprchách budou kotveny do přiléhající konstrukce pomocí závitové tyče, kterou se zpevní každá čtvrtá vodorovná spár.



11 výplňové zdivo

V. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Zastřešení je řešeno jednoplášťovou nevětranou plochou střechou. Spád střešní roviny je dán spádovými klíny z EPS. Hydroizolaci tvoří pásy z měkčeného PVC a pojistnou hydroizolaci tvoří SBS modifikovaných asfaltových pásů. Srovnání podkladní vrstvy je řešeno vyrovnávacím cementovým potěrem. Část střechy je řešena jako pochůzí terasa, kde nášlapnou vrstvu tvoří dlažba na terčích.

Předpokládaná doba trvání: 27.6.2016 – 9.9.2016

V.1 VÝKAZ VÝMĚR

Asfaltová penetrace	2315 m ²
SBS modif. pás	2145 m ²
EPS ve spádu	777,02 m ³
Měkčené PVC	2315 m ²

V.2 SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

Vedoucí čety 1x – SOU izolátor + 5 let praxe v oboru
 Izolátor 2x – SOU izolátor
 Pomocný pracovník 1x – bez požadavku

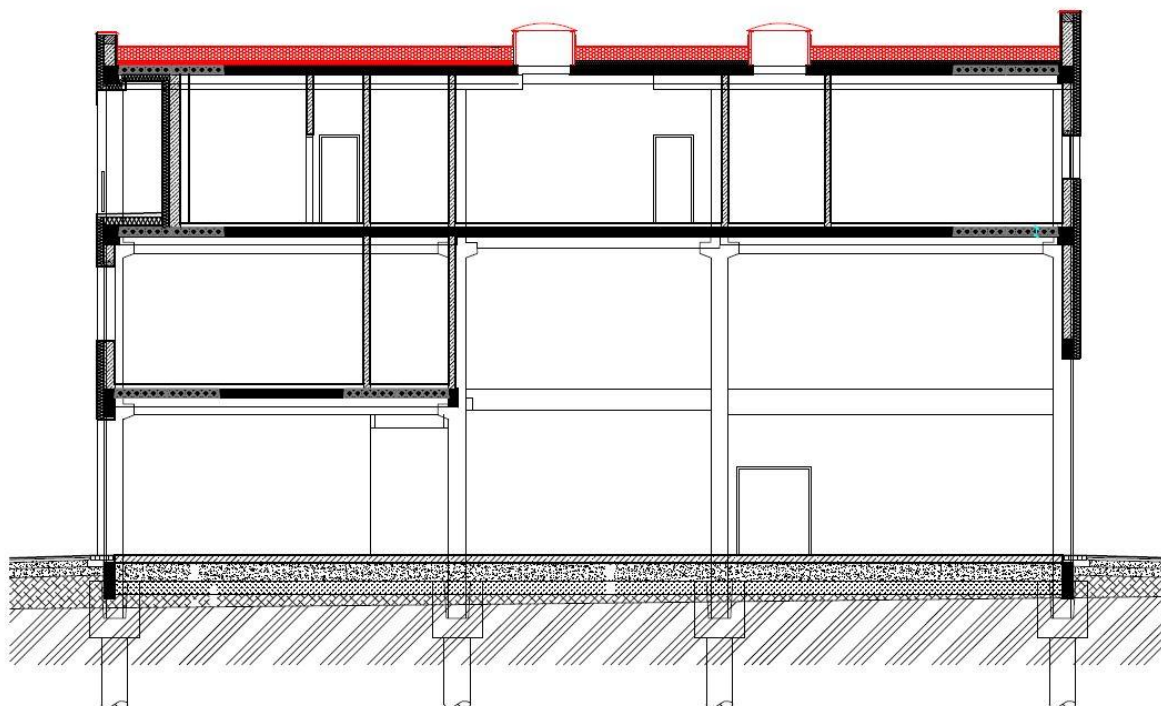
V.3 MECHANIZACE

Propanbutanový hořák
 Leister horkovzdušná svářečka

V.4 PRACOVNÍ POSTUP

- Po zhotovení atikového zdiva dojde k vyrovnání podkladní vrstvy cementovým potěrem o mocnosti 20 mm.

- Následuje technologická pauza, kdy čekáme na požadovanou vlhkost povrchu pro montáž pojistné hydroizolace.
- První složkou izolace střechy je asfaltový nátěr v celé ploše střechy.
- Poté dochází k přitavení asfaltových SBS modifikovaných pásů. Pásky natavujeme celoplošně, v místě dilatace vytvoříme překrytí minimálně 0,5 m.
- EPS vkládáme na sucho. Tepelnou izolaci tvoří dvě vrstvy, jedna o mocnosti 100 mm a druhá, která je ve spádu 2% o mocnosti 40 - 300 mm.
- Další vrstvu tvoří mechanicky kotvené měkkčené PVC do stropní konstrukce na které se přitaví pásy z měkkčeného PVC s protiskluznou folií s PES výztužnou vložkou.
- V místě pochůzí terasy jsou osazeny betonové dlaždice na aretační terče.



12 izolace střešní konstrukce

VI. PODLADOVÉ KOSTRUKCE

Podlaha na terénu je řešena jako drátkobetonová podlaha ve dvou variantách. První zateplená varianta je položena na XPS o tloušťce 40 mm, pod kterým je hydroizolace z měkkčeného PVC – P, která je položena na separační geotextílii. Tato podlaha se nachází pod administrativními prostory a stání aut do 3,5 t. V místě stání vozidel do 18 t je drátkobetonová podlaha navržena bez tepelné izolace. V místech vjezdů jsou drátkobetonové podlahy přivytženy kari sítí 100x100x6. V dalších patrech jsou navrženy plovoucí podlahy ze samonivelačního anhydritového potěru a v sociálních zařízeních ze spádového cementového potěru. Kročejovou izolaci tvoří elastifizovaný pěnový polystyren o mocnostech 20 a 40 mm. Finální nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba, povlakové krytiny jako koberce a PVC. V garážích je navržena epoxidová stěrka odolná proti ropným produktům a v technických místnostech je povrchová úprava řešena epoxidovým lakem. V místnosti kompenzace a rozvodny NN je navržena zdvojená systémová podlaha.

Předpokládaná doba trvání drátkobetonové podlahy: 23.5.2016 – 17.6.2016

Předpokládaná doba trvání cementových potěrů: 24.10.2016 – 27.10.2016

Předpokládaná doba trvání anhydritových potěrů: 27.10.2016 – 4.11.2016

Předpokládaná doba trvání keramické nášlapné vrstvy: 23.1.2017 – 31.3.2017

Předpokládaná doba trvání epoxidových podlah: 5.12.2016 – 20.12.2016

Předpokládaná doba trvání povlakových nášlapných vrstev: 27.12.2016 – 6.1.2017

VI.1 VÝKAZ VÝMĚR

Betonová mazanina C 20/25. tl. 150 mm, 10 kg RC 80/60 BN	356,97 m ³
Betonová mazanina C 20/25 min. tl. 180 mm, 15 kg RC 80/60 BN	7,21 m ³
Samonivelační anhydritový potěr	210,99 m ³
Betonová mazanina C 20/25	24,68 m ³
Cementový potěr tl. do 50mm	156,78 m ³
Lepené PVC podlahy	965,23 m ²
Lepené kobercové podlahy	323,23 m ²
Epoxidové stěrky tl. 5 mm	1004,49 m ²
Epoxidové laky	232,15 m ²
Keramické podlahy	2461,27 m ²

VI.2 SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

Izolace podlah

Vedoucí čety 1x – SOU podlahář, praxe v oboru 5 let

Izolatér 2x – SOU izolatér

Pomocný pracovník 2x – bez požadavku

Drátkobetonová podlaha

Vedoucí čety 1x – SOU betonář, praxe v oboru 5 let

Betonář 2x – SOU betonář

Železář 1x – SOU železář

Pomocný pracovník 2x – bez požadavku

..

Anhydritové potěry

Vedoucí čety 1x – SOU betonář, praxe v oboru 5 let

Betonář 2x – SOU betonář

Pomocný pracovník 2x – bez požadavku

Keramické podlahy

Vedoucí čety 1x – SOU obkladač, 5 let praxe v oboru

Obkladač 4x – SOU obkladač

Pomocný pracovník 1x – bez požadavku

Povlakové nášlapné vrstvy

Vedoucí čety 1x – SOU podlahář, 5 let praxe v oboru

Podlahář 2x – SOU podlahář

Pomocný pracovník 1x – bez požadavku

VI.3 MECHANIZACE

Drátkobetonová podlaha

Čerpadlo betonové směsi

Autodomíhávač

Rotační hladička

Anhydritové potěry

Autodomíhávač

Šnekové čerpadlo FHS 200/3

VI.4 PRACOVNÍ POSTUP

Podlaha na zemině, drátkobetonová podlaha

- Na ztuhlý štěrkový zárys se položí geotextílie o gramáži 1000g/m^2 s přesahy přes sebe o 150mm, na tuto geotextílii položíme hydroizolaci ve formě svařované měkčené PVC – P folie. Izolace bude vytažena 300mm nad budoucí konstrukci podlahy. Další separační vrstvu tvoří geotextílie 500g/m^2 rovněž kladená s přesahy 150 mm. Jako tepelná izolace bude kladen XPS o tloušťce 40 mm. Podlaha od stěn bude oddělena pásem mirelonu 8 mm tlustým. Následně dojde k pokládce PE folie v celé ploše.
- V místech vjezdů budou položeny kari sítě s přesahem o 3 oka a budou vypodloženy distančníky na požadovanou úroveň krytí.
- Betonáž drátkobetonu probíhá za pomoci čerpadla betonové směsi, které je plněno autodomíchávači, které již obsahují drátkobetonovou směs (vzdálenost betonárny je 5 km cca 15 min). Betonujeme se do předepsané výšky, kterou ověřujeme rotačním laserem po celou dobu betonáže.
- Beton hutníme pomocí vibrační lišty a zahlazujeme pomocí ručního hladítka, případně vyčnívající dráty zatlačíme hlouběji.
- Po zavaznutí betonu cca 4 hodiny zahladíme povrch pomocí rotorové hladičky.
- Po 24 hodinách od betonáže prořežeme dilatační spáry v místech u sloupů, nebo v rozměrech 6 x 6 m.

Anhydritové potěry

- Před litím podlah v nadzemních podlažích musí proběhnout tlaková zkouška rozvodů TUV.
- V nadzemních podlažích pokládáme kročejovou izolaci z elastifikovaného polystyrénu, který je kladen v tloušťkách 20 mm a v tělocvičně 40 mm. Dilataci podlahy od stěny zajistí pás Mirelonu o mocnosti 8 mm. Po celé ploše je následně položena PE folie s přesahem 150 mm která je slepena izolační páskou.
- Před zahájením lití podlah je nutno prostory betonované zajistit proti průvanu a větrání. Tudíž již musí být osazeny okna případně zřízeny pomocné konstrukce, které větrání zabrání.
- Anhydritová směs bude dopravována na stavbu pomocí autodomíchávačů a následně přepravována do nadzemních pater šnekovým čerpadlem.
- Lití směsi probíhá rovnoměrně za sledování požadované výšky pomocí laseru. Anhydritová směs je samonivelační a není potřeba jí hutnit, na vyrovnání povrchu použijeme pouze ruční lišty kdy směs natřese a tím i ztuhne a odvzdušníme

Cementové potěry ve spádu

- U cementových potěrů je kročejová izolace tvořena stejně jak u anhydritových podlah.
- Potěry jsou zhotovovány ze suché směsi hlazený do požadovaného spádu.
- Po zhotovení dbáme na řádné zvlhčení potěru

Keramická nášlapná vrstva

- Keramickou dlažbu je možno pokládat v pouze po dosažení povolené vlhkosti podkladu, která činí 5% u cementových potěrů a 0,5% u anhydritových potěrů.
- V mokřích provozech, což jsou umývárny sprchy a myčka aut, je pod dlažbou navržena hydroizolační elastická minerální stěrka.
- Keramické dlaždice osazujeme na vodovzdorné lepidlo a používáme voděodolnou spárovací hmotu. Na lodžích používáme mrazuvzdornou spárovací a lepicí hmotu. V mycím boxu lepicí hmotu odolnou proti chemickým vlivům.
- Dlaždice osazujeme na lepidlo stažené hřebem, při velkoformátové dlažbě 60 x 60 cm nanášíme lepidlo jak na podlahu, tak i na dlažbu.
- Při pokládce sledujeme rovnoběžnost spár a rovinnost povrchu.

- Lemování podlah tvoří soklíky případně keramické obklady stěn.

Povlaková nášlapná vrstva

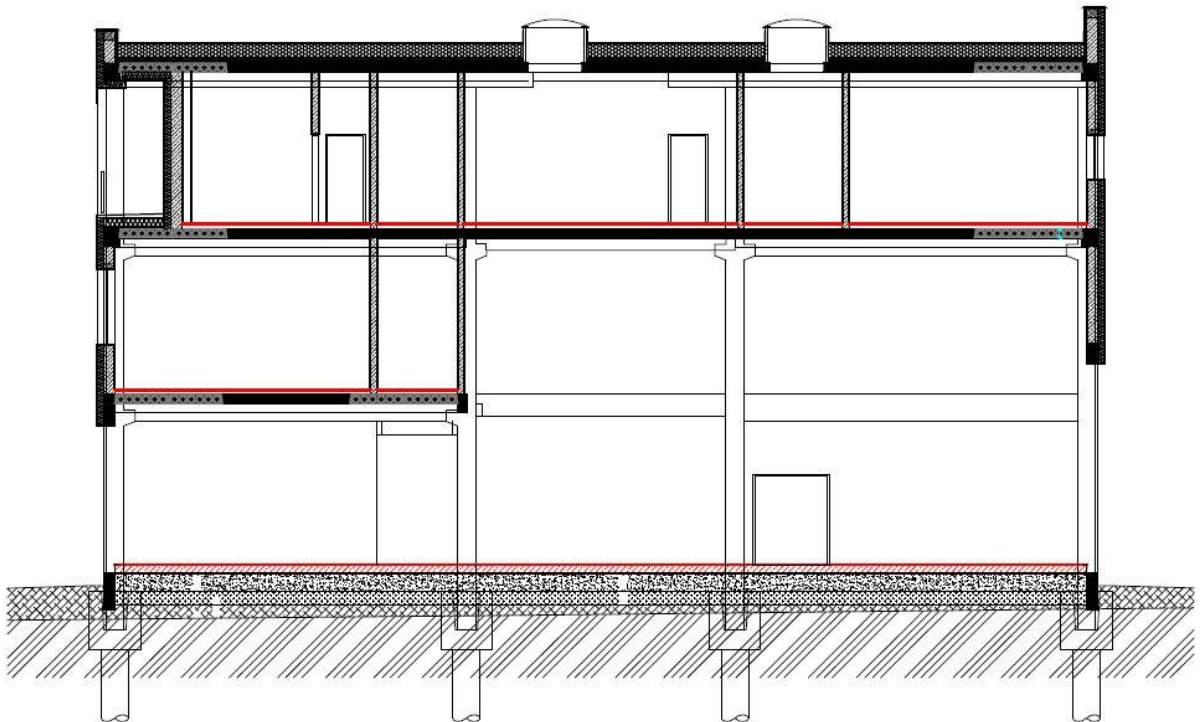
- Povlakové nášlapné vrstvy je možno pokládat za vlhkosti v podkladu, která nepřekračuje 3,5% u cementových potěrů a 0,5% u anhydritových potěrů.
- Povlakové nášlapné vrstvy lepíme pomocí lepidla, to celoplošně nanese na podlahu, pásy k sobě přikládáme na sraz, případně provedeme spojovací řezy. Spoje pásů provádíme za tepla pomocí horkovzdušné svářečky. Spoje koberců provádíme taktéž na sraz s podlepením kobercovou páskou.
- Po nalepení zaválcujeme plochu přítlačným válcem a vytlačíme případný vzduch z podloží.
- Soklík tvoří PVC soklová lišta v barevnosti odpovídající podlahovině.

Epoxidová stěrka

- Epoxidové stěrky je možno pokládat za vlhkosti v podkladu, která nepřekračuje 4%. Epoxidové stěrky jsou navrženy v garážích a technických místnostech.
- Podklad musí být zbaven všech nečistot, nerovnosti musí být zbrušeny případně vyrovnány samonivelační stěrkou.
- Podklad je nutno dostatečně napenetrovat, po jejím zaschnutí můžeme začít vylívat epoxidovou stěrku na podklad, dbáme o rovnoměrné rozprostření bez vznikání náteků.
- Epoxidovou stěrkou vytvoříme taky sokl o výšce 100 mm.
-

Zdvojená skládaná podlaha

- V místnosti rozvodny NN, kompenzace a chodby mezi nimi bude zhotovena skládaná zdvojená podlaha.
- Jako první instalujeme aretační stojky, které připevníme k podkladu mechanicky kotvením na hmoždiny a následně zalijeme lepící hmotou.
- Na tyto stojky je možno zhotovit nosný rošt, který bude mít spodní hranu minimálně ve výšce 500 mm nad hrubou podlahou.
- Do roštu vkládáme systémové panely pro daný druh podlahové konstrukce.



13 podlahové konstrukce

VII. KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM

Kontaktní zateplovací systém ETICS je proveden z fasádního pěnového polystyrénu EPS 70 F tloušťky 140 mm. Železobetonové monolitické konstrukce na fasádě jsou přitepleny fasádním pěnovým polystyrenem EPS 70 F v tloušťce 50 mm. Desky z polystyrenu jsou bodově lepeny k plášti budovy a mechanicky kotveny talířovými hmoždinami. Tyto hmoždiny budou opatřeny krytkou z tepelné izolace. Na kontaktní zateplení je provedena armovací stěrka s finální tenkovrstvou silikátovou omítkou. Vyjimku v polystyrenovém zateplení tvoří místo u trafostanice, kde je navržena minerální vlna o stejné mocnosti jako EPS.

Předpokládaná doba trvání: 18.7.2016 – 2.9.2016

VII.1 VÝKAZ VÝMĚR

EPS 70 F tl. 50 mm	391,33 m ²
STYRO SD 200 F tl. 100 mm	180,15 m ²
EPS 70 F tl. 140 mm	3076,42 m ²
Minerální desky KV 140 mm	8,24 m ²
Talířové hmoždiny 200mm	18 700 ks
Lepící a stěrková hmota	22,8 t
Tenkovrstvá silikátová omítka 2 mm	10,6 t
Skleněná tkanina 145 g/ m ²	3256 m ²
Podkladní penetrace	590 kg

VII.2 SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

Vedoucí čety 1x – SOU fasádník, 5 let praxe v oboru

Fasádní dělník 4x – SOU fasádník

Pomocný pracovník 1x – bez požadavku

VII.3 MECHANIZACE

Ruční míchadlo

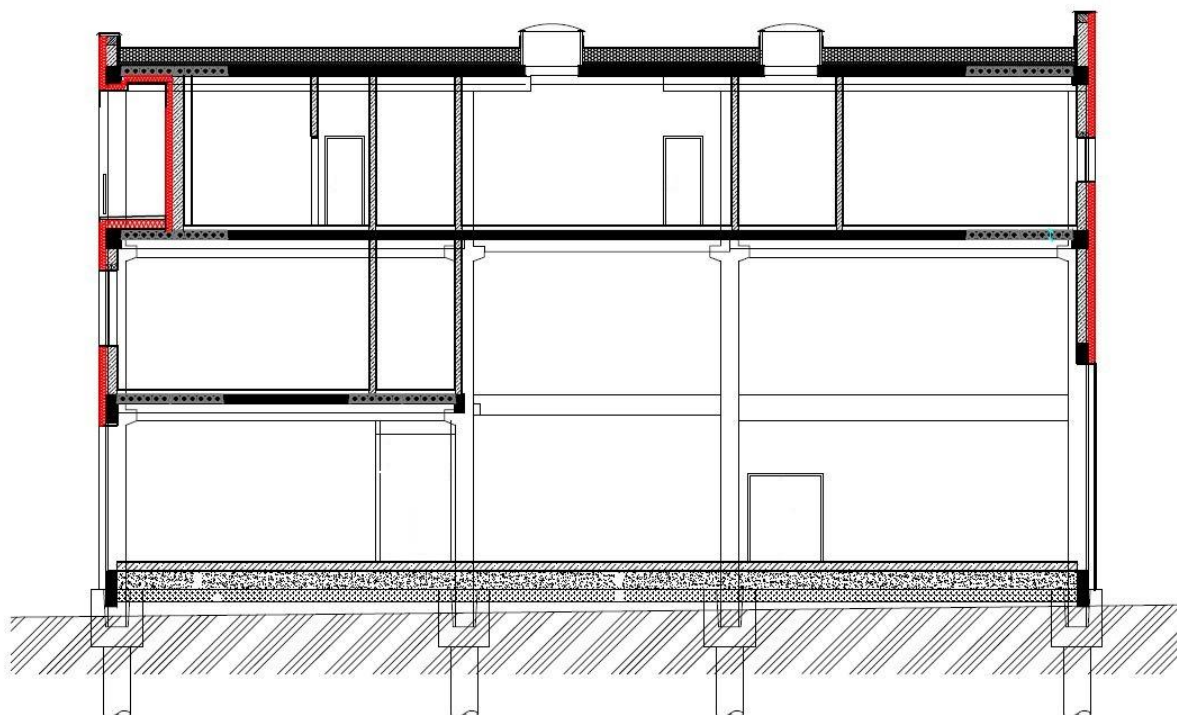
Vrtačka s přiklepem

VII.4 PRACOVNÍ POSTUP

- Jako první osadíme zakládací lištu, kterou přikotvíme k podkladu pomocí hmoždin. Kterou vyrovnáme a přeměříme pomocí nivelačního přístroje.
- Jako první lepíme přídavnou tepelnou izolaci na montovaný skelet. Lepící hmota se nanese po obvodu desky a taky bodově na terče. Stejným způsobem osadíme desky na předsazené pórobetonové tvárnice.
- Izolační desky se lepí od spodu směrem nahoru, kdy dbáme na provázání svislé spáry minimálně o 150 mm. Je nutno dodržovat kladební detaily u nadokeních a nadpražních částí. Zde dbáme, aby svislá spára měla přesah bočního líce minimálně 100 mm. Dbáme také lepení na vazbu v nárožích budovy. Nejmenší šíře vkládaného dořezu je 150 mm.
- Při lepení se hmota nesmí dostat na boční hrany desky ani být vytlačena, v případě že k tomu dojde je nutno hmotu neprodleně odstranit.
- Kolem otvorů budou desky lepeny s přesahem tak, aby bylo možno následně vložit izolaci ostění která zasahuje 30 mm do ránu výplně otvoru.
- Minerální desky lepíme celoplošně.
- Pro kotvení je nutno vyvrtat otvor o průměru dříku talířové hmoždiny. Hmoždiny se vkládají do rohů spojů a do plochy desky na jeden metr čtvereční je potřeba použít 6 kotev. Před

umístěním hmoždiny je nutno odebrat izolaci o hloubce 20mm a průměru krycího izolantu. Po zakotvení zatloukací hmoždiny je na talíř osazena krycí izolace o mocnosti 20mm.

- Před provedením stěrky s armovací tkaninou je nutno osadit veškeré ukončovací lišty, rohovníky a okapničky nad otvory do stěrky.
- Stěrku nanášíme hřebenem, do takto zhotovené stěrky vkládáme armovací tkaninu s přesahy 150 mm ve svislém směru a 100 mm ve vodorovném směru. Následně je stěrka zatáhnuta a zahlazena.
- Po zaschnutí stěrky jsou drobné nerovnosti přebroušeny a konstrukce je celoplošně napenetrována.
- Omítka je nanášena na dostatečně vyzrálý povrch, který je určen výrobcem omítky. Omítka je natažena ručně se strukturováním vytvořeným krouživým pohybem. Plošné celky natahujeme v kuse, aby nedocházelo ke vzniku pracovní spáry. Po dobu zrání omítky musí být zajištěna ochrana proti dešti a přímému slunečnímu záření.



14 kontaktní zateplovací systém

VIII. OMÍTKY A OBKLADY STĚN

Vnitřní omítky tvoří jednovrstvá sádrová gletovaná omítka, která je strojně nanášena na penetrovaný podklad v tloušťce 10 mm. V místech rozdílných materiálů je vložena do stěrky armovací tkanina s minimálním přesahem 150 mm. V místech s mokrým provozem tj. sprchy a umývárny jsou stěny obloženy keramickým obkladem, pod kterým je nanášena hydroizolační stěrka do výše obkladu. Finální úpravu omítek tvoří interiérová barva na vápenné bázi

Předpokládaná doba trvání omítek: 18.7.2016 – 7.10.2016

Předpokládaná doba trvání obkladů: 14.11.2016 – 20.1.2017

VIII.1 VÝKAZ VÝMĚR

Omítka sádrová CEMIX 016 G	120.2 t
Penetrace základní	3288 Kg
Armovací tkanina šíře 300 mm	95 m ²
Barva vápenná Het 30Kg	230 ks
Obklad keramický	2468,59
Lepící a stěrková hmota	6,4 t

VIII.2 SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

Sádrové omítky

- Vedoucí čety 1x – SOU zedník-omítkář, 5 let praxe v obru
- Omítkář 2x – SOU omítkář
- Pomocný pracovník 1x – bez požadavku

Keramický obklad

- Vedoucí čety 1x – SOU zedník-obkladač, 5 let praxe v obru
- Obkladač 2x – SOU zedník-obkladač
- Pomocný pracovník 1x – bez požadavku

Malby

- Vedoucí čety 1x – SOU malíř-natěrač, 5 let praxe v obru
- Malíř 2x – SOU malíř-natěrač
- Pomocný pracovník 1x – bez požadavku

VIII.3 MECHANIZACE

Sádrové omítky

- Strojní omítačka PFT G 230/ 400
- Pneumatický dopravník PTF ZP XL
- Silo na Omítkovou směs

VIII.3 PRACOVNÍ POSTUP

Sádrové omítky

- Realizace sádrových omítek se provede po osazení dveřních zárubní a okenních ráků.
- Technologická etapa provádění omítek je prováděna až poté co jsou provedeny tlakové a revizní zkoušky všech zakrývaných konstrukcí, jako jsou rozvody vody, topení a odpadů.
- Jako první je povrch napenetrován penetračním nátěrem, následuje technologická přestávka na vyzrání povrchu.
- Dále jsou osazeny rohovníky na předpokládanou tloušťku konstrukce omítky. Omítka je nanášena strojně, konzistence by měla být taková, aby po nástřiku nedocházelo ke stékání sádrové omítky.
- Jako první budou zadělány větší spáry vzniklé po instalacích a poté se nastříká omítka v požadované vrstvě mezi osazené omítníky.
- Následně je omítka zarovnána stahovací latí, kdy se zarovnání provádí do kříže. Při přechodu materiálu se vloží do malty armovací tkaniny s přesahem na každou stranu materiálu minimálně 150 mm. Nakonec vytáhneme omítník a zapravíme vzniklou spáru

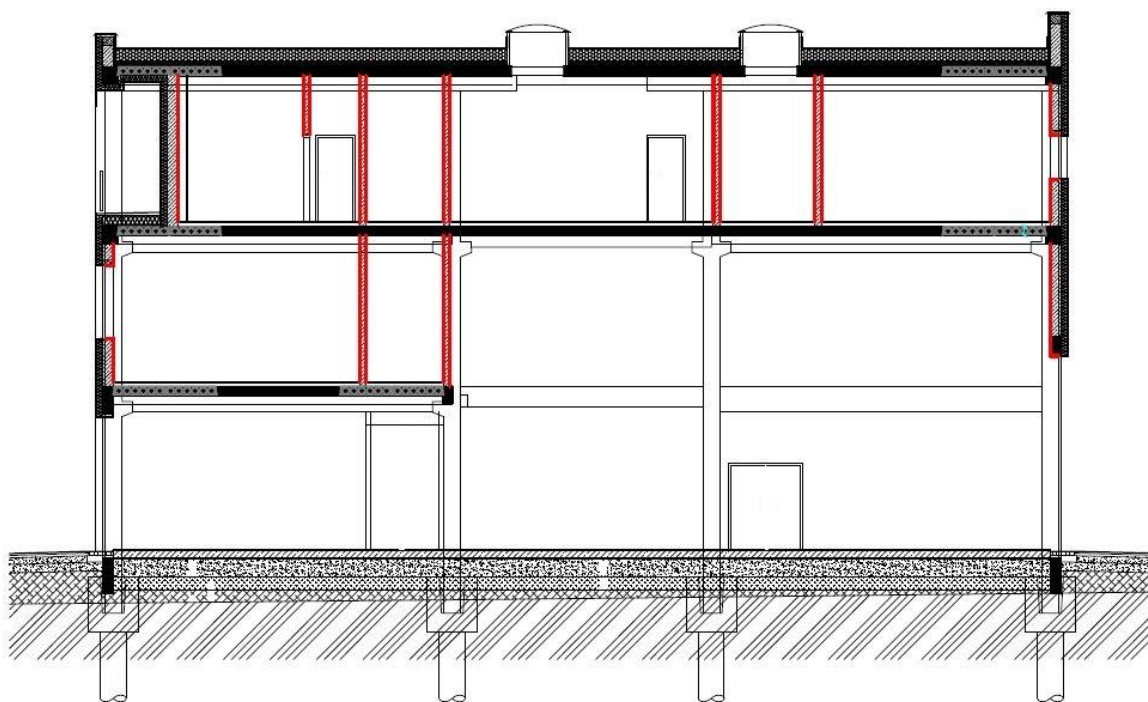
- Po zatuhnutí omítky (kdy již omítka vydrží tlak ruky, ale prstem ještě lze vytvořit důlek) se omítka navlhčí a rozfilcuje a nechá se krátce zavadnout. Následně je vyhlazena gletovacím hladítkem do finální hladkosti 016 G.

Keramické obklady

- V mokřích prostorech tj. sprchy a umývárny je po celé výšce obkladu provedena hydroizolační stěrka, v ostatních místnostech kde je proveden keramický obklad je hydroizolační stěrka vytažena na 300 mm nad úroveň podlahy.
- Obklady se vkládají do voděodolné lepicí a spárovací hmoty, kdy je na podklad nanešena vrstva lepicí hmoty pomocí hřebenu.
- Obklady jsou kladeny s ohledem na dodržení spáry pomocí křížků. V místostech s umyvadly, je nad zařízením nutno vynechat prostor na následné osazení zrcadla.
- Nároží a ukončení jsou řešeny rohovými a ukončujícími plastovými lištami
- Zaspárování probíhá spárovací hmotou a po zavadnutí jsou obklady očištěny.

Malby

- Finální úpravu omítek tvoří malba na vápenné bázi v barevném provedení bílá.
- Barva je nanášena strojně pomocí trysky, detaily jsou zamalovány štětkou nebo válečkem
- Při nánášení barvy dbáme na ochranu již stávajících konstrukcí jejich zakrytím



15 úpravy povrchů stěnové

IX. PODHLEDY

Podhledy v objektu jsou buď ze sádkartónu nebo kazetové. Sádkartónové desky jsou připevňovány šrouby na rektifikovatelný rošt ze systémových profilů. Podhledy jsou buď ze standartního sádkartónu, nebo z voděodolného sádkartónu v mokřích provozech. Kazetové podhledy jsou zavěšeny na rektifikovatelný systémový rošt, viditelný konstrukce hlavních a příčných profilů je široký 24 mm v provedení bílé barvy. Lišta pro styk u stěny

a podhledu je bílý úhelník 24/24 mm. Formát roštu je dán kazetami, které mají rozměr 600 x 600mm.

Předpokládaná doba trvání: 14.11.2016 – 10.2.2017

IX.1 VÝKAZ VÝMĚR

Kazetový podhled	1965,01 m ²
SDK podhled RB 12,5 mm	1428,93 m ²
SDK podhled RBI 12,5 mm	253,34 m ²

IX.2 SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

Vedoucí čety 1x –SOU montážní dělník suché výstavby, 3 roky praxe v oboru
Sádrokartonář 3x – SOU montážní dělník suché výstavby
Pomocný pracovník 1x – bez požadavku

IX.3 MECHANIZACE

Žádná speciální mechanizace není vyžadována, pouze drobné ruční nástroje

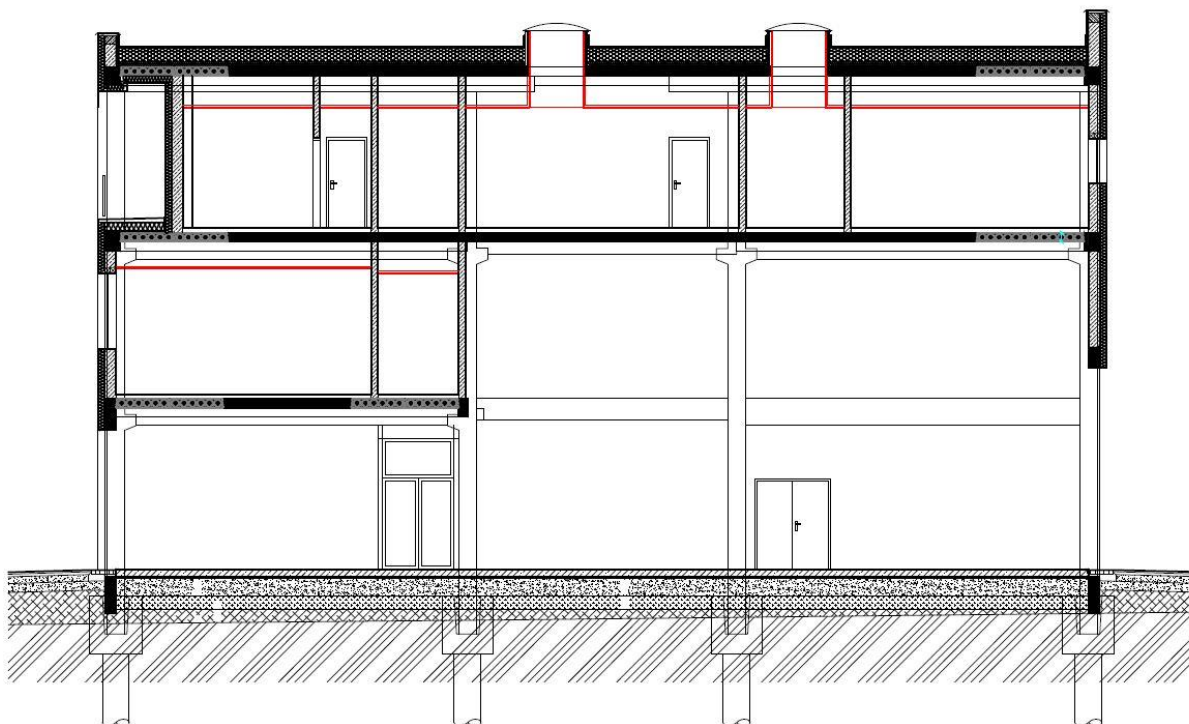
IX.4 PRACOVNÍ POSTUP

Kazetový podhled

- Nosný rošt kazetového podhledu bude zavěšen na únosných závěsech např. Nonius. Rozteč závěsů je maximálně taková, aby na jeden závěs připadalo 1,5 m² podhledu. Rošt je složena s hlavních a příčných profilů z ocelového plechu, kdy viditelná část je opatřena nátěrem. Na styk stěny s podhledem se osazuje úhelníková lišta 24/24 mm.
- Do připraveného rastru se vloží kazetové desky, desky musí dosedat všemi stranami do rastru, nikde nemůže vzniknout mezera mezi deskou a krycí lištou.

SDK podhled

- Nosný rošt sádrokartonového podhledu je tvořen profily UD, které jsou kotveny do stěn.
- Následuje montáž závěsů Nonius na hmoždiny do stropní konstrukce. Na závěs se zavěsí nosné profily CD v takové výšce, aby se opíraly ze spodní strany na profil UD. Na nosné profily CD se zavěsí montážní profily CD do křížce pomocí úhlových kotev.
- SDK desky klademe kolmo k montážnímu rastru tak, aby příčná spára vycházela na profil. Desky klademe tak, aby nevznikala křížová spára tedy s přesahem desek v podélném směru. SDK desky připevníme k rastru pomocí rychlošroubů.
- Spoje se opatří samolepící páskou a vytmelí se. Po zaschnutí dojde k přebroušení a přetmelení finálním jemným tmelem



16 pohledy

X. ELEKTROINSTALACE

X.1 HLAVNÍ ROZVODY

Přípojka VN bude dovedena do rozvodny VN m.č. 115. Z této místnosti půjdou dále rozvody do transformovny m.č. 114. Z trafostanice bude napojen hlavní rozvaděč objektu RH1 m.č. 113. Z rozvaděče RH1 je napojen rozvaděč energocentra, tento rozvod je opatřen hlavním jističem s možností vypnutí. Dále bude z tohoto rozvaděče (RH1) napojen rozvaděč RK, který slouží ke kompenzaci jalového proudu. Z rozvaděče energocentra bude napojen rozvaděč RH2, který slouží pro napojení okruhů zálohovaných z diesleagregátu a rozvaděč RH3, který slouží pro napojení okruhů zálohovaných modulem nepřetržitého napájení. Z těchto rozvaděčů jsou dále napojovány podružné rozvaděče.

Přívody budou provedeny celoplastovým kabelem s požární odolností. Kabele budou uloženy na nosných lávkách v pohledech a pod omítkami.

X.1 OSVĚTLENÍ

Veškeré osvětlení je napojeno přes rotační UPS tedy modulem nepřetržitého napájení. Nouzová svítidla s autonomním zdrojem energie jsou uváděna do provozu automaticky při výpadku proudu a osvětlují prostory skluzů.

Osvětlení je řešeno závěsnými, vestavěnými, stropními a nástěnnými svítlidly. Ovládání osvětlení bude řešeno spínači. V prostorách hasičského záchranného sboru bude instalováno poplachové osvětlení. Noční osvětlení garáží, chodeb a ložičí bude řízeno automaticky soumrakovými spínači.

X.2 ZÁSUVKY

Veškeré zásuvky 230V i 400V jsou napojeny přes modul nepřetržitého napájení. Kabely jsou celoplastové vedeny v žlabech v podhledech nebo pod omítkami. V místnostech s podparapetními žlaby jsou zásuvky osazeny přímo na žlabech.

X.3 TECHNOLOGICKÉ ROZVODY

Technologické rozvody slouží pro napojení rozvaděčů výtahů jsou napojeny přes rozvaděč RH2. Rozvody pro zařízení vzduchotechnických jednotek a ventilátorů, čerpadel pro vytápění a zdravotnicku, kompresoru, napojení zařízení slaboproudu v technologických místnostech, zařízení MaR, napojení kamer, pohony vrat, pračky, sušičky a zařízení gastru jsou napojeny přes modul nepřetržitého napájení.

XI. VODOVOD

Objekt bude napojen na areálový rozvod vody přípojkou z trub PE DN 75. Přípojka vstoupí do objektu v prostoru předávací stanice m.č.142. Zde bude instalována vodoměrná sestava s podružným vodoměrem, hlavním uzávěrem vody, filtr se zpětným proplachem, zpětná armatura a další související armatury.

Příprava teplé vody bude realizována v zásobníkovém ohřivači o objemu 1000 l instalovaném v předávací stanici, kde bude dále osazena expanzní nádoba o objemu 40l.

XI.1 VEDENÍ POTRUBÍ

Hlavní rozvodné potrubí vody bude vedeno pod stropem 1.NP v podhledové konstrukci k jednotlivým stoupačkám. Stoupačky budou na patě opatřeny uzavíracími a vypouštěcími armaturami. Stoupačky cirkulační budou navíc opatřeny multifunkčními termostatickými cirkulačními ventily .

Horizontální vedení potrubí je vedeno v pohledech a kotveno objímkami do stropní konstrukce. Vertikální potrubí je vedeno v stoupačkách, každá odbočka je opatřena uzavíracím a vypouštěcím ventilem.

Potrubní rozvod cirkulace, studené a teplé vody bude proveden z materiálu PPR typ 3, tlaková řada PN16. Potrubí bude izolováno, aby nedocházelo ke kondenzaci na povrchu rozvodů. Rozvody studené vody v drážkách budou obaleny izolací 13 mm tlustou a v podhledech 25 mm. Rozvody teplé vody budou obaleny 40 mm tlustou izolací.

XI.2 ODBĚRNÁ MÍSTA

Zařizovací předměty budou vybaveny výtokovými a směšovacími armaturami. WC budou napojeny na vodovod rohovými ventily, umyvadla a dřezy směšovacími bateriemi stojánkovými přes rohové ventily. Výlevky budou vybaveny směšovacími bateriemi pákovými nástěnnými a pisoáry s radarovým splachováním. Sprchové baterie ve sprchách budou pákové nástěnné s hadicí a sprchovou růžicí.

XI.3 POŽÁRNÍ VODOVOD

Požární vodovod bude proveden dle ČSN 73 08 73. V objektu budou instalovány vnitřní hydrantové skříně vystrojené tvarově stálou hadicí průměru 25mm a délky 30m s průtokem 1,1 l/s. Požární vodovod bude trvale zavodněn z vnitřního rozvodu vody. Požární vodovod bude taktéž proveden z trub PPR.

XII. KANALIZACE

Vnitřní kanalizace je navržena jako oddílná, splaškové odpadní vody a dešťové vody ze střechy jsou odvedeny samostatným odpadním a svodným potrubím z objektu. V objektu bude provedena i kanalizace tuková s napojením do mobilních lapačů tuků a to v m.č.260 a v m.č.213.

Splaškové vody od jednotlivých zařizovacích předmětů budou svedeny připojovacím a odpadním potrubím do hlavních svodných potrubí a dále do venkovní kanalizace.

Připojovací a odpadní potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů a dešťových vpustí bude vedeno v drážkách ve zdi případně v instalačních předstěnách. Vnitřní kanalizace splašková bude odvětrána nad střechu objektu, případně budou stoupačky ukončeny přivzdušňovacím ventilem. Do splaškové kanalizace bude odváděn i kondenzát, vznikající při provozu klimatizačních jednotek.

Vnitřní kanalizace bude provedena z trub hrdlových plastových systémem HT a ležatá kanalizace pod podlahou z trub PVC KG.

XIII. VYTÁPĚNÍ

Zdrojem tepla bude kompaktní předávací stanice voda - voda umístěná v samostatné místnosti o jmenovitém výkonu 840 kW. Kompaktní předávací stanice je řešena jako tlakově nezávislé zařízení pro přípravu topné vody. Kompaktní předávací stanice má na straně topné vody dva deskové výměníky.

XIII.1 TOPNÁ SOUSTAVA

Topná voda jednotlivých topných větví je vždy vedena z rozdělovače topné vody z předávací stanice trubkami pod stropem 1.NP v podhledu, pomocí ocelových závitových trubek k jednotlivým stoupačkám. Od stoupaček jsou pak na každém podlaží napojené odbočky a plastové rozvody potrubí. K jednotlivým otopným tělesům na každém podlaží je pak topná voda vedena v plastovém vícevrstevném potrubí v ochranné trubce uložené v potěru podlahy daného podlaží. Rozvody topné vody jsou navrženy dvoutrubkové symetrické s nuceným oběhem topného média. Připojení otopných těles s integrovaným termostatickým ventilem a koupelnových otopných těles je navrženo přes rohovou armaturu přímo ze stěny. Každá stoupačka bude opatřena uzavíracími a regulačními armaturami. V nejvyšších místech bude daný topný systém odvzdušněn pomocí odvzdušňovacích zátek, v nejnižších místech je nutno umožnění vypuštění.

XIV. VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnická zařízení slouží k chlazení, vytápění a větrání objektu. Chráněné únikové cesty jsou větrány přetlakem, kdy sání je řešeno z fasády. Strojní zařízení vzduchotechnických jednotek jsou umístěny na střeše objektu. Zařízení rovnotlaká bez cirkulace vzduchu jsou pro WC, šatny, sprchy, jídelnu. Rovnotlaká zařízení s možností cirkulace jsou pro učebny. Kanceláře jsou řešeny VRV systémem chlazení. Jednotlivá hygienická zařízení a kuchyňky jsou větrána podtlakem ventilátorem nad objekt.

XIV.1 POTRUBÍ

Potrubí je řešeno jako ocelové čtyřhranné skupiny I z hlubokotaženého pozinkovaného plechu s osazenými profilovými lištami a příčně jsou vyztuženy prolisováním a ocelové

kruhové potrubí skupiny I z pozinkovaného plechu. Chladicí medium bude dováděno v měděných trubkách. Kondenzát z VZT jednotek je odváděn do splaškové kanalizace.

XV. SLABOPROUDÉ INSTALACE

V objektu se nachází komunikační systém, přístupový systém, rozvody strukturované kabeláže, rozhlasu, jednotného času, zabezpečení objektu systémem EZS a elektrickou požární signalizací EPS.

Rozvody strukturované kabeláže budou provedeny hvězdicovou topologií od datových rozvaděčů umístěných v technologické místnosti k účastnickým zásuvkám 2xRJ45. Všechny prostupy ve zdi pro žlaby procházející mezi požárními úseky musí protipožárně utěsněny.

Jednotný čas je řešen pro celý objekt, zařízením jsou vybaveny kanceláře, společné prostory a šatny.

Centrála místního rozhlasu se nachází v technické m. č. 105 na jednotlivých místech v objektu jsou osazeny reproduktory pro ozvučení.

Objekt je vybaven elektronickou požární signalizací EPS. Systém je tvořen automatickými a manuálními hlásiči požáru. Manuální hlásiče požáru budou instalovány na chodbách a technických místnostech.

Integrované výjezdové centrum je zabezpečeno elektronickým zabezpečujícím systémem. Čidla budou informovat o neoprávněném vstupu do objektu. Kamerový systém je navržen ve formě tří otočných a šesti pevných venkovních kamer a třech vnitřních.

XVI. STLAČENÝ VZDUCH

Pro potřebu stlačeného vzduchu je v objektu umístěn kompresor v kompresorovně m. č. 143. Kompresor o přetlaku 10 bar bude chlazen vzduchem a odvod a přívod vzduchu je řešen vzduchotechnickým zařízením.

Rozvody stlačeného vzduchu budou z polyamidových trubek spojovaných zástrčkovými elementy. Horizontální vedení v DN 28 a vertikální z trub DN 18.

SO 02 – JEZDECKÁ HALA

Jezdecká hala je řešena jako ocelová jednolodní hala, která je rozdělena pórobetonovou příčkou na jezdeckou halu a přilehlý seník. Objekt je založen na pilotech s hlavicemi pro montáž ocelových sloupů. Na hlavice jsou osazeny železobetonové prefabrikované zemní prahy.

Nosnou konstrukci haly tvoří ocelové sloupy HEA a příhradové střešní vazníky. Střeška je řešena jako sedlová z trapézového plechu, který je kotven do střešních vazníků. Vnitřní část atiky je rovněž tvořena z trapézového plechu.

Obvodový plášť z cementových exteriérových desek je kotven do dřevěných hranolů, které jsou přišroubovány ke ztužidlům haly. Na desky je nanášena tenkovrstvá omítka s armotkaninou.

Objekt není vytápěn ani tepelně izolován.

Podlahu v jezdecké hale tvoří hutněná štěrkodrt' o mocnosti 450 mm, na tuto vrstvu přijde drenážní vrstva se štěrkodrtí, vále voština, která je separována od jízdárenské směsi kačírskem. V seníku bude zhotovena pojízdná zámková dlažba.

SO 03 – KYNOLOGIE A HIPOLOGIE

Objekt kynologie a hipologie má stejný konstrukční systém jako hlavní stavební objekt SO 01 integrované výjezdové centrum. Jediným rozdílem je řešení části střechy na objektu. Kdy na střešní vazníky je uložen trapézový plech místo předpjatých stropních panelů.

K podzemnímu podlaží, kde jsou situovány kotce pro psy je provedena železobetonová monolitická pohledová stěna.

SO 04 – CVIČNÁ VĚŽ

Pro trénink požárního zásahu je u výcvikového hřiště situována cvičná věž. Věž je založena na základových pasech. Na tyto pasy je namontována ocelová nosná konstrukce. Čelní stěny a podlahy jsou řešeny z dřevěných fošen tloušťky 40 mm. Zastřešení je řešeno trámy 100x100 mm na které jsou uchyceny OSB desky a dále trapézový plech.

IO 05 – KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Pro dopravní dostupnost objekt IVC jsou navrženy nové komunikace ve třech větvích. První se napojuje na ulici Krmelínskou a postupuje kolem objektu SO 03, SO 02 a končí za objektem SO 01, kde se bude výhledově napojovat na ulici Nová Krmelínská. Větev B je jižněji oproti komunikaci A a slouží pro výjezd záchranných vozidel. Větev C spojuje větve A a B před objektem SO 01. Dále budou zkonstruovány pochůzí a pojízdné plochy ze zámkové dlažby.

IO 05. 1. KOMUNIKACE

Skladba komunikace

ASFALTOVÝ BETON MODIFIKOVANÝ	40 mm
SPOJOVACÍ POSTŘIK	0,3 kg/m ²
OBALOVAN. KAMENIVO STŘEDNĚZRNNÉ	60 mm ...E _{DEF,2} =130MPa
INFILTRAČNÍ POSTŘIK	0,6 kg/m ²
MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO	150 mm ...E _{DEF,2} =80MPa
ŠTĚRKODRŤ 0-63 mm	200 mm ...E _{DEF,2} =45MPa

Komunikace je v příčném sklonu jednostranném 2 - 2,5%. Podélný sklon je navržen 0,5 - 2,5%. Odvodnění komunikace je do nově navržených uličních vpustí. Tyto vpusti jsou napojeny do nově navržené dešťové kanalizace pomocí kanalizačním přípojek PE 150. Nově navržené uliční vpusti budou betonové s kalníkem a košem na hrubé nečistoty. Mříž uliční vpusti bude plastová pro zatížení D400.

Komunikace je lemována ze strany od chodníku zvýšeným betonovým obrubníkem BO 15/25 na výšku 120 mm, v místech sjezdů, míst určených pro přecházení je obrubník snížen na 20 mm do betonu C16/20 XF1.

IO 05. 2. CHODNÍKY

Skladba pochůzího chodníku

ZÁMKOVÁ DLAŽBA	60 mm
PÍSKOVÉ LOŽE	30 mm ...E _{DEF,2} =60MPa
ŠTĚRKODRŤ 0-63 mm	200 mm ...E _{DEF,2} =30MPa

Skladba pojezdného chodníku

ZÁMKOVÁ DLAŽBA	80 mm
PÍSKOVÉ LOŽE	40 mm ... $E_{DEF,2}=70\text{MPa}$
ŠTĚRKODRŤ 0-63 mm	250 mm ... $E_{DEF,2}=30\text{MPa}$

Chodníky jsou navrženy ze zámkové dlažby tl. 60 mm a v místech pojezdu jsou chodníky ze zámkové dlažby tl. 80 mm. U objektů je navržena dlažba 200 x 100 šedé barvy.

Chodníky jsou lemovány od komunikace betonovým obrubníkem BO 15/25 na výšku 120 mm do betonového lože C16/20 XF1. V místech sjezdů a míst určených pro přecházení je obrubník snížen na 20 mm. V místech kde chodníky navazují na nově navrhované parkovací stání jsou lemovány betonovým obrubníkem BO 10/25 na výšku 80 mm.

IO 05. 3. PARKOVACÍ A ODSTAVNÉ PLOCHY

Skladba parkovací a odstavné plochy z dlaždic

ZÁMKOVÁ DLAŽBA	80 mm
PÍSKOVÉ LOŽE	40 mm ... $E_{DEF,2}=70\text{MPa}$
ŠTĚRKODRŤ 0-63 mm	250 mm ... $E_{DEF,2}=30\text{MPa}$

Skladba parkovací a odstavné plochy ze živice

ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ	40 mm
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	0,3 kg/m ²
OBALOVAN. KAMENIVO STŘEDNĚZRNNÉ	50 mm ... $E_{DEF,2}=80\text{MPa}$
INFILTRAČNÍ POSTŘÍK	0,6 kg/m ²
ŠTĚRKODRŤ 0-32 mm	150 mm ... $E_{DEF,2}=50\text{MPa}$
ŠTĚRKODRŤ 0-63 mm	150 mm ... $E_{DEF,2}=30\text{MPa}$

Parkovací stání je o rozměrech 5 x 2,5 m a 5 x 3,5 m jsou situována u komunikací obsluhující areál IVC. Odvodnění parkovacích stání je do nově navržených uličních vpustí. Tyto vpusti jsou napojeny do nově navržené dešťové kanalizace pomocí kanalizačním přípojek PE 150. Nově navržené uliční vpusti budou betonové s kalníkem a košem na hrubé nečistoty. Mříž uliční vpusti bude plastová pro zatížení D400.

Odstavné plochy jsou navrženy živičného povrchu pro třídu dopravního zatížení V a VI. V místech kde se předpokládá pojezd těžkých vozidel je navržena třída dopravního zatížení V.

IO 06 – PŘÍPOJKA VN

Napájení IVC bude zajišťovat nová kabelová smyčka VN. Trasa přípojky začíná ze stávajícího kabelového vedení mezi DTS OS_8568 Kaminského a DTS OS_8611 Jiříkovského v travnaté ploše u komunikace ul. Kaminského. Zde se nové kabely napojí pomocí kabelových spojek na stávající kabelové vedení 3x 22-AXEKVCE 1x240 mm². Odtud bude trasa přípojky pokračovat pod ulicí Kaminského. Zde bude proveden protlak pod stávající komunikací ul. Kaminského. Dále trasa bude kopírovat novou komunikaci v areálu IVC a ukončí se v rozvodně VN umístěné v přízemí objektu v samostatné místnosti se vstupem z přístupové komunikace. V celé délce bude kabel uložen v trojúhelníkovém uspořádání ve svazku do plastových trubek Ø 160mm ve výkopu 50x120 cm.

IO 07 – PŘÍPOJKA VODOVODU

Přípojka vodovodu bude napojena na stávající vodovodní řad DN 300 z tvárné litiny, který vede na severní straně od navržené stavby. Napojení se provede navrtávacím pasem DN 300/150. Za napojením bude na přípojce osazeno šoupátko DN 150 se zemní zákopovou soupravou a poklopem. Ve vzdálenosti 9,50 m od napojení, bude na vodovodní přípojce osazena vodoměrná šachtice, ve které bude fakturační měření spotřeby vody a příslušné armatury.

Za vodoměrnou šachtici bude potrubí areálového rozvodu vody vedeno k jednotlivým odběrným místům v prostoru stavby. Na venkovním rozvodu vody budou osazeny 2 nové hydranty DN 80. V rohu budovy objektu SO 01 - Integrované výjezdové centrum bude osazeno vnitřní odběrné místo pro plnění cisteren.

Navržená přípojka vodovodu a areálový rozvod vody bude proveden z potrubí PE DN25, DN50, DN65, DN80 a DN150. Spojování PE potrubí bude na tupo a pomocí elektrotvarovek. Potrubí bude kladeno do lože z prohozené zeminy tloušťky 100 mm. Zhutněný obsyp potrubí prohozenou zeminou bude proveden do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí. Hutnění bude prováděno po stranách potrubí, nad potrubím se hutnit nesmí. Na obsyp prohozenou zeminou, ve výšce 300 mm nad potrubím, bude položena PE fólie – voda.

IO 08 – PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Přípojka splaškové kanalizace bude napojena na stávající kanalizaci pro veřejnou potřebu DN 1600 - BT, která vede podél ulice Kaminského - 28,50 m pod stávající revizní šachtici ID 500775 ve směru toku. Napojení se provede útesem, do kterého se osadí vložka pro napojení potrubí PP SN10 - DN 300. Před napojením, mimo ochranné pásmo dešťové kanalizace, bude na přípojce splaškové kanalizace osazena revizní šachtice DN 1000 – Šs1.

Navržená přípojka splaškové kanalizace bude provedena z hrdlových žebrovaných trub PP SN10 – DN 300 a SN8 DN 150 - DN 300. Uložení kanalizačního potrubí bude do 150 mm pískového lože, obsyp zhutněným pískem bude do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí. Před zásypem bude na potrubí provedena zkouška těsnosti.

IO 09 – PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

Navržená přípojka dešťové kanalizace a areálový rozvod bude odvádět dešťové vody z parkoviště osobních a nákladních vozidel, ze střech, zpevněných ploch a ostatních ploch. Přípojka dešťové kanalizace bude napojena na stávající dešťovou kanalizaci DN 1600 - BT, která vede podél ulice Kaminského. Napojení se provede útesem, do kterého se osadí vložka pro napojení potrubí PP SN8 - DN 500. Před zaústěním do veřejné dešťové kanalizace bude osazena retenční nádrž 400 m³, která bude z montovaných prefabrikovaných konstrukcí.

Navržená dešťová kanalizace bude provedena z žebrovaných hrdlových trub PE SN8 DN 150 – DN 400. Potrubí bude kladeno do pískového lože tloušťky 150 mm, obsyp zhutněným pískem bude proveden do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí. Před zásypem bude na potrubí provedena zkouška těsnosti.

IO 10 – PŘÍPOJKA TEPLOVODNÍHO VEDENÍ

Teplovodní přípojka bude sloužit k zásobování teplem objektu IVC. Teplovodní přípojka bude napojena na stávající podzemní vedení sekundárního teplovodu, který je ukončen u nově vybudovaných bytových domů na ulici F. Formana na hranici pozemku p.č. 71/96. Teplovodní přípojka bude nejprve vedena v zemi z předizolovaného ocelového potrubí v HDPE plášti. Od místa napojení, kde budou na novém úseku umístěny uzavírací armatury s odvzdušněním, bude přípojka vedena v zeleni, za oplocením areálu IVC pak pod chodníkem, komunikací, zpevněnou plochou parkoviště a opět pod chodníkem na západní straně objektu SO 01. Pod

komunikací bude potrubí přípojky uloženo v ocelové chráničce DN350 celkové délky 9m, která bude okraje komunikace přesahovat vně vždy o 1 m. V místnosti předávací stanice bude přípojka ukončena napojením na příruby prvních uzavíracích armatur kompaktní předávací stanice.

Potrubí budou uložena na hutněný pískový podsyp o tloušťce 15 cm s dodržением mezery mezi trubkami. V obloucích bude potrubí opatřeno dilatačními polštáři. Po provedení tlakových zkoušek potrubí a RTG svarů, budou spoje doizolovány a potrubí obsypáno pískem hutněným po stranách potrubí. Pískový zásyp se provede 30cm nad horní hranu potrubí a na zásyp se položí výstražná zelená folie. Obsyp potrubí bude 20 cm.

IO 11 – PŘÍPOJKA TELEKOMUNIKAČNÍHO VEDENÍ

Napojení telekomunikačního vedení se provede výpichem ze stávajícího metalického kabelu TCEPKPFLE 150 XN0,4 pomocí dělicí spojky č.1 a vyvede se nový přípojkový telekomunikační metalický kabel typu TCEPKPFLE 10 XN0,4 s ukončením v rozvaděči v místnosti č.105 budovy IVC – technologická místnost.

Potrubí je uloženo v trubkách HDPE 40, pro spojení budou použity spojky Plasson 40/40. Položené trubky budou zkontrolovány zkouškami průchodnosti a tlakutěsnosti. Trasa ochranné trubky HDPE musí být pokud možno co nejpříznivější ,veškeré změny směru se provádějí v obloucích s poloměrem ohybu minimálně 1,5m.

IO 12 – AREÁLOVÝ ROZVOD NN A OSVĚTLENÍ

Areálový rozvod slouží pro napájení objektů z trafostanice VN. Kabely budou uloženy v celých délkách v pancéřových plastových chráničkách, trasy budou v celých šířkách označeny výstražnou fólií. Všechny kabelové vstupy do chrániček budou zajištěny proti vniknutí vody a nečistot s požadovaným stupeň krytí IP68. Všechny kabely jsou celoplastové s Al. nebo Cu jádry.

V rámci venkovního osvětlení budou instalovány výbojková svítidla 70W na stožárech s jedním či dvěma výložníky. Všechny stožáry budou žárově zinkované a opatřeny ochranným nátěrem. Stožáry budou osazeny v betonových pouzdrech, mimo trasu kabelu.

IO 13 – AREÁLOVÝ ROZVOD SLABOPROUDU

Pro potřeby IVC je řešen areálový rozvod slaboproudých zařízení. Jedná se zejména pro obsluhu zařízení u bran, rozvodů kamer a světelného signalizačního zařízení. Kabely jsou ukládány do rýhy na pískový podsyp do celoplastových chrániček po celé délce kabelu. V místech křížení s komunikací jsou navrženy chráničky z PE trub.

IO 14 – VÝCVIKOVÉ PLOCHY

V areálu jsou řešeny výcvikové plochy pro koně ve formě kolbiště a jízdního. Pro sportovní využití je plánována revitalizace hřiště a vytvoření hřiště pro míčové hry.

IO 14. 1. PLOCHY PRO VÝCVIK KONÍ

Upravená zemní pláň bude lehce spádována a opatřena rýhami pro uložení drenáže. Rýhy budou vysypány štěrskem a do nich bude uložena geotextilie s gramáží min 300g/m². Drenáž bude tvořena soustavou děrovaných PVC trubek, odvádějících vodu z podloží. Uložení drenáží bude ve spádu 0,5 %. Horní líc drenáže bude uložena minimálně 100 mm pod úroveň základové pláně. Obsyp drenáží bude řešen štěrskodrtí frakce 8-16mm. Štěrsková vrstva bude položena ve vrstvě cca 20cm a zhutněna. Na zhutněný podsyp bude uložena voštin, která je po okraj naplněna drobným kačírskem frakce 2/8 mm ve vrstvě 30mm. Kačírek tvoří filtrační vrstvu

a brání pronikání písku do voštiny. Voština je vyrobena z houževnatého plastu. Na nášlapnou vrstvu bude použita směs jízdárenského štěrkopísku a sekané geotextilie o mocnosti 15 cm.

IO 14. 2. SPORTOVNÍ POVRCHY

Pod povrchy sportovních hřišť je navržena drenážní vrstva ze štěrku 16-32 mm. Na tuto vrstvu přijde roznášecí vrstva ze štěrku. Další vrstvy jsou již realizovány v závislosti na konečném povrchu. Na atletický ovál jsou použity dvě vrstvy otevřeného asfaltového koberce AKOH a AKOJ. Na tuto vrstvu přijde již finální úprava ve formě sportovní umělé hmoty polytanu SE. Ve vnitřní části hřiště je na štěrku položena vrstva z jemného drceného kameniva 0 - 4 mm. Na tuto vrstvu je položen sportovní koberec III. generace.

IO 15 – TERÉNNÍ A SADOVÉ ÚPRAVY

Návrh zeleně vychází z celkové architektonické koncepce a je výrazným jednotícím prvkem. Do obvodových výsadeb je použit dub letní. Pískové kolbiště pro koně a výběh pro koně je bezprostředně ohraničen tvarovaným živým plotem z ptačího zobu. Předěl mezi kolbištěm pro koně a výcvikovou plochou pro psy tvoří travnatý val s řadou sloupovitého habru obecného. Západní strana kolbiště je ohraničena zídkou s navazujícím zatravněným násypem, na který budou umístěny dřevěné sedací prvky.

IO 15. 1. STROMY

Stromy budou usazovány do kruhových jam o průměru 1500 mm a hloubky 700 mm. Kořeny stromů jsou zahrnuty kvalitní ornici a řádně zality cca 100l/strom. Výsadba stromů bude probíhat ve vegetačně příznivém období. Stromy budou fixovány třemi kůly. Každý strom bude chráněn minimálně 200 mm nad povrch terénu flexibilní hadicí proti mechanickému poškození.

IO 15. 2. KEŘE

Keře budou usazovány do kruhových jam o průměru 400 mm a hloubky 400 mm. Kořeny keřů budou zahrnuty ornici a zality vodou. Na zeminu u kořene bude provedena vrstva mulče o výšce 70 mm.

IO 15. 3. TRAVINY

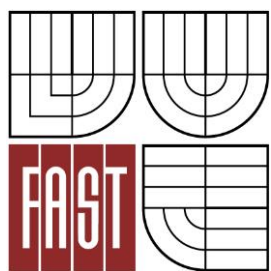
Veškeré plochy pro ozelenění budou ošetřeny neselektivním herbicidem, po té bude terén plošně upraven. Terén bude ohumusován 300mm vrstvou ornice. Terenní modelace, násypy a svahy budou tvořeny podornicí a ohumusovány 200mm vrstvou ornice. Plocha určená pro výcvik psů bude zatravněná travní směsí určenou pro sport, ostatní travnaté plochy v rovině budou osety standardní travní směsí.

ZDROJE

- LÍZAL,P.:Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9
- MOTYČKA,V.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2
- MUSIL,F.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3
- MARŠÁL, P.: Stavební stroje, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2774-4
- MUSIL,F, HENKOVÁ,S., NOVÁKOVÁ, D.:Technologie pozemních staveb I. Návody do cvičení, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0490-6
- BIELY,B.: BW05- Realizace staveb studijní opora, Brno 2007
- ŠLANHOF,J.: BW52- Automatizace stavebně technologického projektování studijní opora, Brno 2008
- KOČÍ,B.: Technologie pozemních staveb I-TSP, CERM Brno 1997, ISBN 80-214-0354-3
- ZAPLETAL, I.: Technologia staveb-dokončovací práce 1,2,3 STU Bratislava, ISBN 80-227-1693-6, ISBN 80-227-2084-4, ISBN 80-227-2484-X



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

NÁVRH HLAVNÍCH STAVEBNÍCH STROJŮ A MECHANISMŮ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. TOMÁŠ ŠEVČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2016

Pro návrh hlavních stavebních strojů byla vypracována 1 příloha
P07 PLÁN NAsAZENÍ STROJŮ

CATERPILLAR D6T



17 dozer Caterpillar D6T www.zepelin.cz

Pásový dozer Caterpillar D6T bude použit na zemní práce a to na skrývku ornice o mocnosti 300 mm.

Rozměry DxŠxV [mm]	4250x2690x3185
Výkon motoru [kW]	190
Objem radlice [m ³]	5,6
Provozní hmotnost [t]	22

CATERPILLAR 432 E



18 rýpadlo-nakladač Caterpillar 432 E www.zepelin.cz

Rýpadlo-nakladač CATERPILLAR 432 E bude primárně sloužit pro nakládání zeminy na nákladní automobil. Dále bude rozvážet a zarovnávat násypy. Případně rýpadlem hloubit rýhy pro přípojky.

Rozměry DxŠxV [mm]	5810x2368x3726
Výkon motoru [kW]	73
Objem radlice [m ³]	1
Provozní hmotnost [t]	10,7

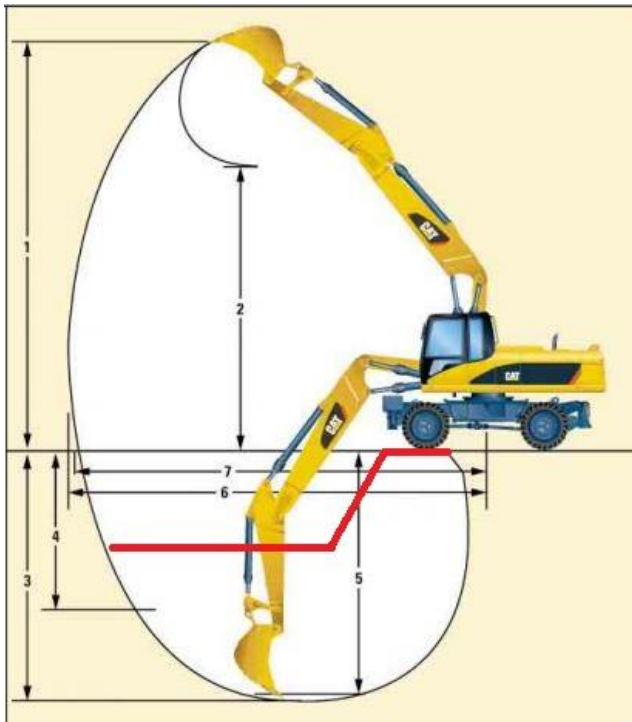
CATERPILLAR M322D



19 kolové rypadlo Caterpillar M322D www.zepelin.cz

Kolové rypadlo CATERPILLAR M322D bude sloužit při zemních pracích pro rozrývání zeminy a nakládání výkopku na nákladní automobil.

Rozměry DxŠxV [mm]	9430x2750x3260
Výkon motoru [kW]	123
Objem radlice [m ³]	1,51
Provozní hmotnost [t]	21,2



20 posouzení rypadla

TATRA 815



21 Tatra 815 www.tza.cz

Nákladní automobil TATRA 815 bude sloužit pro odvoz výkopku na deponii.

Rozměry DxŠxV [mm]	7400x2500x3350
Výkon motoru [kW]	208
Náhon	6x6
Provozní hmotnost [t]	22

BOBCAT S630



22 BOBCAT S630 www.uae.com.my

Smykem řízený nakladač bude využit při zarovnávání násypu ze štěrku dle.

Rozměry DxŠxV [mm]	3473x1832x2065
Výkon motoru [kW]	56
Provozní hmotnost [t]	3,45

HD 12 VV



23 tandemový válec HD 12 VV www.constructionequipment.com

Tandemový vibrační válec bude sloužit pro hutnění štěrku zásypu

Rozměry DxŠxV [mm]	2460x1310x2360
Výkon motoru [kW]	22
Provozní hmotnost [t]	2,7
Frekvence vibrací [Hz]	52

VIBRAČNÍ DESKA BPR 70/70 D



24 vibrační deska BPR 70/70 D www.norvit.cz

Vibrační deska bude sloužit pro hutnění štěrkového zásypu

Rozměry DxŠxV [mm]	1860x850x870
Výkon motoru [kW]	9,8
Provozní hmotnost [t]	0,579
Frekvence vibrací [Hz]	68

CMV TH 15-50



25 vrtná souprava CMV TH 15-50 www.geostav.cz

Vrtná souprava CMV TH 15–50 bude použita pro vrtání pažení armování a betonáž pilot.

Rozměry DxŠxV [mm]	7500x19520x3900
Výkon motoru [kW]	184
Provozní hmotnost [t]	50

AUTODOMÍCHÁVAČ SCANIA



26 autodomíchávač SCANIA www.autoline-eu.cz

Autodomíchávač bude sloužit pro dovážku betonové a anhydritové směsi na staveniště

Rozměry DxŠxV [mm]	8810x2500x3810
Hmotnost [T]	26
Objem [m ³]	9
Rozvor [mm]	3550 + 1355

MAN TGX 18.440



27 tahač MAN TGX 18.440 www.jctrans.cz

Nákladní automobil MAN TGX 18.440 bude sloužit s návěsem pro dovoz prefabrikovaných dílů skeletu na stavbu

Rozměry DxŠxV [mm]	6010x2550x3639
Hmotnost [T]	13

NÁVĚS DOLL VARIO P4H - T



28 návěs DOLL VARIO P4H - T www.jctrans.cz

Návěs DOLL VARIO PH4 – T bude zapojen za tahač MAN TGX 18.440 tato souprava bude sloužit pro převoz montovaných prefabrikovaných prvků. Nejdelší prvek tety sloup měří 15 890 mm, proto pro ně je nutno využít první vysunutí teleskopu návěsu.

Rozměry délka [mm]	13 060 s možností vytažení dvěma teleskopy až na 27 960
Rozměry šíře [mm]	2530
Hmotnost užitná [T]	43,8

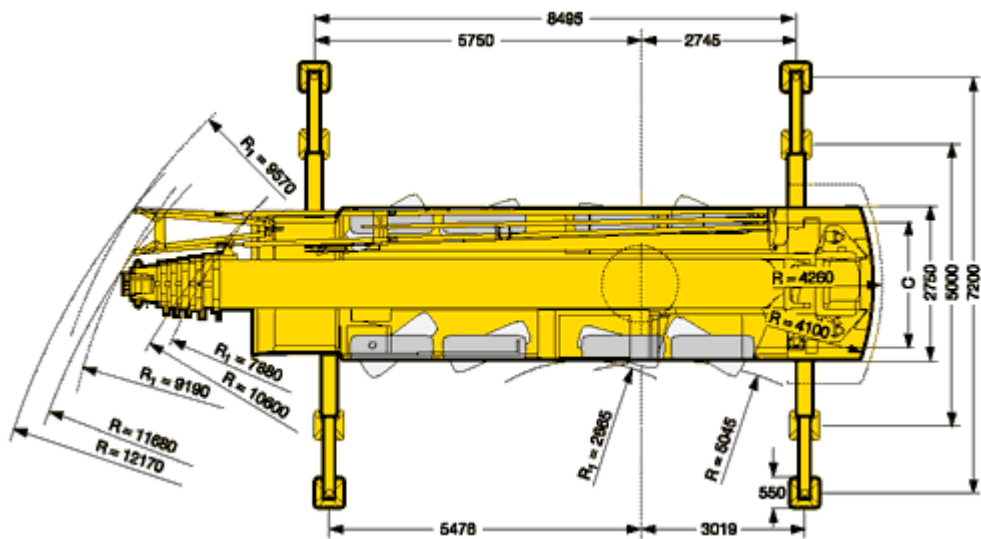
LIEBHERR LTM 1090/2



29 autojeřáb LIEBHERR LTM 1090/2 www.autojerabymalina.cz

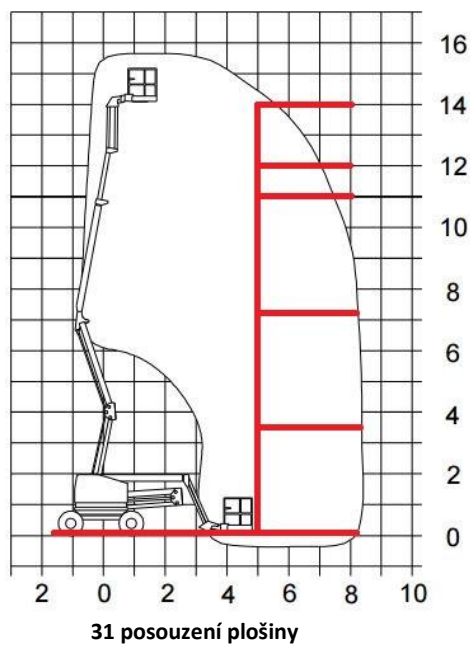
Autojeřáb LIEBHERR LTM 1090/2 bude sloužit pro osazování prvků montovaného skeletu na objektu SO 01.

Rozměry DxŠxV [mm] 10525x2750x3955
 Provozní hmotnost [T] 48



30 autojeřáb rozměry www.autojerabymalina.cz

STP 155



Terénní pracovní plošina bude sloužit při montáži prefabrikovaného skeletu.

Rozměry DxŠxV [mm] 6100x1800x2100
 Provozní hmotnost [T] 6,6
 Nosnost [Kg] 227

ESTRICH BOY FHS 200/3



32 čerpadlo ESTRICH BOY FHS 200/3 www.brinkmann.cz

Čerpadlo bude sloužit pro sekundární přepravu litého anhydritového potěru.

Rozměry DxŠxV [mm]	4200x1300x1280
Provozní hmotnost [T]	0,96
Maximální dopravní vzdálenost [m]	180

PFT G 230 / 400



33 strojní omítačka PFT G 230 / 400 www.bautech-hoefer.de

Strojní omítačka PTF G 230/400 bude sloužit k nástřiku omítky. Omítačka bude zásobena směsí ze sila pomocí pneumatického čerpadla.

Výkon čerpadla [l/min]	22
Přívod vody	3/4"
Rozměry DxVxŠ [mm]	1200x720x1530
Hmotnost [Kg]	280

PTF SILOMAT TRANS PLUS



34 PTF SILOMAT TRANS PLUS www.tool.knauf-formbar.de

PTF SILOMAT slouží pro dodávku suché směsi do strojní omítačky. Díky dosahu a pozici sila je pro objekt dostačující

Výkon [kW]	8,1
Dopravní vzdálenost [m]	100/140 m
Rozměry DxVxŠ [mm]	1100x635x720
Hmotnost [Kg]	233

NOV 650



35 staveništní výtah NOV 650
www.technicorp.cz

Staveništní výtah NOV 650 bude sloužit pro dopravu materiálu a osob do nadzemních pater objektu SO 01. Bude umístěn na jihovýchodní stěně objektu SO 01.

Nosnost [Kg]	650
Vnitřní rozměr klece [mm]	1300x2000
Hmotnost [T]	1,7
Dopravní výška [m]	40

ZDROJE

JERABYMLINA S.R.O.. [online]. 2015 [cit. 2015-09-15]. Dostupné

z: <http://www.autojery.malina.cz/>

ZEPPELIN CZ S.R.O.. [online]. 2015 [cit. 2015-09-10]. Dostupné z: <http://www.zeppelin.cz/>

TECHNICORP SPOL CZ S.R.O.. [online]. 2015 [cit. 2015-10-10]. Dostupné

z: <http://www.technicorp.cz/>

TONISTAV SERVICE CZ S.R.O.. [online]. 2015 [cit. 2015-10-11]. Dostupné z: <http://>

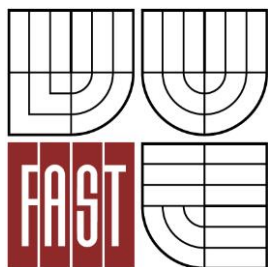
<http://www.tonstav-service.cz/>

HMP SERRVICE [online]. 2015 [cit. 2015-08-10]. Dostupné z: <http://www.hmp.cz/>



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

TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS MONTOVANÝ SKELET

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. TOMÁŠ ŠEVČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

OBCENÁ CHARAKTERISTIKA

Název:	Integrované výjezdové centrum Ostrava Dubina
Kraj:	Moravskoslezský
Obec:	Ostrava [554821]
Adresa :	ul. Kamenského, 729 30 Ostrava
Katastrální území:	Dunbina u Ostravy [704946]
Parcelní číslo pozemku:	1653/1
Investor:	Statutární město Ostrava
IČ:	00845451
Sídlo:	Prokešovo náměstí 8, 729 30 Ostrava
Druh stavby:	Výjezdové centrum

OBCENÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Integrované výjezdové centrum Ostrava Dubina bude sloužit pro složky integrovaného záchranného systému moravskoslezského kraje. Prostory objektu bude využívat Městská policie Ostrava – Hrabová, Hasičský záchranný sbor Ostrava – Hrabová a Územní středisko záchranné služby moravskoslezského kraje. V budově se nachází zázemí pro výjezdové jednotky včetně hygienických zařízení, kanceláří a učeben, dále objekt obsahuje tělocvičnu, jídelnu s kuchyní, garáže a technické a technologické místnosti.

IVC je založeno na pilotech, jako nosný konstrukční systém je zvolen montovaný železobetonový skelet. Jedná se o soustavu sloupů a průvlaků, které tvoří příčné rámy. Ztužení objektu zaručují ztužidla a předpjaté stropní panely ukládány v podélném směru. Jako další ztužující prvek jsou navrženy montované prefabrikované železobetonové stěny a výtahové šachty se schodišti. Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá se zateplením spádovými klíny, kdy hydroizolaci tvoří měkčené PVC folie. Vyzdívky montovaného skeletu jsou řešeny pórobetonovými tvárnici, které jsou kotveny ke skeletu pomocí pásků.

OBCENÁ CHARAKTERISTIKA PROCESU

Tímto technologickým předpisem je uveden postu pro provádění nosné konstrukce, která je navržena jako montovaný skelet z atypických železobetonových prvků. Hlavním nosným systémem jsou příčné rámy sestavené z průběžných sloupů a mezi ně vkládaných průvlaků. Skelet je ztužen ŽB stěnami vsazenými mezi sloupy vždy v jednom poli a také výtahovými šachtami sestavenými z prefa stěn, které však ke sloupům nepřiléhají. Průvlaků jsou uloženy na konzoly jednotlivých sloupů, nebo na zhlaví sloupů.

Modulová vzdálenost sloupů v podélném směru objektu je 7,85; 6,0 a 7,85 v rozšířené části půdorysu jsou navíc další dva moduly o šířkách 2x 6,0m. Vzdálenost příčných os je v rozšířené části půdorysu 7,85m, 6,00m a 7,85m a dále následuje užší část s 11 poli po 6,00m. Celkové modulové rozměry jsou tedy 87,70 x 33,70m. U osy E směrem k ose F je provedena konstrukční dilatace montovaného skeletu posuvným uložením panelů.

PŘIPRAVENOST

PŘEVZETÍ PRACOVIŠTĚ

Pracoviště předá dodavatel provádějící základové konstrukce dodavateli provádějícímu nosnou konstrukci s veškerou dokumentací o stavbě. Za přítomnosti technického dozoru investora bude provedena kontrola rovinnosti a geometrické přesnosti pilot a kalichových patek. O předání bude proveden zápis do stavebního deníku.

PŘIPRAVENOST PRACOVIŠTĚ

Kolem pracoviště bude drátěný plot o výšce 1,8 m. Na stavební parcele budou umístěny kontejnery pro suchý sklad, šatnu a sociální zařízení. Ke kontejnerům jsou zavedeny dočasné přípojky na inženýrské sítě. Dále se na pracovišti bude nacházet elektrický rozvaděč. Od silnice bude zhotovena zpevněná příjezdová cesta ze štěrkodrti. Dále budou zhotoveny příjezdové komunikace k hlavnímu stavebnímu objektu ze zhutněného kameniva frakce 0-125 mm. Dále se budou na staveništi nacházet zhutněné skladovací plochy, které budou ve spádu. Výjezdové cesty ze staveniště budou řádně označeny, na hlavní komunikaci budou osazeny značky pro snížení rychlosti na 30 Km/h, zákaz stání a upozornění na probíhající stavební práce. Omezení rychlosti uvnitř staveniště bude sníženo na 15 Km/h. Každý příchozí pracovník ihned po vstupu na staveniště se nahlásí na vrátnici

PŘIPRAVENOST STAVBY

Před zahájením navazujících stavebních prací se kontrolují ty předešlé. Kontrolujeme polohu základových patek a pilot, jestli souhlasí s projektovou dokumentací a jestli jsou správně výškově osazeny. Dovnitř objektu budou dovedeny inženýrské sítě.

MATERIÁL, DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ

MATERIÁL

TYP	PRVEK	POČET	ZÁKLADY	1NP	2NP	3NP	4NP	5NP
PRŮVLAKY								
	P001.01-01	13		3	10			
	P001.02-01	1		1				
	P001.03-01	2		1	1			
	P001.04-01	1		1				
	P002.01-01	18		2	16			
	P002.02-01	3		3				
	P002.03-01	2		2				
	P002.04-01	1		1				
	P002.05-01	1		1				
	P002.06-01	1		1				
	P002.07-01	1		1				
	P002.08-01	1		1				
	P003.01-01	2		2				
	P004.01-01	8		4	3	1		
	P005.01-01	1		1				
	P006.01-01	1		1				
	P007.01-01	1		1				
	P008.01-01	1		1				
	P009.01-01	1		1				
	P010.01-01	1		1				
	P011.01-01	1		1				
	P012.01-01	1		1				
	P013.01-01	1		1				
	P014.01-01	1		1				
	P015.01-01	2		1	1			

	P016.01-01	2		1	1			
	P017.01-01	2		1	1			
	P017.02-01	2		1	1			
	P018.01-01	2		1	1			
	P018.02-01	2		1	1			
	P019.01-01	2		1	1			
	P019.02-01	2		1	1			
	P020.01-01	2		2				
	P020.02-01	1		1				
	P021.01-01	2		1	1			
	P022.01-01	2		1	1			
	P023.01-01	2		1	1			
	P023.02-01	2		1	1			
	P024.01-01	2		1	1			
	P025.01-01	1			1			
	P026.01-01	1			1			
	P027.01-01	1			1			
	P028.01-01	1			1			
	P029.01-01	1			1			
	P030.01-01	1			1			
	P031.01-01	2			2			
	P031.02-01	1			1			
	P032.01-01	1			1			
	P033.01-01	2			2			
	P033.02-01	1			1			
	P034.01-01	2				1		1
	P035.01-01	2				1		1
	P036.01-01	2				1	1	
	P037.01-01	14				14		
	P037.02-01	1				1		
	P037.03-01	1				1		
	P038.01-01	11				9	2	
	P039.01-01	1				1		
	P040.01-01	1				1		
	P041.01-01	1				1		
	P042.01-01	1				1		
	P043.01-01	1					1	
	P044.01-01	1					1	
	P045.01-01	2					2	
	P046.01-01	2					2	
	P047.01-01	1					1	
	P048.01-01	1					1	
	P049.01-01	1					1	
	P050.01-01	1						1
	P051.01-01	1						1

	P052.01-01	3						3
	P053.01-01	3		2	1			
	P054.01-01	1				1		
	P055.01-01	1				1		
ZTUŽIDLA								
	T001.01-01	1		1				
	T002.01-01	1		1				
	T003.01-01	7		7				
	T004.01-01	12		12				
	T005.01-01	30		8	22			
	T006.01-01	2		2				
	T007.01-01	5		2	2	1		
	T008.01-01	3		1	1	1		
	T008.02-01	2		1	1			
	T009.01-01	6		2	4			
	T010.01-01	23				18	1	4
	T011.01-01	1				1		
	T012.01-01	6					2	4
	T013.01-01	2					2	
	T014.01-01	1					1	
	T015.01-01	5				5		
	T016.01-01	2				2		
	T040.01-01	1				1		
SCHODIŠŤOVÉ PRVKY								
	S001.01-01	3		3				
	S002.01-01	3		3				
	S003.01-01	1		1				
	S003.02-01	1		1				
	S004.01-01	1		1				
	S005.01-01	1				1		
	S006.01-01	4				3	1	
	S007.01-01	1				1		
	S008.01-01	3				2	1	
	S009.01-01	2				1	1	
	S009.02-01	1				1		
ZÁKLADOVÉ PRAHY								
	Z015.01-01	6		6				
	Z016.01-01	29		29				
	Z017.01-01	1		1				
	Z018.01-01	1		1				
STĚNOVÉ PRVKY								
	W001.01-01	2		2				
	W002.01-01	2		2				
	W003.01-01	4		4				
	W004.01-01	1		1				

	W005.01-01	1		1				
	W006.01-01	1		1				
	W007.01-01	1		1				
	W008.01-01	1		1				
	W009.01-01	1		1				
	W010.01-01	1		1				
	W011.01-01	1		1				
	W012.01-01	2		2				
	W013.01-01	1		1				
	W014.01-01	1			1			
	W015.01-01	1			1			
	W016.01-01	1			1			
	W017.01-01	1			1			
	W018.01-01	1			1			
	W019.01-01	1			1			
	W020.01-01	1			1			
	W021.01-01	2			2			
	W022.01-01	1			1			
	W023.01-01	4			3	1		
	W023.02-01	2			1	1		
	W024.01-01	3			2	1		
	W025.01-01	3			2	1		
	W026.01-01	2				2		
	W027.01-01	1				1		
	W028.01-01	1				1		
	W029.01-01	2					2	
	W030.01-01	1					1	
	W031.01-01	1					1	
	W032.01-01	2						2
	W033.01-01	1						1
	W034.01-01	1						1
SLOUPY								
	C001.01-01	1						
	C001.02-01	1						
	C002.01-01	1						
	C002.02-01	1						
	C002.03-01	1						
	C002.04-01	1						
	C002.05-01	1						
	C002.06-01	1						
	C003.01-01	1						
	C003.02-01	1						
	C004.01-01	1						
	C004.02-01	1						
	C005.01-01	3						

	C005.02-01	1						
	C006.01-01	1						
	C006.02-01	1						
	C006.03-01	1						
	C006.04-01	1						
	C006.05-01	4						
	C007.01-01	3						
	C008.01-01	3						
	C008.02-01	1						
	C008.03-01	1						
	C008.04-01	1						
	C008.05-01	3						
	C008.06-01	1						
	C008.07-01	1						
	C008.08.01	1						
	C008.09.01	1						
	C008.10-01	2						
	C008.11-01	4						
	C008.12-01	1						
	C008.13-01	1						
	C008.14-01	1						
	C008.15-01	1						
	C008.16-01	7						
	C008.17-01	2						
	C008.18-01	1						
	C008.19-01	2						
	C008.20-01	1						
	C008.21-01	1						
	C008.22-01	4						

STROPNÍ PANELE SPIROLL								
OZNAČENÍ	DÉLKA	ŠÍŘKA		1NP	2NP	3NP	4NP	5NP
VÝŠKA 200								
PPD 01	5560	1200		129	190	141	14	22
PPD 01-A1	5560	1200	ATYP PROSTUP	1				
PPD 01-A2	5560	480		2	4	4		
PPD 01-A3	5560	1200	ATYP PROSTUPY	1				
PPD 01-A4	5560	1200	ATYP PROSTUPY	1				
PPD 01-A5	5560	850		1	1	1	1	
PPD 01-A6	5560	1200	ATYP PROSTUPY		1			
PPD 01-A7	5560	1200	ATYP PROSTUPY		1			
PPD 01-A8	5560	1200	ATYP PROSTUPY		1			
PPD 01-A9	5560	1050			10	6		
PPD 01-A10	5560	1200	ATYP PROSTUPY		1			
PPD 01-A11	5560	1200	ATYP PROSTUPY		1			
PPD 01-A12	5560	1200	ATYP PROSTUPY		1	1		
PPD 01-A13	5560	1200	ATYP PROSTUPY		2			
PPD 01-A14	5560	1200	ATYP PROSTUPY		1			

PPD 01-A15	5560	600				7		
PPD 01-A16	5560	1200	ATYP PROSTUPY			1		
PPD 01-A17	5560	1200	ATYP PROSTUPY			1		
PPD 01-A18	5560	1200	ATYP PROSTUPY			1		
PPD 01-A19	5560	1200	ATYP PROSTUPY			1		
PPD 01-A20	5560	1200	ATYP PROSTUPY			1		
PPD 01-A21	5560	430						1
PPD 01-A22	5560	1200	ATYP PROSTUPY			1		
PPD 01-A23	5560	1200	ATYP PROSTUPY			2		
PPD 01-A24	5560	1200	ATYP PROSTUPY			1		
PPD 01-A25	5560	1200	ATYP PROSTUPY			1		
PPD 01-A26	5560	1200	ATYP PROSTUPY			1		
PPD 01-A27	5560	1200	ATYP PROSTUPY				1	
PPD 01-A28	5560	1200		8				
PPD 01-A29	5560	925		1				
PPD 03	7410	1200					25	19
PPD 03-A1	7410	1200	ATYP PROSTUPY				1	
PPD 03-A2	7410	1200	ATYP PROSTUPY				1	
PPD 03-A3	7410	1200	ATYP PROSTUPY					
PPD 03-A4	7410	1200	ATYP PROSTUPY				1	
PPD 03-A5	7410	1200					2	2
PPD 03-A6	7410	350						1
PPD 03-A7	7410	1200	ZAT. VZT JEDNOTKOU				1	
PPD 02	7410	1200		48	54			
PPD 02-A1	7410	800		2				
PPD 02-A2	7410	1200	ATYP PROSTUPY					
PPD 02-A3	7410	1200	ATYP PROSTUPY			1		

DOPRAVA

Primární doprava bude zajištěna tahači MAN TGX 18.440 s návěsí Panav NV 35 s délkou 13,6 m. Touto soupravou budou dováženy prefabrikované prvky na staveniště. Sekundární dopravu zajistí dva autojeřáby Leibherr LTM 1090/2

SKLADOVÁNÍ

Pro optimální zásobování stavbou prefabrikovanými díly, bude materiál předpjatých stropních panelů navezen nejméně tři dny dopředu. Montáž prefabrikovaných dílů rovnou z návěsu bude probíhat u sloupů a průvlaků.

Prefabrikované prvky jsou ukládány ve směru stejném jako jsou osazeny poté v konstrukci, jedinou výjimku tvoří sloupy, které budou skladovány na skládce naležato. Prefabrikované prvky neukládáme na zem, ale na podložky ze dřeva. U vodorovných prvků jsou proložky vkládány maximálně do 1/10 cálky nebo 600 mm od kraje prvku. Podložky pod sloupy je vždy nutno umístit pod prvek v 1/5 a 4/5 svojí délky.

Prefabrikované dílce je možno ukládat na sebe při dodržení zásad skladování prefabrikovaných prvků. Průvlak, sloupy a ztužidla je možno ukládat ve 4 vrstvách na sebe do maximální výšky 1,6 m a stropní předpjaté panely do maximální výše 2 m a maximálně 6ti vrstev.

Zálivková malta a drobné nářadí budou uskladněny v suchém uzamykatelném skladu.

PRACOVNÍ PODMÍNKY

OBECNÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY

Pracovní doba bude od 7:00 do 16:00. Všichni pracovníci pohybující se na stavbě budou seznámeni s plánem BOZP a rizikovými místy na staveništi. Strojníci budou mít platné strojní průkazy na daný stroj, stejně tak vazači s vazačskými průkazy a jeřábníci s jeřábnickým průkazem. Při práci je nutno dodržovat zákony, vyhlášky, technologické předpisy a státní normy spojené s výstavbou.

PRACOVNÍ PODMÍNKY PROCESU

Pro osazování prvků železobetonového montovaného skeletu je dána minimální teplota +5°C. Tuto minimální teplotu je třeba dodržet při práci se zálivkovou maltou. Svařování kotev je možno provádět do - 10°C. Z důvodu, že realizace bude probíhat v měsíci dubnu a květnu, se nepředpokládají pozastávky kvůli nízké teplotě. Naopak nejvyšší dovolená teplota pro zpracování zálivkové malty je + 30°C, při této teplotě musíme zabránit rychlému vysychání malty vlhčením nebo přiložením vlhké geotextílie.

Pro práci se zavěšenými břemeny je maximální rychlost větru 11 m/s. Zvýšené opatrnosti musíme dbát již při 8 m/s. Práce budou přerušeny na dobu nezbytně nutnou při intenzivním dešti nebo sněhu. Případně je-li snížena viditelnost na 30 m.

Prací se zúčastní pouze pracovníci, kteří jsou řádně proškoleny a pověřeny.

SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

Vedoucí čety 1x – SOŠ betonář stavebních dílců + 5 let praxe v oboru

Vazač 2x - vazačský průkaz

Montážní dělník 2x – SOU montér suchých staveb

Svářeč 1x – SOU, svářečský průkaz

Strojník autojeřábu 1x jeřábnický průkaz

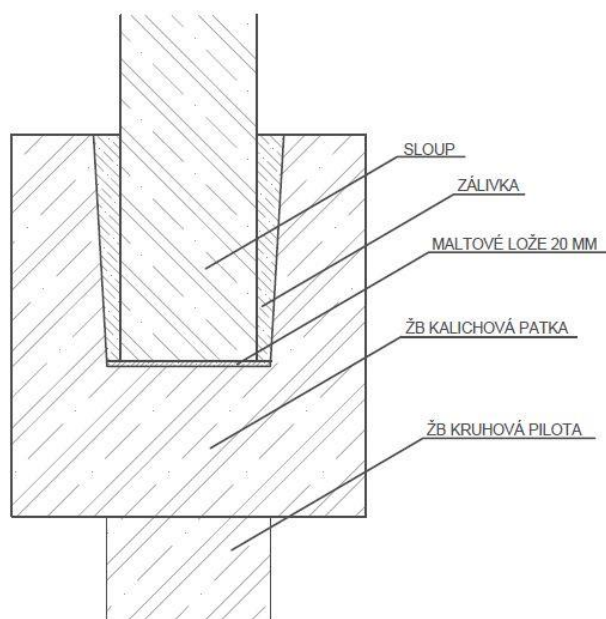
VLASTNÍ POSTUP

Montáž sloupů

- Sloupy jsou osazovány do připravených železobetonových kalichových patek, které již mají dostatečnou únosnost. Kalich musí být zbaven všech nečistot a před montáží mírně navlhčen, v případě že se v kalichu nachází volná voda, je jí potřeba odstranit nebo vysušit.
- Sloupový prvek před montáží zkontrolujeme, jestli se jedná o daný prvek, který chceme osadit, dle projektové dokumentace. Dále kontrolujeme, jestli se na povrchu nevyskytují nedovolené trhliny, případně kazy ve formě šterkových kaveren a podobných závad. Po kontrole následuje očištění spodní části sloupu, která bude osazena do patky.
- Sloup zavěsíme za pomoci vazačských lan a čepu, který se vloží do montážního otvoru pro přesun sloupu, který se zpravidla nachází ve 2/3 výšky sloupu. Takto zavěšený sloup pomalu zvedáme, aby nedošlo k jeho poškození. Nejsou přípustné trhavé zvedání, kdy by mohlo dojít k utržení břemene ze závěsu.
- Kalichovou patku připravíme pro osazení sloupu, tedy do středu umístíme distanční podložku 20/20/5 mm a vytvoříme maltové lože o mocnosti 20 mm.
- Zavěšený sloup přemístíme nad budoucí pozici. Při přemísťování zavěšeného břemene není přípustné, aby pracovníci pod tímto břemenem stáli, nebo se pohybovali. V pozici nad

kalichovou patkou, kde má být osazen, je sloup spuštěn cca 300 mm nad kalichovou patku a ustálen.

- Sloup se zpusť do připraveného otvoru v kalichové patce a za pomoci klínů z tvrdého dřeva je vycentrován z jedné a následně z druhé strany. Poté zkontrolujeme svislost prvku, nedosahuje-li mezní odchylka od svislosti více jak ± 15 mm nebo hodnoty výška sloupu/300 je možno sloup přivařit a zalít zálivkovou maltou.
- Kotevní destičky se přivaří koutovými svary k vyčnívajícím trnům z kalichové patky. Poté následuje zalití zálivkovou maltou, přičemž dbáme na řádné zalití, proto je dobré zálivku ještě mírně zhutnit pomocí dřevěného hranolu nebo roxorem.
- Po těchto činnostech může teprve dojít k odepnutí prvku ze závěsu z montážní terénní plošiny. Klíny je možno vyjmout po dvou dnech, kdy se již předpokládá s 50% únosností zálivkové malty. Otvory vzniklé odstraněním klínů jsou zalaty zálivkovou maltou.
- Pro montáž montovaného skeletu jsou navrženy dvě pracovní čety. První četa započne od jihozápadního rohu, tedy od nejvyšších sloupů, které probíhají až do čtvrtého patra následně budou osazovány sloupy v rozšířené části objektu a po dilatační spáru mezi osami E a F. Druhá četa započne práci o týden později od severovýchodního rohu objektu.



36 uložení sloupu

Montáž základových prahů

- Základový práh před montáží zkontrolujeme, jestli se jedná o daný prvek, který chceme osadit, dle projektové dokumentace. Dále kontrolujeme, jestli se na povrchu nevyskytují nedovolené trhliny, případně kazy ve formě štetkových kaveren. Následně očistíme základový práh od nečistot. Před montáží zkontrolujeme také připravenost patek, na které budou prahy osazeny. Trny vycházející z konstrukce patky musí být zbaveny všech nečistot.
- Základový práh zavěsíme pomocí čelistí, které se upevní za čep vycházející z prefabrikovaného prvku. Takto zavěšený prvek je mírně zvednut a zkontrolován závěs, poté je možno prvek přemístit na jeho výslednou pozici.
- V místě určení je základový práh položen ozubem na vrchní stranu kalichové patky do maltového lože o mocnosti 15 mm. Dřevěnými klíny vyrovnáme základový práh do požadované výšky. Následně budou trny přivařeny ke kotevním destičkám prahu koutovým svárem. Mezera mezi prahem a sloupem je vyplněna zálivkovou maltou.

Montáž Průvlaků

- S montáží průvlaků může začít po technologické přestávce, která zahrnuje tři dny od osazení sloupu. V této přestávce nabývá záливková malta 70 % své pevnosti.
- Montáž průvlaků, ztužidel a stropních předpjatých panelů se provádí za schodovitého pracovního postupu. To znamená, že před pokládkou dalšího patra vodorovných konstrukcí musí již být zhotoveno patro předešlé s přesahem o jedno pole. Příklad: chceme-li osadit průvlak v druhém nadzemním podlaží mezi příčnými osami 1 a 2 v podélné ose A, musíme mít již zhotoveno první nadzemní podlaží mezi příčnými osami 1 – 3 a podélnými A – C včetně osazených ztužidel a stropních předpjatých panelů.
- Průvlak před osazením zkontrolujeme, není li poškozen, případně jestli nevykazuje nadměrné trhliny nebo jiná poškození. Průvlak zavěsíme pomocí vazačských prostředků, kdy čelistový vázací prvek upevníme na vyčnívající ocelový čep. Prvek mírně zvedneme a překontrolujeme úvazy.
- Prvek přepravíme na dané místo a ustálíme 300 mm nad budoucím místem osazení. Během montáží všech prefabrikovaných prvků je nutná dostatečná komunikace mezi montážníkem a jeřábníkem. Průvlakové prvky budou ukládány z montážní plošiny.
- Prvek osazujeme na pryžové podložky tak, aby trny vyčnívající ze sloupových konzol zapadly do otvorů připravených v průvlacích. Po vyrovnání a přeměření vodorovnosti prvku je otvor s trnem zalit záливkovou maltou.
- Po osazení prvku je možno prvek odepnout ze závěsu.

Montáž Ztužidel

- Montáž ztužidel má shodný postup jako montáž průvlaků.



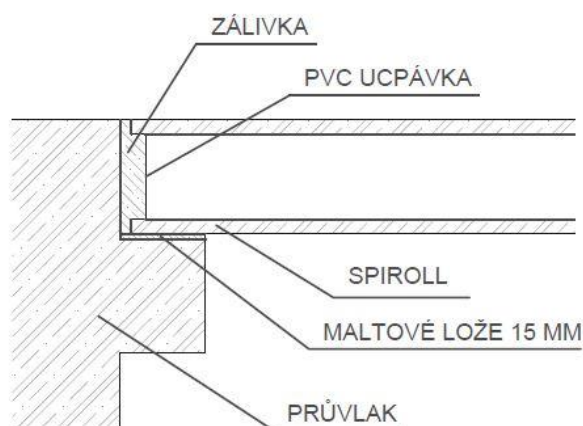
37 uložení průvlaku / ztužidla

Montáž předpjatých stropních panelů

- S montáží předpjatých stropních panelů můžeme začít po dvanácti hodinách od zalití průvlaků, tato technologická pauza slouží pro zatvrdnutí záливky.
- Jelikož je na stavbu dodáno velké množství stropních panelů s atypickými otvory, je nutno dbát zvýšené pozornosti pro výběr správného prvku na správné místo. Dle projektové dokumentace se jedná o dvě délky stropních panelů a to 5580 a 7410 mm ve standartních

šířkách 1200 mm. Dále se zde nacházejí užší panely pro ukončení. Panely jsou vysoké 200 mm pro rozpětí 6 m a 265 mm pro rozpětí 7,85 m.

- Panel zavěsíme pomocí dvou čelistových závěsů určených pro panelové prvky, které osadíme z vrchní strany panelu.
- Po přesunutí předpjatého stropního panelu jej ustálíme 300 mm nad místem uložení. Ozub prefabrikovaného průvlatku navlhčíme a naneseeme maltu o mocnosti 15 mm. Do tohoto lože se poté spustí stropní panel.
- Tento postup opakujeme pro všechny stropní panely.
- Po osazení předpjatých panelů se do místa mezi panelem a průvlatkem vloží výztuž, která se přivaří k průvlatku a následně se mezera zalije zálivkou, po vytvrdnutí zálivky dojde ke zmonolitnění průvlatků a panelů.



38 uložení stropního panelu SPIROLL

Montáž prefabrikovaných stěn

- S montáží prefabrikovaných stěn můžeme začít po technologické přestávce, která zahrnuje tři dny od osazení sloupu. V této přestávce nabývá zálivková malta 70 % své pevnosti.
- Prefabrikované stěny slouží ke ztužení skeletové konstrukce. Nachází se vždy nad sebou v prvním a druhém patře. Pro jejich malý počet není pro stěny zřízena skládka, ale jsou zavěšovány přímo z dopravních prostředků
- Prefabrikované stěny zavěsíme za montážní oka a pomalu zvedneme bez trhavých pohybů, aby nedošlo k poškození prvku.
- Stěny se vždy vkládají mezi dva protilehlé sloupy na připravený podklad. Stěny zakotvíme pomocí příložených ocelových destiček, které budou přivařeny koutovými svary ke sloupům. Poté dojde k odepnutí prvku z úvazku.
- Vzniklou případnou spáru mezi stěnou a sloupem vyplníme pružným tmelem.

Montáž prefabrikovaných schodišťových ramen

- V budově se nachází tři schodiště o třech ramenech. Schodiště tvoří tři kusy ramen. První je vstupní rameno s mezipodestou, střední díl bez podesty a výstupní rameno s mezipodestou. Všechna ramena jsou šířky 1600mm.
- Očištěná a neporušená ramena upneme za závěsná oka na vázací prostředky. Mírně zvedneme, zkontrolujeme úvaz a přemístíme nad místo určení.
- Montáž schodiště probíhá následovně, jako první osadíme vstupní rameno s podestou na připravené konzoly s trny ztužidel a výtahových šachet. Postupujeme stejně jako u montáže

průvlaků, tedy navlhčíme konzolu a nanese me maltové lože o mocnosti 15 mm. Po dosednutí a vyrovnání zalijeme otvor s trnem zálivkovou maltou.

- Jako druhou část schodiště osadíme výstupní rameno s podestou stejným způsobem jako rameno vstupní.
- S montáží mezilehlého ramene vyčkáme minimálně 12 hodin po osazení ramen s podestami, aby mohla zálivka vytvrdnout. Mezilehlé schodiště osadíme do lože z malty na ozuby připravené v podestách schodišťových ramen.

STROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY BOZ

STROJE

MAN TGX 18.440 s návěsem
Autojeřáb Leibherr LTM 1090/2
Montážní plošina STP 155
Oblouková svářečka CHEETAH EAW 160
Míchačka Lescha STAR 150

NÁŘADÍ A PŘÍSTROJE

Samosvěrné kleště, vrtačka s míchacím nástavcem, případně míchadlo; vodováhy 2m a 1m; špachtle, zednická lžíce, zednická naběračka, kbelík 20l, žebřík 6m, pásmo, stavební kolečka, motorová pila, páčidlo

POMŮCKY BOZP

Každý pracovník bude vybaven:

Pevnou pracovní obuví, pracovním oděvem, reflexní vestou, přilbou, ochrannými brýlemi a rukavicemi.

Svářeči jsou navíc vybaveni svářecí kuklou a během sváření mají povinnost sundat si reflexní vestu, aby nedošlo k jejímu vznícení při svařování.

JAKOST

KONTROLY VSTUPNÍ

1. KONTROLA PD A JINÝCH DOKUMENTŮ
2. KONTROLA PŘIPRAVENOSTI STAVENIŠTĚ
3. KONTROLA MATERIÁLU
4. KONTROLA SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU
5. KONTROLA PŘEDEŠLÉ TECHNOLOGICKÉ ETAPY

KONTROLY MEZIOPERAČNÍ

6. KONTROLA KLIMATICKÝCH PODMÍNEK
7. KONTROLA PRACOVNÍKŮ, STROJŮ A VYBAVENÍ
8. KONTROLA OSAZENÍ SLOUPŮ
9. KONTROLA ZÁLIVKOVÉ MALTY
10. KONTROLA SVÁRŮ
11. KONTROLA OSAZOVÁNÍ STĚN
12. KONTROLA OSAZOVÁNÍ PRŮVLAKŮ A ZTUŽIDEL
13. KONTROLA OSAZOVÁNÍ STROPNÍCH PANELŮ A SCHODIŠŤOVÝCH RAMEN

KONTROLA VÝSTUPNÍ

14. KONTROLA SKELETU

BOZP

Mezi základní povinnosti zhotovitele stavebních prací patří:

- Vedení evidence pracovníků od jejich nástupu až do odchodu z pracoviště
- Vybavit veškeré osoby, které vstupují na staveniště osobními ochrannými pracovními prostředky (ochranné brýle, rukavice, pracovní oděv, pevná obuv, ochranná přilba).

Požadavky na bezpečnost stanovuje nařízení vlády 591/2006 „o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“

Zásady při provádění práce ve výškách stanovuje vyhláška č 362/2005 sb. „o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky“.

Zákon č. 309/2006 Sb., „kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)“

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

IDENTIFIKACE RIZIK A JEJICH OPATŘENÍ

Riziko:

Působení klimatických vlivů během montáže.

Opatření:

Práce budou přerušeny na dobu nezbytně nutnou. Není přípustné přemísťování břemen při větru silnějším jak m/s, dešti, sněžení nebo snížené viditelnosti míň jak 30 m.

Riziko:

Převrácení autojeřábu

Opatření:

Autojeřáb bude řádně zapatkován na dostatečně únosném podloží, autojeřáb nebude přetěžován. Autojeřáb musí mít výtečný technický stav, včetně fungující zvukové signalizace o přetížení stroje. Je nutno taky dodržet Pozice autojeřábu dle PD.

Riziko:

Utržení břemene z úvazku

Opatření:

Je dovoleno používat pouze vázací prostředky k tomu určené s danou únosností pro daný prvek, není možno používat poškozené nebo jinak upravené vázací prostředky

Riziko:

Přimáčknutí pracovníka zavěšeným břemenem

Opatření:

Během montáže se v okolí břemena pohybuje pracovník pouze k tomu určený, který komunikuje pomocí vysílačky s jeřábníkem. Není přípustné aby se pod zavěšeným břemenem pohybovali osoby. Strojník musí dbát zvýšené opatrnosti při převážení břemene

Riziko:

Pád montovaného sloupu

Opatření:

Prvek je odepnut z vázacích prostředků až tehdy, kdy je přivařen, zalit a řádně zaklínován klíny z tvrdého dřeva. Klíny je možno odstranit po vytvrnutí zálivky

Riziko:

Převrácení montážní plošiny

Opatření:

Plošina bude použita na dostatečně únosném a ztuhlém terénu. Pohyb plošiny je možný pouze tehdy, je-li koš s základní poloze. Dodržujeme maximální únosnost plošiny a nepřetěžujeme ji.

Riziko:

Pád pracovníka z výšky

Opatření:

Práce ve výšce jsou prováděny se zvýšenou opatrností. Je nutno použít prostředky osobní ochrany proti pádu z výšky ve formě úvazů, je nutno se kotvit k místům tomu určeným. Před pracemi je nutno seřídít úvazek lana. Neprovádět práce, které by ohrožovali pracovníka na zdraví.

Riziko:

Pád předmětu z výšky

Opatření:

Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být uloženy tak, aby po celou dobu jejich uložení byly zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení během pracovní činnosti tak i po jejím ukončení.

Riziko:

Svařování

Opatření:

Práce provádějí pracovníci k tomu určení s platným svářečským průkazem. Pro práci je pracovník vybaven svářečskou kuklou a rukavicemi. Během svařování je nutno, aby pracovník sundal na dobu provádění reflexní vestu, aby nedošlo k jejímu vznícení.

Riziko:

Příprava zálivky

Opatření:

Během míchání zálivky jsou pracovníci vybaveni ochrannými brýlemi, aby nedošlo k zasažení očí maltou.

EKOLOGIE

S veškerým odpadem bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a bude třízen dle vyhlášky č. 381/2001 Sb., katalog odpadů. Dále je nutné provést opatření ke snížení hluku a dodržovat povolené normy, provést opatření ke snížení prašnosti a zamezit znečištění vodních toků. Nebezpečné látky a odpady musí být likvidovány dle platných předpisů. Na

stavbě musí být kontejnery, které budou sloužit ke skladování odpadů a budou následně vyváženy

Kód druhu odpadu	Název druh odpadu	Kategorie odpadu
15 01 06	směs obalových materiálů	O
17 04 05	železo a/nebo ocel	O
20 01 01	papír a/nebo lepenka	O
20 03 01	směsný komunální odpad	O
17 01 01	beton	O

ZDROJE

ČSN 732480 – Provádění a kontrola montovaných konstrukcí

ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí

ČSN 732401 – Provádění a kontrola konstrukcí z předpjatého betonu

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

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

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

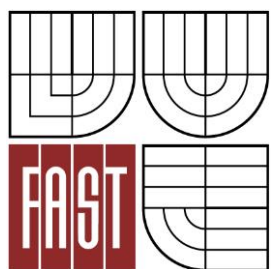
Vyhláška č. 381/2001 Sb., katalog odpadů

Topos Prefa Tovačov a.s.. . [online]. 2014 [cit. 2015-06-11]. Dostupné z: <http://www.toposprefa.cz>

Autojeřáby Malina s.r.o.. . [online]. 2015 [cit. 2015-06-14]. Dostupné z: <http://www.autojerabymalina.cz>



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

KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN PRO MONTOVANÝ SKELET

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. TOMÁŠ ŠEVČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2016

KONTROLA VSTUPNÍ

1. KONTROLA PD A JINÝCH DOKUMENTŮ

Za přítomnosti stavbyvedoucího, projektanta a technického dozoru investora se kontroluje správnost, úplnost a platnost předložené PD dle zákona č. 530/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu. Dokumentace musí být v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. Projektová dokumentace musí být vypracována autorizovanou osobou a být odsouhlasena investorem.

O kontrole je proveden zápis do stavebního deníku.

2. KONTROLA PŘIPRAVENOSTI STAVENIŠTĚ

Kontrolují se zejména komunikace a zpevněné plochy, které jsou pro montáž prefabrikovaného skeletu dostatečně zhutněny tak, aby na nich bylo možno bezpečně zaparkovat autojeřáb na místě určených. Dále je zkontrolována funkčnost a bezpečnost přípojních a rozvodných míst elektřiny a vodovodu, zabezpečení proti vniku nepovolaných osob ve formě minimálně 1,8 m vysokého oplocení kolem staveniště. Všechny prvky zařízení staveniště musí být v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a nařízením vlády 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

O kontrole je proveden zápis do stavebního deníku.

3. KONTROLA MATERIÁLU

U každého přijatého materiálu skeletu provádí stavbyvedoucí kontrolu, zdali prvek odpovídá označením a tvarem projektové dokumentaci. Prefabrikáty nesmějí být znečištěny nežádoucími látkami. Rozměry kontrolujeme dle mezní tolerance ČSN 730112-5. Nesrovnalosti oproti PD musí být ihned vyřešeny. K materiálům musí být dodány příslušné certifikáty

4. KONTROLA SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU

Stavbyvedoucí zkontroluje prvky ukládány na skládce. Prvky jsou uloženy tak, jak budou následně zabudovány, jedinou výjimku tvoří sloupy. Mezi ukládaným materiálem musí být umožněn přístup pro vazače, je tedy nutno dodržet zásady ukládání. Mezi jednotlivými stohy materiálu musí být minimálně prostor 0,6 m. Prvky jsou ukládány na sebe s proložkami z hranolů 70x70 ve vzdálenosti 300 mm od hrany prvku. Prvky skeletu je možno stohovat za dodržení následujících podmínek: maximální výška stohu je 1,6 m pro tyčové prvky a 2 m pro stropní panely. Z toho plyne, že je na sebe možno uložit maximálně tři tyčové prvky, nebo 6 stropních panelů.

Zálivková pytlovaná směs bude ukládána do suchého skladu.

5. KONTROLA PŘEDEŠLÉ TECHNOLOGICKÉ ETAPY

Před zahájením montáže sloupů, musí být provedena kontrola základových konstrukcí. Jako první kontrolujeme pevnost nedestruktivní zkouškou tedy schmidtovým tvrdoměrem. Pevnost konstrukce musí dosahovat minimálně 70 % svojí pevnosti, aby mohli začít navazující montáže. Rovinnost patky musí být v mezích ± 5 mm na 2 m. Výšková hodnota vrchní hrany patky je stanovena na ± 25 mm. Maximální vybočení od hlavních os ± 15 mm.

O kontrole je proveden zápis do stavebního deníku.

KONTROLA MEZIOPERAČNÍ

6. KONTROLA KLIMATICKÝCH PODMÍNEK

Stavbyvedoucím je každý den měřena teplota prostředí. Jelikož je etapa montovaného skeletu předpokládána od měsíce dubna není předpokládáno ohrožení procesu nízkou teplotou, která je stanovena pro zálivkovou směs + 5°C a pro svařování – 5°C.

Při nepříznivých povětrnostních podmínkách je nutno přerušit práce na dobu nezbytně nutnou. Za nepříznivé povětrnostní podmínky se rozumí bouře, déšť, sněžení, tvorba námrazy, teplota prostředí nižší jak – 10°C a vítr s rychlostí větší jak 11 m/s.

7. KONTROLA PRACOVNÍKŮ, STROJŮ A VYBAVENÍ

Pracovníci musí být zdravotně a kvalifikačně způsobilí pro danou práci. Kvalifikace bude prokázána strojními, svářečskými, jeřábnickými a vazačskými průkazy. Tyto průkazy musí být platné. Pracovníci musí být proškoleni o BOZP, kdy své proškolení stvrdí podpisem.

Před uvedením stroje do chodu bude

Při použití stroje je nutno dodržet nosnost daného stroje a nepřetěžovat jej aby nedošlo k jeho převrácení. Vázání a odvazování břemene mohou pouze osoby k tomu určené, proškolené a s platným vazačským průkazem. Vázací prostředky musejí být pravidelně kontrolovány a není možno použití poškozených vázacích prostředků.

8. KONTROLA OSAZENÍ SLOUPŮ

Před osazením sloupu je zkontrolována dosedací plocha kalichu a zbavena nečistot. Sloup je zavěšen vázacími prostředky a přesunut 300 nad určenou pozici a ustálen, během přemístování musí být zaručena komunikace mezi strojníkem a vazačem. Sloupy jsou ukládány do lože a přivařeny, následně vyklínovány a zality zálivkou poté je sloup možno odepnout.

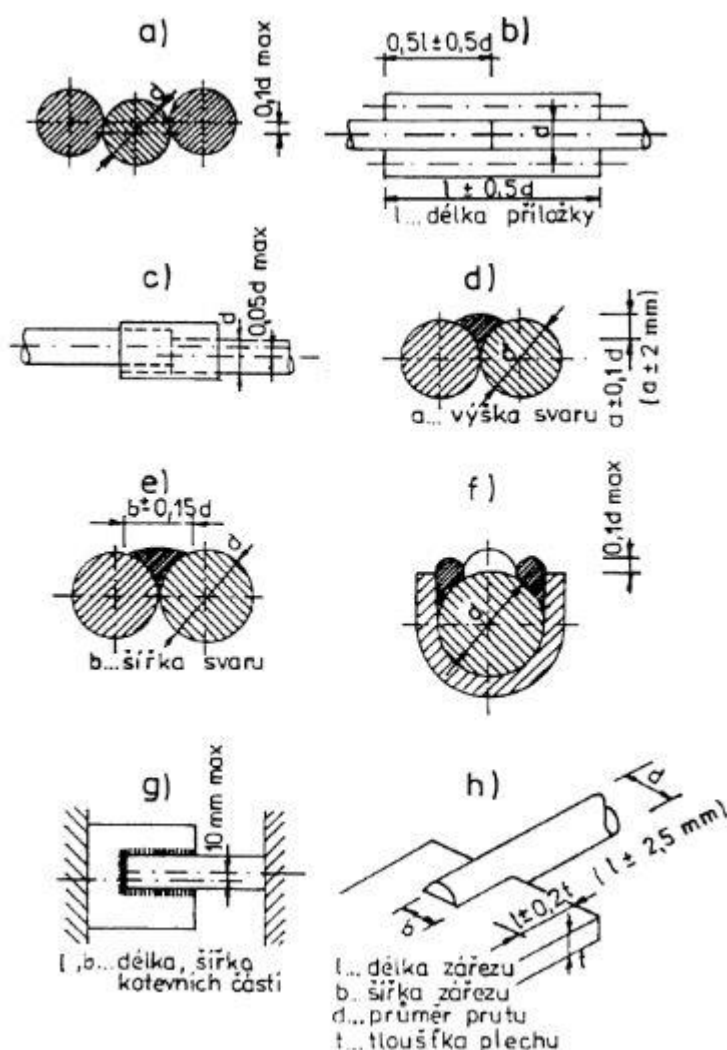
Mezní vychýlení od hlavních os je stanoveno na ± 10 mm. Mezní hodnota odchylky od výškové úrovně osazení sloupu na ± 10 mm. Mezní odchylka od svislosti je dána $\pm H/200$ mm, kde H je výška prvku, nebo maximálně ± 30 mm od osy.

9. KONTROLA ZÁLIVKOVÉ MALTY

Zálivková malta bude z pevnostní třídy C 30/37. Zálivková malta bude vyrobena dle pokynů výrobce. U malty sledujeme konzistenci, která musí být adekvátní k prováděné činnosti. Zálivka je hutněna malým ponorným vibrátorem.

10. KONTROLA SVÁRŮ

Sváry o předepsané délce a tloušťce jsou kontrolovány namátkou a to buď ultrazvukem, nebo navrtáním.



39 mezní odchylky rozměrů svárů ČSN 732480

11. KONTROLA OSAZOVÁNÍ STĚN

Montované stěny jsou přivařovány kotevními destičkami ke sloupům, tudíž je potřeba provést kontrolu sváru viz. výše.

Maximální odchylka od vodorovné osy činí ± 8 mm, od výškové ± 10 mm a svislost prvku je dána maximální odchylkou $\pm H/200$ mm, kde H je výška prvku, nebo maximálně ± 30 mm od osy.

12. KONTROLA OSAZOVÁNÍ PRŮVLAKŮ A ZTUŽIDEL

Montážní práce osazování průvlaků a ztužidel mohou započít po nabytí minimálně 70% pevnosti v tlaku závlíkové malty, tedy minimálně 2 dny po zalití sloupových prvků. Před montáží je nutno očistit trny a ložné konzoly sloupů pro osazení průvlaků a ztužidel. Spoje vodorovných prvků jsou opatřeny pryžovými podložkami, které je nutno osadit před montáží. Zavěšený prvek je ustálen 300 mm nad místem uložení, opatrně položen, přivařeny kotevní destičky a spáry jsou zality závlíkovou maltou.

Mezní odchylka vybočení od osy je ± 5 mm, výškový posun je možný maximálně o ± 5 mm, rovněž tak i svislost prvku ± 5 mm.

13. KONTROLA OSAZOVÁNÍ STROPNÍCH PANELŮ A SCHODIŠŤOVÝCH RAMEN

Stropní panely usazované pomocí samosvorných kleští jsou ukládány do maltového lože o mocnosti 15 mm. Před montáží jsou panely opatřeny ucpávkami proti nadměrnému vnikání zálivkové malty. Po osazení jsou spáry mezi spirally a průvlaky přivytženy a zality zálivkou. Mezní odchylka od uložení ve vodorovné rovině je ± 12 mm. Protilehlé dílce mohou být výškově posunuty maximálně o ± 5 mm.

KONTROLA VÝSTUPNÍ

14. KONTROLA SKELETU

Za přítomnosti stavbyvedoucího, technického dozoru investora, projektanta, statika a geodeta je provedena celková kontrola skeletu. Statikem bude posouzeno, zdali je skelet únosný a vhodný pro provádění navazujících činností.

Předmětem kontroly je kontrola celkové svislosti a vodorovnosti skeletu, která musí být do mezní tolerance která je ± 30 mm ve svislém směru a ± 25 mm ve vodorovném směru. Kontrola je zaměřena také na veškeré spoje prvků, nepoškozenost prvků a neprojeví se případně další vady konstrukce.

O kontrole je vyhotoven zápis do stavebního deníku. A statikem bude zhotoven protokol o únosnosti skeletu.

ZDROJE

ČSN 732480 – Provádění a kontrola montovaných konstrukcí

ČSN EN 206- Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 13670- Provádění betonových konstrukcí

ČSN 73 0210-1 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 73 0212-3 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty

ČSN 73 0212-5 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců

ČSN 73 1373 - Nedestruktivní zkoušení betonu - Tvrdoměrné metody zkoušení betonu

ČSN 72 2440 - Zkoušení malt a maltových směsí. Společná ustanovení

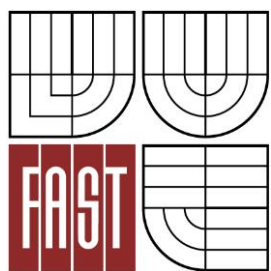
Zákon 530/2012 Sb. - O územním plánování a stavebním řádu

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

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



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

POSOUZENÍ TRAS MATERIÁLOVÝCH ZDROJŮ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. TOMÁŠ ŠEVČÍK

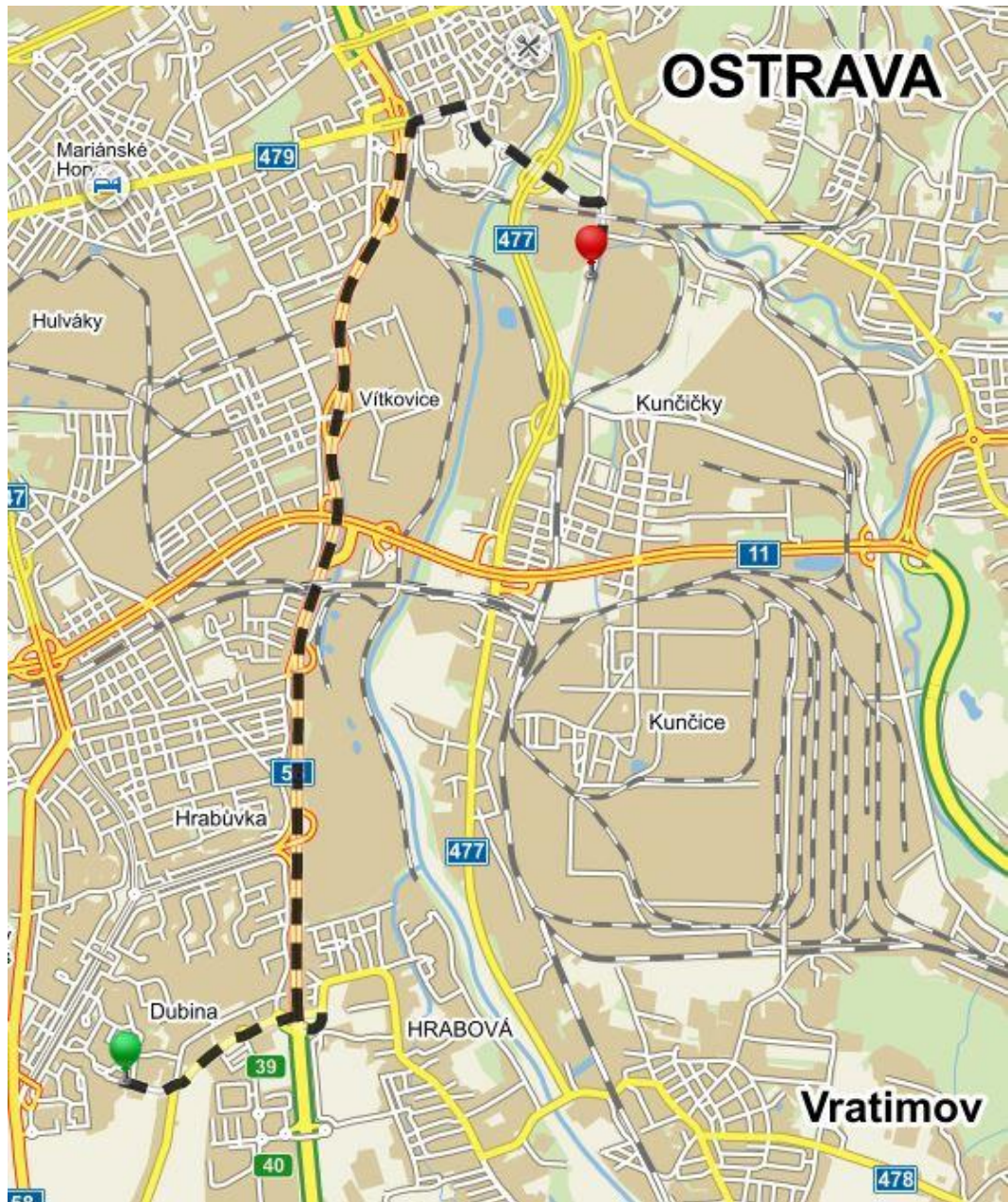
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2016

DOPRAVNÍ TRASA VYTĚŽENÉ ZEMINY

Vytěžená zemina bude dopravována nákladními automobily TATRA 815 na skládku zeminy a stavební suti AWT rekultivace a.s. na ul. Podzámčí, Slezská Ostrava. Délka trasy je 10 km



40 dopravní trasa zeminy www.mapy.cz

KRITICKÉ BODY

BOD A

Kruhové objezdy na ulici Prodloužená

Poloměr otáčení: 15 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 1,3 km



41 kruhové objezdy na ul. Prodloužená www.mapy.cz

BOD B

Odbočení z ul. Prodloužená na ul. Místecká

Poloměr otáčení: 25 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 1,6 km



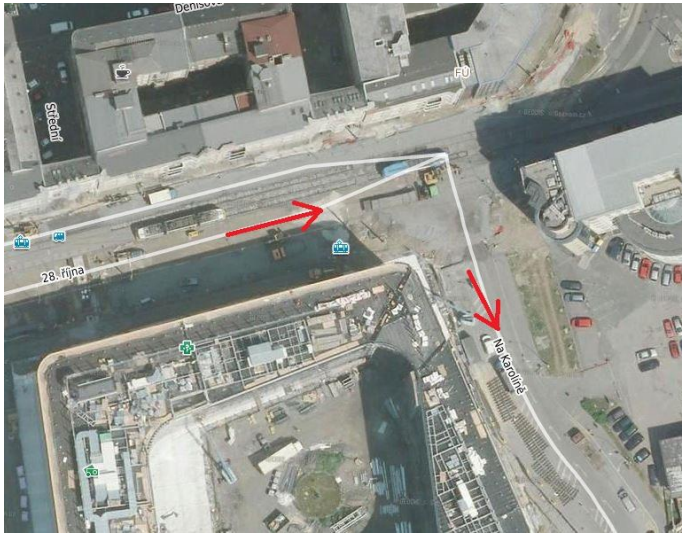
42 Odbočení z ul. Prodloužená na ul. Místecká www.mapy.cz

BOD C

Odbočení z ul. 28. Října na ul. Na Karolíně

Poloměr otáčení: 18 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 8,5 km



43 odbočení z ul. 28. Října na ul. Na Karolíně www.mapy.cz

BOD D

Odbočení z ul. Na Karolíně na ul. Podzámčí

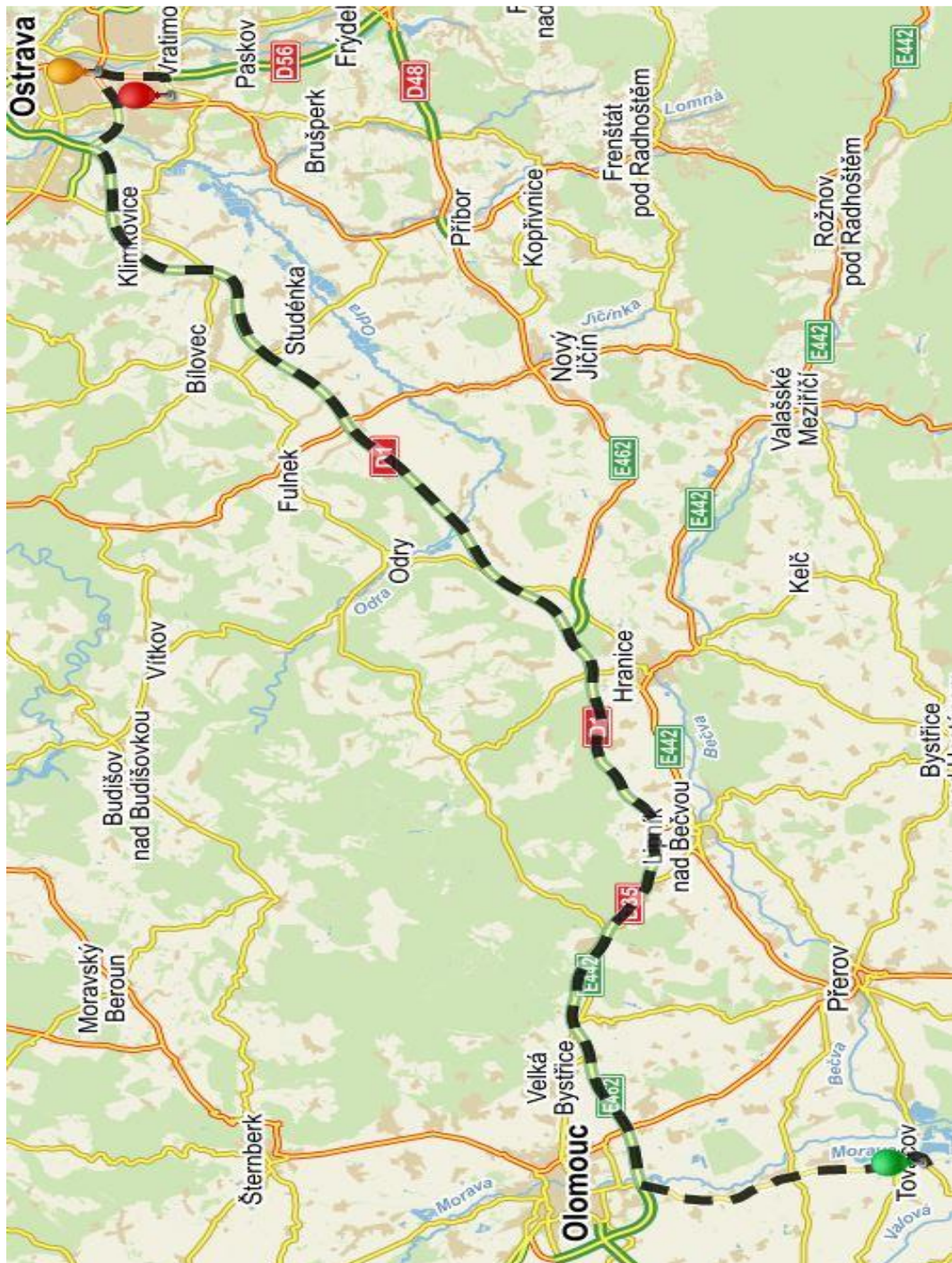
Poloměr otáčení: 14 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 9,8 km

44 odbočení z ul. Na Karolíně na ul. Podzámčí www.mapy.cz

DOPRAVNÍ TRASA PREFABRIKOVANÝCH KONSTRUKCÍ

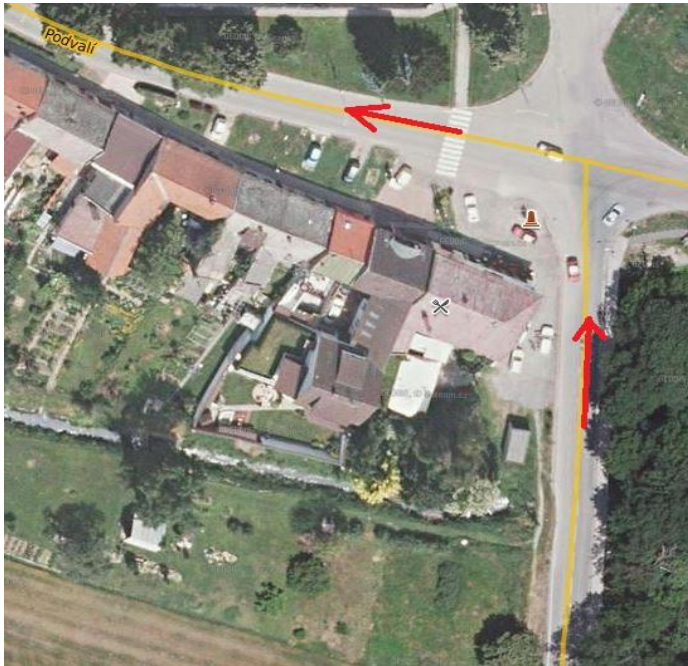
Prefabrikované části montovaného skeletu budou dodány z TOPOS PREFA Tovačov s.r.o. se sídlem v Tovačově II – Annín 53. Pro přepravu prefabrikátů je zvolen tahač MAN TGX 18.440 s teleskopickým návěsem, kdy délka soupravy nepřesáhne 18,5m. Délka trasy je 110 km.



45 trasa prefabrikovaných konstrukcí www.mapy.cz

KRITICKÉ BODY
BOD A

Odbočení z Annína do Tovačova na ul. Podvalí
Poloměr otáčení: 15 m
Vzdálenost od výchozího bodu: 1,0 km



46 odbočení z Annína do Tovačova www.mapy.cz

BOD B
Odbočení v Tovačově z ul. Podvalí na ul. Nádražní
Poloměr otáčení: 15 m
Vzdálenost od výchozího bodu: 1,6 km



47 odbočení z ul Podvalí na ul. Nádražní www.mapy.cz

BOD C

Odbočení ze silnice č. 435 na dálnici D35

Poloměr otáčení: 20 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 16,1 km



48 Odbočení ze silnice č. 435 na dálnici D35 www.mapy.cz

BOD D

Odbočení z ulice Rudná na ulici Místeckou v Ostravě

Poloměr otáčení: 24 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 103 km



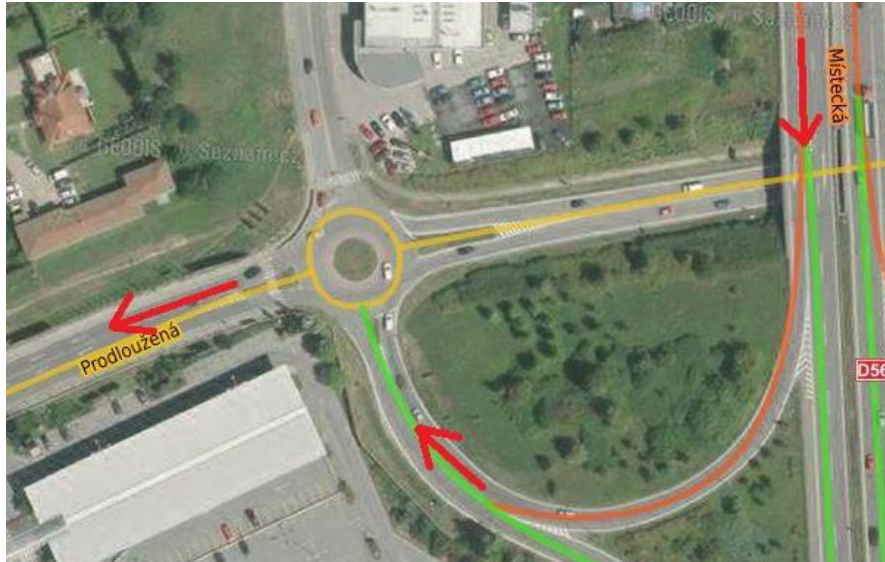
49 odbočení z ul. Rudná na ul. Místecká www.mapy.cz

BOD E

Kruhový objezd u sjezdu z ul. Místecká na ul. Prodloužená

Poloměr otáčení: 15 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 109 km



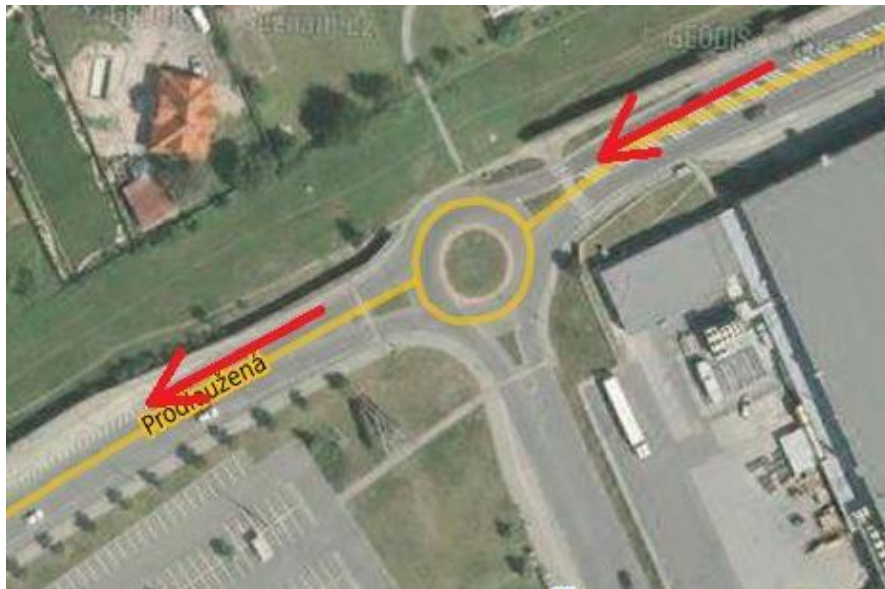
50 kruhový objezd ul. Prodloužená www.mapy.cz

BOD F

Kruhový objezd na ul. Prodloužená

Poloměr otáčení: 15 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 110 km



51 kruhový objezd ul. Prodloužená www.mapy.cz

DOPRAVNÍ TRASA BETONOVÉ SMĚSI

Betonová směs a anhydritový litý potěr bude dovážěn z betonárny CEMEX Czech Republic s.r.o. z ul. Frýdlantské 32017, Ostrava. Betonová směs bude dopravována autodomíchávačem SCANIA. Trasa měří 9,6 km a průměrná doba trvání cesty je pod 15ti minutami.



52 trasa betonové směsi www.mapy.cz

KRITICKÉ BODY

BOD A

Kruhový objezd na Havlíčkově nábřeží a odbočení na ul. Na Karolíně

Poloměr otáčení: kruhový objezd 15 m

odbočka na ul. Na Karolíně 18 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 0,8 km



53 kruhový objezd na Havlíčkově nábřeží www.mapy.cz

BOD B

Odbočení z ul. Na Karolíně na ul. 28. Října

Poloměr otáčení: kruhový objezd 18 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 1,2 km



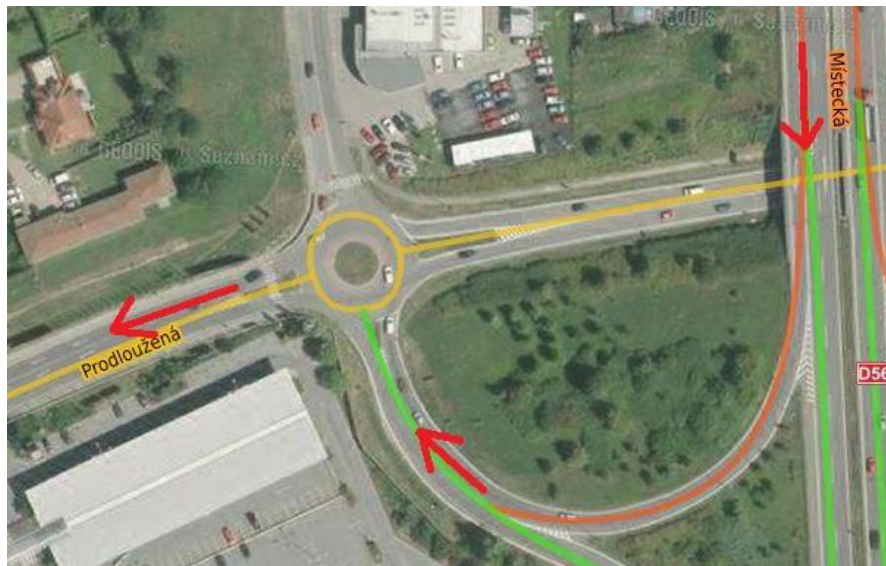
54 odbočení z ul. Na Karolíně na ul. 28. Října www.mapy.cz

BOD C

Kruhový objezd u sjezdu z ul. Místecká na ul. Prodloužená

Poloměr otáčení: 15 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 8,5 km



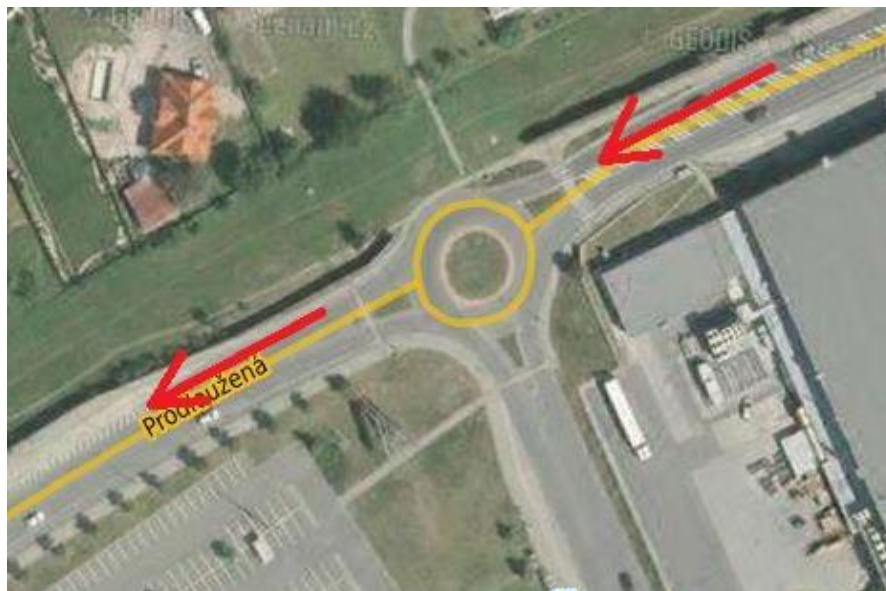
55 sjezd z ul. Místecká www.mapy.cz

BOD D

Kruhový objezd na ul. Prodloužená

Poloměr otáčení: 15 m

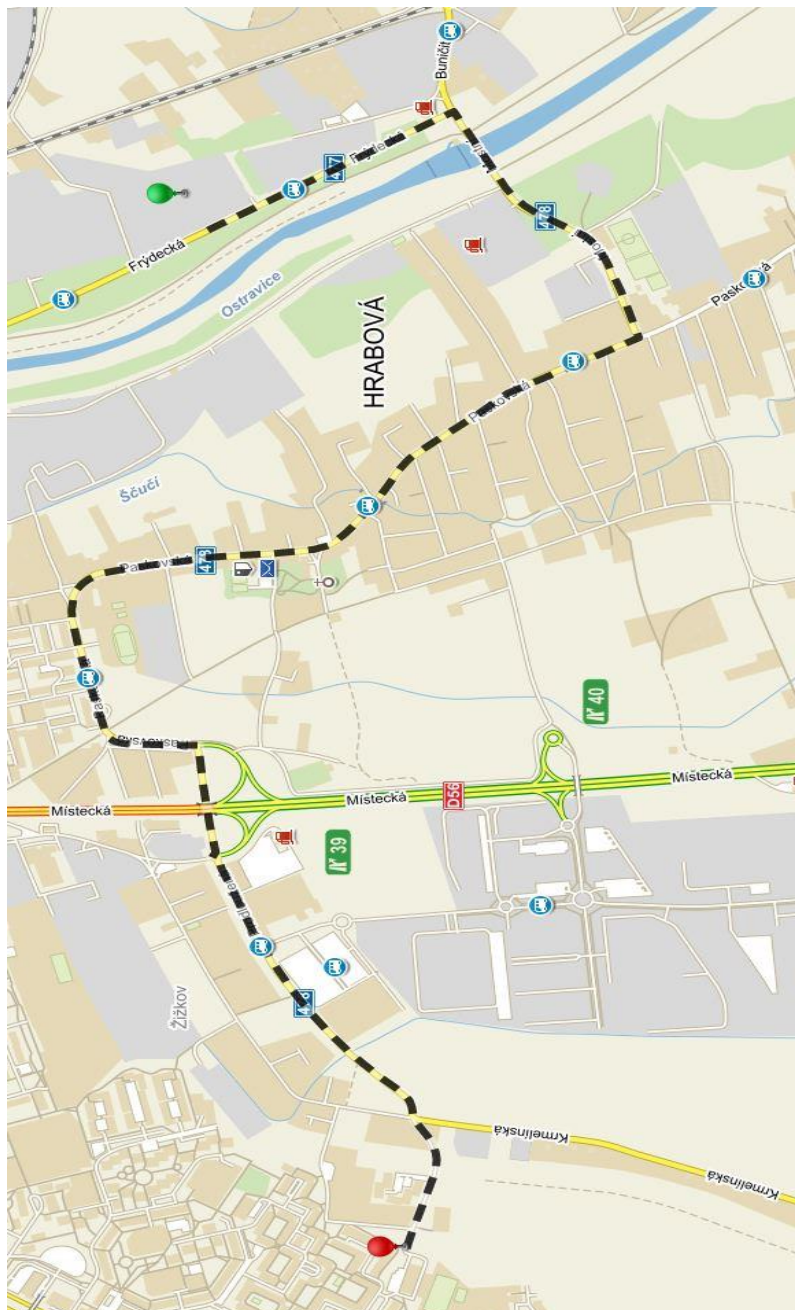
Vzdálenost od výchozího bodu: 9 km



56 kruhový objezd ul. Prodloužená www.mapy.cz

DOPRAVNÍ TRASA STAVEBNÍHO MATERIÁLU

Většina stavebního materiálu bude dovezena ze stavebnin PRO-DOMA, které se nacházejí na ulici Frýdecká 475 Ostrava. Stavební materiál bude převážen nákladním automobilem s hydraulickou rukou MAN TGA 24 s pk 27001 EH. Délka trasy je 5,1 km.



57 dopravní trasa stavebního materiálu www.mapy.cz

KRITICKÉ BODY

BOD A

Odbočení z ul. Frýdecká na ul. Buničitá

Poloměr otáčení: 12 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 0,6 km



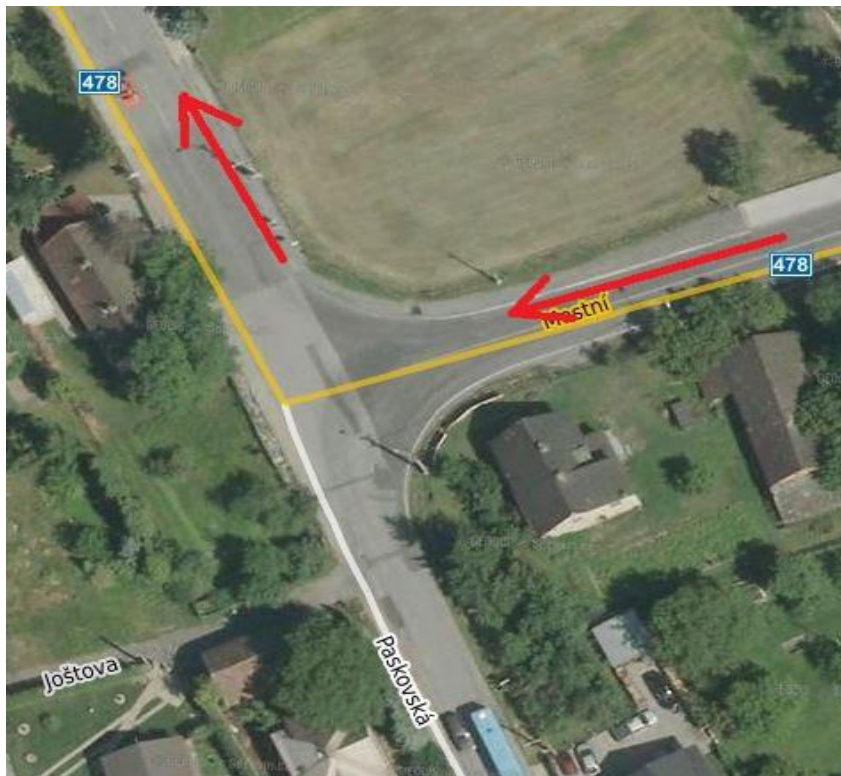
58 odbočení z ul. Frýdecká na ul. Buničitá www.mapy.cz

BOD B

Odbočení z ul. Mostní na ul. Paskovská

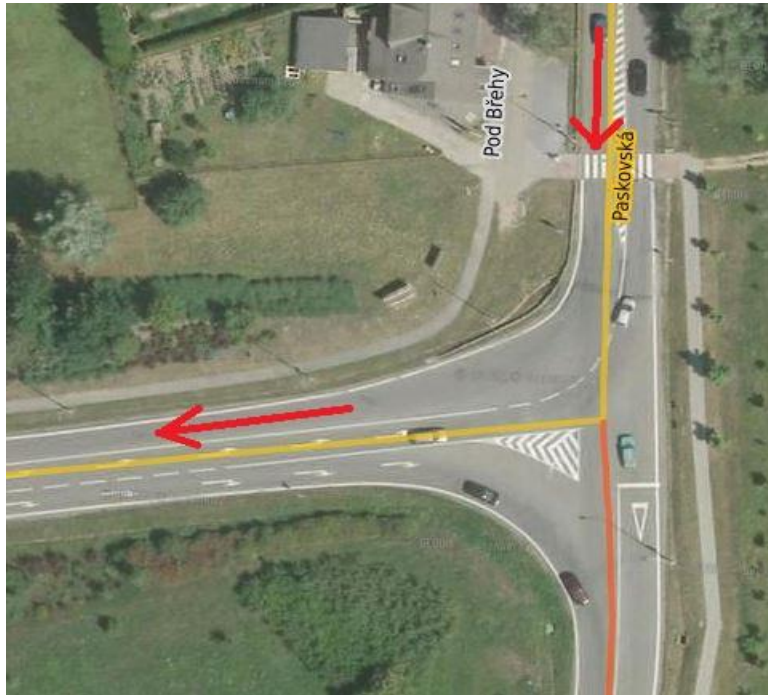
Poloměr otáčení: 15 m

Vzdálenost od výchozího bodu: 1,4 km



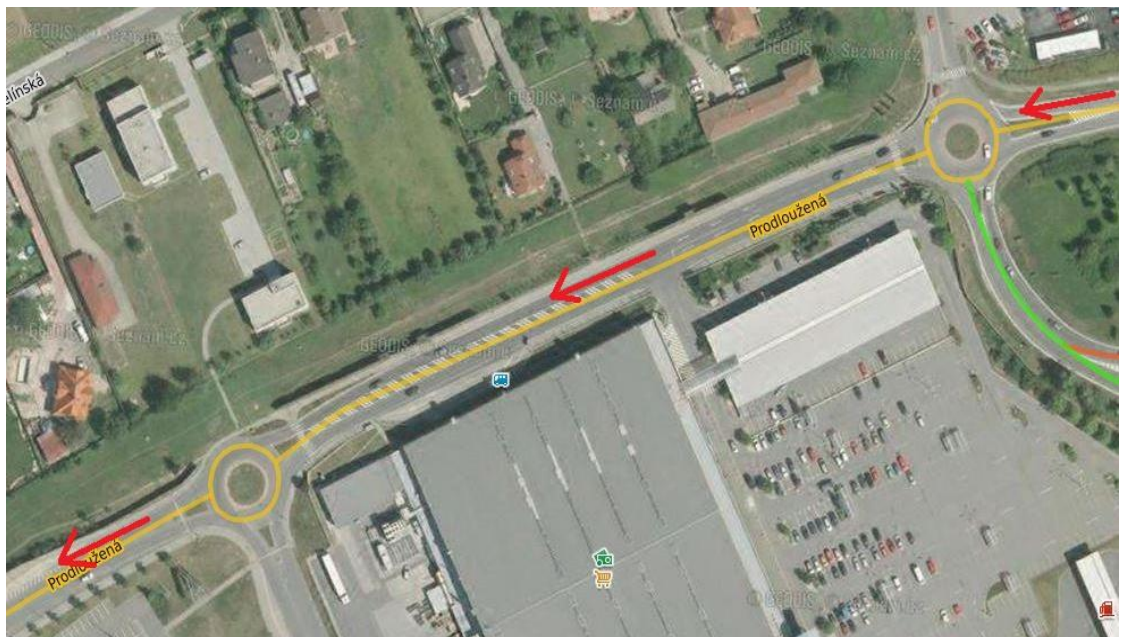
59 odbočení z ul. Mostní na ul. Paskovská www.mapy.cz

BOD C
Odbočení z ul. Paskovská na ul. Prodloužená
Poloměr otáčení: 18 m
Vzdálenost od výchozího bodu: 4 km



60 odbočení z ul. Paskovská na ul. Prodloužená www.mapy.cz

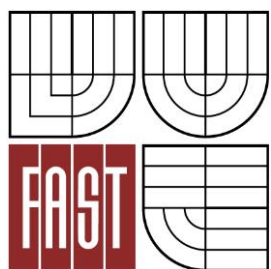
BOD D
Kruhové objezdy na ul. Prodloužená
Poloměr otáčení: 15 m
Vzdálenost od výchozího bodu: 4,3 km



61 kruhové objezdy na ul. Prodloužená www.mapy.cz



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

VŠEOBECNÉ ZÁSADY BOZP

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. TOMÁŠ ŠEVČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2016

ZÁKLADNÍ ORGANIZACE BOZP NA STAVENIŠTI

GENERÁLNÍ DODAVATEL STAVBY

Generální dodavatel stavby zajistí a organizuje zejména:

- Zabezpečení staveniště proti vniku nepovolaných fyzických osob stabilním staveništním oplocením, které bude celistvé ve svojí délce. Celistvost oplocení bude kontrolována každý týden.
- Umístění dopravního značení v blízkosti stavby, upozorňující na staveniště a zpomalení maximální dovolené rychlosti.
- Hranice staveniště budou označeny bezpečnostními značkami „Zákaz vstupu nepovolaným osobám.“
- Vedení evidence přítomnosti pracovníků na staveništi od jejich vstupu na staveniště až do opuštění staveniště.
- Komunikaci a spolupráci s koordinátorem BOZP a bezpečnostními techniky jednotlivých podzhotovitelů.

ZHOTOVITELÉ PRACÍ

Zhotovitelé prací na staveništi zajistí zejména:

- Udržování pořádku a čistoty na staveništi.
- Vybavení pracovníků vstupujících na staveniště osobními ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími ohrožení, s kterými mohou pracovníci přijít ke styku.
- Zajištění provádění prací osobami způsobilými jak zdravotně tak i kvalifikací.
- Dodržování uspořádání staveniště dle projektové dokumentace, zejména nevytvářet skládky materiálu tam kde nejsou plánovány. Dodržování požadavků na uskladnění nebezpečného materiálu a zacházení s ním.
- U prací při kterých dochází k značnému zvýšení rizika bezpečnosti bude vypracován buďto technologický předpis, nebo pracovní postup. Jedná se zejména o práce ve výškách, práce se zavěšenými břemeny apod.

ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA BOZP PŘI REALIZACI STAVBY

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A OCHRANNÁ PÁSMA

- V dostatečném předstihu před započatím prací na IS dojde k jejich vytyčení, jak polohově, tak hloubkově. O vytyčení bude proveden protokol a zápis do stavebního deníku.
- Seznámit zaměstnance s umístěním inženýrských sítí a druhem rizik spojenými s jejich narušením.
- Při provádění prací v ochranných pásmech IS dojde ke splnění podmínek stanovených příslušnými a souvisejícími právními předpisy, technickými normami, provozovateli nebo vlastníky příslušných IS a v souladu s projektovou dokumentací.
- Provádění výkopových prací v ochranném pásmu je nutno provádět ručně a tak aby nedošlo k poškození těchto vedení. Mezní hodnoty ochranného pásma stanovují vyjádření dotčených vlastníků IS.
- Před zahájením prací je nutno zaměstnance prokazatelně informovat o požadavcích BOZP a sdělit způsob řešení případné kolize s IS. Pracovníci budou seznámeni s telefonními čísly na vlastníky IS, záchrannou službu, zásady první pomoci a umístění uzávěrů nebo jiných oddělujících zařízení.

ZEMNÍ PRÁCE

Příprava před zahájením

- Vytýčení tras technické infrastruktury, zejména energetických a komunikačních vedení, vodovodní a stokové sítě, v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiných podzemních a nadzemních inženýrských sítí a jiných překážek nacházejících se na staveništi (polohově i výškově).
- Dodržení rozmístění stavební jámy a výkopů. Budou dodrženy jejich rozměry, způsob těžení zeminy, dodržení zajištění stěn jámy a výkopu proti sesunutí v souladu s PD. Nutno taky brát ohled na odvedení vody ze stavebních jam dle PD.
- Prokazatelné seznámení zaměstnanců provádějící zemní práce a obsluhu strojů a druhy vedení technického vybavení, jejich trasou, hloubkou uložení a jejich ochrannými pásmy.

Zajištění výkopových prací

- Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.
- Zajištění stěn jámy a výkopů před sesunutím a zasypáním osob v souladu s PD a zabezpečení zábranami proti pádu osob do výkopů.
- Okolí stavební jámy a výkopu musí být zabezpečeno proti pádu osob do ní. Zábrana ve formě ohraničení páskou minimálně 1,5 m od hrany výkopu. Dále může být použita zemina vytěžená z výkopu, pro vytvoření překážky nejméně 0,6 m vysoké a vzdálené 0,9 m od hrany výkopu.
- V případě zajištění pochůzí lávky nad výkopem, musí být lávka alespoň 0,75 m široká a opatřena alespoň jedním zábradlím do hloubky výkopu 1,5 m.
- Okraje výkopu nesmí být zatěžovány ve vzdálenosti uvedené v PD. Prostor mezi výkopem hranicí určenou na základě smykového úhlu zeminy nesmí být zatěžován stroji, materiálem nebo zařízením staveniště.
- Pro osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný přístup do tohoto prostoru a to žebříky, rampami nebo schody. Rampy, které mají sklon větší jak 1 : 1,5, musí mít upraven povrch proti uklouznutí např. příčnými lištami.
- Použití strojů nebo pneumatických a elektrických náradí v blízkosti podzemního vedení musí být zkontrolováno se stavbyvedoucím a vlastníkem podzemního vedení. Všechny práce v ochranném pásmu IS je nutno provádět za dodržení podmínek vlastníků těchto sítí a v souladu s PD.
- Při provádění strojního výkopu je zakázáno pohyb a práce osob v ohroženém prostoru pracovního zařízení. Tento prostor je vymezen dosahem pracovního zařízení zvětšené o 2 m, není-li určeno v průvodní dokumentaci stroje jinak.
- Při provádění ručního výkopu je nutno dodržet mezery mezi pracovníky tak, aby se vzájemně neohrožovali.
- Při výskytu větších balvanů nebo nesoudržných materiálů ve stěnách výkopu, které by mohli svým tlakem uvolnit zeminu z výkopu, musí být neprodleně zajištěny, nebo odstraněny z výkopu. Nahromaděná zemina, spadlý materiál nebo nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány neprodleně.
- Mechanické zhutnění válci, deskami nebo pěchy musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability stěn výkopů nebo sousedních staveb.
- Svislé boční stěny výkopů musí být paženy při hloubce výkopu větším jak 1,3 m v zastavěném území a 1,5 v nezastavěném území. Zajištění proti sesunutí, zborcení nebo zasypání musí být

provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy, případně tlak od konstrukcí přilehlých staveb.

- Nejmenší šířka výkopu, do kterého vstupují osoby je 0,8 m. Šíře výkopu je volena tak, aby bylo bezpečně možno provést všechny práce tj. uložení potrubí, osazení armatur, provedení spojů a chrániček.
- Hrozí-li nebezpečí sesunutí při vytažení pažení, případně poškození blízkých staveb, je nutno toto pažení ponechat v potřebné výšce ve výkopu.
- V případě svahování stěn jam nebo výkopu je nutno brát zřetel na geologické a provozní podmínky tak, aby nedošlo k sesuvu zeminy. Podkopávání svahů je nepřípustné. Za nepříznivých povětrnostních podmínek, při kterých může být ohrožena stabilita svahu, je nepřípustný pohyb osob na svahu ani pod ním.

POUŽITÍ STROJŮ A NÁŘADÍ

- Před zahájením prací musí být obsluha stroje seznámena s provozními a pracovními podmínkami na staveništi. Jedná se o únosnost půdy a komunikací, uložení podzemních vedení, ochranná pásma a překážky.
- Pro provoz a užívání strojů, technických zařízení a nářadí musí být tato zařízení vybavena ochrannými prvky, které zabraňují ohrožení života a zdraví pracovníků. Je nutno provádět pravidelné údržby, kontroly a revize těchto zařízení.
- Provoz strojů musí být v souladu s jeho použitím. Obsluha stroje musí být řádně proškolená a vlastnit daný strojní průkaz pro obsluhu stroje.
- Musí být zajištěna stabilita strojů jak při jejich provozu, tak i při odstavení stroje. Strojní vybavení musí být zajištěno po skončení práce proti samovolnému pohybu a to zakládacími klíny, spuštěním pracovního zařízení na zem, zařazením nejnižšího rychlostního stupně nebo zabrzděním parkovací brzdou. V případě vzdálení obsluhy od stroje musí být kabina zabezpečena proti vniku nepovolaných osob.
- Užívání všech ručních zařízení musí být v souladu s návodem k obsluze. Je zakázáno používat poškozené nářadí, případně nářadí s obnaženými elektrickými kabely.

PRÁCE VE VÝŠKÁCH A NAD VOLNOU HLOUBKOU

- Pád z výšky je nejčastěji vznikajícím rizikem vážných pracovních úrazů, a proto je nutno dbát zvýšené bezpečnosti při těchto pracích.
- Za práce ve výškách se považují práce, které se provádějí 1,5 m nad okolní úrovní, nebo práce pod nimiž volná hloubka přesahuje 1,5 m.
- Pro ochranu proti pádu jsou přednostně užívány prostředky kolektivní ochrany, jako jsou ochranná zábradlí, dočasná lešení nebo pracovní plošiny. V případě že není možno použít prostředky kolektivní ochrany je nutno zajistit osobní ochranné prostředky ve formě úvazů.
- Při nepříznivých povětrnostních podmínkách je nutno přerušit práce na dobu nezbytně nutnou. Za nepříznivé povětrnostní podmínky se rozumí bouře, déšť, sněžení, tvorba námrazy, teplota prostředí nižší jak – 10°C, vítr s rychlostí 8 m/s při pracích s úvazky a vítr s rychlostí větší jak 11 m/s.
- Pracovníci musí být proškoleni na práci ve výškách a seznámení s BOZP. Pracovník musí být poučen o povinnosti přerušit práci, pokud v ní nemůže pokračovat bezpečným způsobem.

Zajištění proti pádu předmětu

- Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být uloženy tak, aby po celou dobu jejich uložení byly zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození během pracovní činnosti tak i po jejím ukončení.
- Pro uložení drobného materiálu jako jsou šrouby, hřebíky apod. musí být použita vhodná výstroj, případně k tomu účelu upravený pracovní oděv.
- Konstrukce pro práce ve výškách nesmějí být přetěžovány materiálem, nářadím nebo osobami, aby nedošlo k překročení nosnosti dané konstrukce a následně k jejímu zhroutilí.

SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE S MATERIÁLEM

- Je zakázáno skladovat jinde než na místech k tomu určených. Materiály není možno skladovat v místech, pod kterými jsou umístěna technologická vedení, nejsou-li v chráničkách. Materiál je nutno ukládat tak, aby neohrozil bezpečnost pracovníků.
- Materiál musí být skladován přednostně v poloze, v jaké bude zabudován, případně dle pokynů výrobce daného materiálu. Materiál je uložen tak, aby po celou dobu jeho skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho převrácení, rozvalení, rozsypání nebo jeho poškození.
- Musí být umožněn bezpečný přístup k těmto skladovaným materiálům, tak aby bylo možno s materiálem manipulovat.
- Při strojní manipulaci s břemeny je nutno zajistit vhodný výběr stroje pro manipulaci. Tyto stroje musí obsluhovat osoby k tomu určené s platnými strojními průkazy. Při manipulaci s materiálem je nutno dodržet nosnost daného stroje a nepřetěžovat jej aby nedošlo k jeho převrácení.
- Vázání a odvazování břemene mohou pouze osoby k tomu určené, proškolené a s platným vazačským průkazem. Vázací prostředky musejí být pravidelně kontrolovány a není možno použití poškozených vázacích prostředků.
- Během manipulace s břemenem musí být zajištěna komunikace mezi jeřábníkem a pracovníkem, který dohlíží na přesun břemene. Je nutno věnovat zvýšenou pozornost, aby nedošlo ke kolizi stroje nebo břemene se stávající konstrukcí.
- Není povoleno pohybování osob pod zavěšeným břemenem.
- Při nepříznivých povětrnostních podmínkách musí být neprodleně ukončeny práce se zavěšenými břemeny.

ZÁVĚR

Při tvorbě této práce jsem se snažil využít všechny své znalosti získané během studia i mimo něj. Avšak je nutno uznat, že mé znalosti jsou omezené a je nutné se i nadále vzdělávat a zdokonalovat.

V práci jsem se zabýval položkovým rozpočtem hlavního stavebního objektu, který činí 92 911 262 Kč s DPH. Dále jsem vypracoval časový plán pro hlavní stavební objekt s předpokládaným trváním 18 měsíců. V práci jsem navrhl technologický předpis pro montovaný skelet včetně kontrolního a zkušebního plánu a zařízení staveniště.

PŘÍLOHY DIPLOMOVÉ PRÁCE

P01 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ PRO MONTOVANÝ SKELET	1xA2
P02 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ PRO PSV	1xA2
P03 DETAIL STŘEŠNÍ KONSTRUKCE U ATIKY	1xA3
P04 DETAIL STŘEŠNÍ KONSTRUKCE U OKAPU	1xA3
P05 ROZPOČET DLE THU OBJEKTOVÝ	22xA4
P06 ČASOVÝ A FINANČNÍ PLÁN	1xA3
P07 PLÁN NASAZENÍ STROJŮ	1xA3
P08 POLOŽKOVÝ ROZPOČET SO 01	32xA4
P09 HARMONOGRAM SO 01	1xA2
P10 BILANCE PRACOVNÍKŮ SO 01	1xA3
P11 POSOUZENÍ POZICE AUTOJEŘÁBU SLOUPY	1xA3
P12 POSOUZENÍ POZICE AUTOJEŘÁBU PRŮVLAKY	1xA3
P13 POSOUZENÍ POZICE AUTOJEŘÁBU STROPNÍ PANELE	1xA3
P14 NÁVRH SKLÁDKY MATERIÁLU	1xA3
P15 KZP PRO MONTOVANÝ SKELET	1xA3
P17 DOPRAVNÍ TRASA VYTĚŽENÉ ZEMINY	1xA3
P18 DOPRAVNÍ TRASA PREFABRIKOVANÝCH KONSTRUKCÍ	1xA3
P19 DOPRAVNÍ TRASA BETONOVÉ SMĚSI	1xA3
P20 DOPRAVNÍ TRASA STAVEBNÍHO MATERIÁLU	1xA3

SEZNAM OBRÁZKŮ

1 staveništní oplocení www.dixi-wc.cz	45
2 Kontejner stavbyvedoucích PC 11 www.pegascontainer.cz	46
3 kontejner šatny PC-1 www.pegascontainer.cz	47
4 sanitární kontejner PC-8 www.pegascontainer.cz	47
5 kontejner ostraHy PC-2 www.pegascontainer.cz	48
6 kontejner skladovací C 20 www.pegascontainer.cz	48
7 Integrované výjezdové centrum www.pozary.cz	54
8 zemní práce	56
9 základové konstrukce	58
10 montovaný skelet	60
11 výplňové zdivo	62
12 izolace střešní konstrukce	63
13 podlahové konstrukce	66
14 kontaktní zateplovací systém	68
15 úpravy povrchů stěnové	70
16 podhledy	72
17 dozer Caterpillar D6T www.zepelin.cz	83
18 rýpadlo-nakladač Caterpillar 432 E www.zepelin.cz	83
19 kolové rypadlo Caterpillar M322D www.zepelin.cz	84
20 posouzení rypadla	85
21 Tatra 815 www.tza.cz	85
22 BOBCAT S630 www.uoe.com.my	86
23 tandemový válec HD 12 VV www.constructionequipment.com	86
24 vibrační deska BPR 70/70 D www.norvit.cz	87
25 vrtná souprava CMV TH 15-50 www.geostav.cz	87
26 autodomíhávač SCANIA www.autoline-eu.cz	88
27 tahač MAN TGX 18.440 www.jctrans.cz	88
28 návěs DOLL VARIO P4H - T www.jctrans.cz	89
29 autojeřáb LIEBHERR LTM 1090/2 www.autojerabymalina.cz	89
30 autojeřáb rozměry www.autojerabymalina.cz	90
34 posouzení plošiny	90
35 čerpadlo ESTRICH BOY FHS 200/3 www.brinkmann.cz	91
36 strojní omítačka PFT G 230 / 400 www.bautech-hoefer.de	91
37 PTF SILOMAT TRANS PLUS www.tool.knauf-formbar.de	92
38 staveništní výtah NOV 650 www.technicorp.cz	92
39 uložení sloupu	103
40 uložení průvlaku / ztužidla	104
41 uložení stropního panelu SPIROLL	105
42 mezní odchylky rozměrů svárů ČSN 732480	113
43 dopravní trasa zeminy www.mapy.cz	116
44 kruhové objezdy na ul. Prodloužená www.mapy.cz	117
45 Odbočení z ul. Prodloužená na ul. Místecká www.mapy.cz	117
46 odbočení z ul. 28. Října na ul. Na Karlíně www.mapy.cz	118
47 odbočení z ul. Na Karolíně na ul. Podzámčí www.mapy.cz	118
48 trasa prefabrikovaných konstrukcí www.mapy.cz	119
49 odbočení z Annína do Tovačova www.mapy.cz	120
50 odbočení z ul Podvalí na ul. Nádražní www.mapy.cz	120
51 Odbočení ze silnice č. 435 na dálnici D35 www.mapy.cz	121
52 odbočení z ul. Rudná na ul. Místecká www.mapy.cz	121
53 kruhový objezd ul. Prodloužená www.mapy.cz	122

54 kruhový objezd ul. Prodloužená www.mapy.cz	122
55 trasa betonové směsi www.mapy.cz	123
56 kruhový objezd na Havlíčkově nábřeží www.mapy.cz	124
57 odbočení z ul. Na Karolině na ul. 28. Října www.mapy.cz	124
58 sjezd z ul. Míšecká www.mapy.cz	125
59 kruhový objezd ul. Prodloužená www.mapy.cz	125
60 dopravní trasa stavebního materiálu www.mapy.cz	126
61 odbočení z ul. Frýdecká na ul. Buničitá www.mapy.cz	127
62 odbočení z ul. Mostní na ul. Paskovská www.mapy.cz	127
63 odbočení z ul. Paskovská na ul. Prodloužená www.mapy.cz	128
64 kruhové objezdy na ul. Prodloužená www.mapy.cz	128

POUŽITÉ ZKRATKY

Sb.	sbírka
IČO	identifikační číslo osoby
k.ú.	katastrální úřad
ZS	zařízení staveniště
m	metr
km	kilometr
max.	maximálně
tl.	tloušťka
alt.	alternativně
MC	malta cementová
DP	diplomová práce
atp.	a tak podobně
b.j.	bytová jednotka
JV	jihovýchod
SZ	severozápad
JZ	jihozápad
t	tuna
min.	minut
NN	nízké napětí
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
mm	milimetr
NP	nadzemní podlaží
ČSN	Česká státní norma
EN	Evropská norma
Ed.	Editace
vyhl.	vyhláška
N.V.	nařízení vlády

POUŽITÉ ZDROJE

LITERATURA

- [1] LÍZAL,P.:Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9
- [2] MOTYČKA,V.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2
- [3] MUSIL,F.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3
- [4] MARŠÁL, P.: Stavební stroje, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2774-4
- [5] MUSIL,F, HENKOVÁ,S., NOVÁKOVÁ, D.:Technologie pozemních staveb I. Návody do cvičení, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0490-6
- [6] BIELY,B.: BW05- Realizace staveb studijní opora, Brno 2007
- [7] ŠLANHOF,J.: BW52- Automatizace stavebně technologického projektování studijní opora, Brno 2008
- [8] KOČÍ,B.: Technologie pozemních staveb I-TSP, CERM Brno 1997, ISBN 80-214-0354-3
- [9] ZAPLETAL, I.: Technologia staveb-dokončovací práce 1,2,3 STU Bratislava, ISBN 80-227-1693-6, ISBN 80-227-2084-4, ISBN 80-227-2484-X

NORMY

- [10] ČSN EN 1996-2, Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva, duben 2007
- [11] ČSN EN 13670, Provádění betonových konstrukcí, červenec 2010
- [12] ČSN 73 1373, Nedestruktivní zkoušení betonu - Tvrdoměrné metody zkoušení betonu, říjen 2011
- [13] ČSN EN 206-1, Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, říjen 2001
- [14] ČSN EN 10080, Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně, prosinec 2005
- [15] ČSN EN 771-1 ed. 2, Specifikace zdicích prvků - Část 1: Pálené zdicí prvky, prosinec 2011
- [16] ČSN EN 73 0205, Geometrická přesnost ve výstavbě, Navrhování geometrické přesnosti, duben 1995
- [17] ČSN EN 998-2, Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malty pro zdění, prosinec 2003
ČSN 732480 – Provádění a kontrola montovaných konstrukcí
ČSN EN 206- Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670- Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0210-1 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
- [18] ČSN 73 0212-3 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
- [19] ČSN 73 0212-5 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
- [20] ČSN 73 1373 - Nedestruktivní zkoušení betonu - Tvrdoměrné metody zkoušení betonu
- [21] ČSN 72 2440 - Zkoušení malt a maltových směsí. Společná ustanovení

LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY

- [22] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.; o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky; říjen 2005
- [23] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.; o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích; leden 2007
- [24] Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.; kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí; září 2001
- [25] Zákon č. 185/2001 Sb.; O odpadech; květen 2001
- [26] Zákon č. 309/2006 Sb.; kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci); květen 2006
- [27] Vyhláška č.381/2001 Sb.; Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), listopad 2001
Zákon 530/2012 Sb. - O územním plánování a stavebním řádu

INTERNETOVÉ ZDROJE

- [28] Schwing stetter. SCHWING Stetter Ostrava s.r.o.. [online]. 2011 [cit. 2015-11-11]. Dostupné z: <http://www.schwing.cz>
- [29] Vibrátory betonu.cz. eprofi.cz. [online]. 2012 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.vibratory-betonu.cz>
- [30] Wienerberger. Wienerberger AG. [online]. 2014 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz>
- [31] ZAPA BETON. ZAPA. [online]. 2009 [cit. 2015-05-19]. Dostupné z: <http://www.zapa.cz>
- [32] knauf. knauf. [online]. 2010 [cit. 2014-05-18]. Dostupné z: <http://www.knauf.cz>
- [33] MAPY.CZ. MAPY.CZ. [online]. 2014 [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz>
- [34] PANES s.r.o.. PANES s.r.o.. [online]. 2014 [cit. 2015-03-23]. Dostupné z: <http://panesbarvy.cz>
- [33] Zákony pro lidi.cz. AION CS. [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz>
- [36] Ministerstvo vnitra České republiky. Ministerstvo vnitra České republiky. [online]. 2014 [cit. 2014-04-20]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz>
- [37] PEGAS CONTAINER. PEGAS CONTAINER S.R.O.. [online]. 2013 [cit. 2015-09-15]. Dostupné z: <http://www.pegascontainer.cz/>
- [38] JERABYMLINA S.R.O.. [online]. 2015 [cit. 2015-09-15]. Dostupné z: <http://www.autojery.malina.cz/>
- [39] ZEPPELIN CZ S.R.O.. [online]. 2015 [cit. 2015-09-10]. Dostupné z: <http://www.zepelin.cz/>
- [40] TECHNICORP SPOL CZ S.R.O.. [online]. 2015 [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: <http://www.technicorp.cz/>
- [41] TONISTAV SERVICE CZ S.R.O.. [online]. 2015 [cit. 2015-10-11]. Dostupné z: http://www.tonstav-service.cz//
- [42] HMP SERRVICE [online]. 2015 [cit. 2015-08-10]. Dostupné z: <http://www.hmp.cz/>
- [43] TOPOS PREFA S.R.O. [online]. 2015 [cit. 2015-08-15]. Dostupné z: <http://www.TOPOSPREFA.cz/>
- [44] PRO-DOMA S.R.O. [online]. 2015 [cit. 2015-06-19]. Dostupné z: <http://www.PRO-DOMA.cz/>

- [45] PSG [online]. 2015 [cit. 2015-06-23]. Dostupné z: <http://www.psg.eu/>
- [46] topinfo s.r.o. [online]. 2015 [cit. 2015-09-19]. Dostupné z: <http://www.tzb-info/>