



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION
MANAGEMENT

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
REZIDENCE NA PLACHTĚ**

ARCHITECTURAL AND TECHNOLOGICAL PROJECT RESIDENCE NA PLACHTĚ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

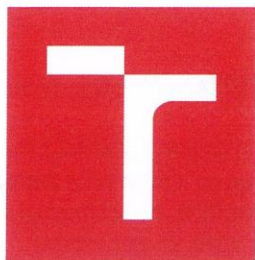
Bc. Michal Kvapil

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADKA KANTOVÁ

BRNO 2017



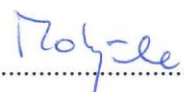
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3607T043 Realizace staveb
PRACOVISTĚ	Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT	Bc. Michal Kvapil
NÁZEV	Stavebně technologický projekt Rezidence Na Plachtě
VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	Ing. Radka Kantová
DATUM ZADÁNÍ	1. 11. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	13. 1. 2017

V Brně dne 1. 11. 2016


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
HENKOVÁ,S., KANTOVÁ,R., VLČKOVÁ,J.: Ekologie a bezpečnost práce (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2016
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.

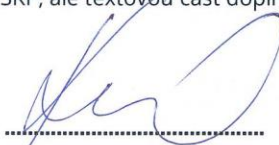
ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

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. Radka Kantová

Vedoucí diplomové práce

PŘÍLOHA K ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(Studijní obor Realizace staveb)

Diplomant: Bc. Michal Kvapil

Název diplomové práce: **Stavebně technologický projekt Rezidence Na Plachtě**

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

1. Technická zpráva ke stavebně technologickému projektu
2. Koordinační situace stavby včetně dopravního značení
3. Časový a finanční plán stavby – objektový
4. Studie realizace hlavních technologických etap stavebního objektu.
5. Projekt zařízení staveniště: výkresová dokumentace - zpracování výkresu ZS a zprávy k ZS včetně bilancí zdrojů, časový plán budování a likvidace objektů ZS
6. Návrh hlavních stavebních strojů a mechanismů
7. Časový plán hlavního stavebního objektu, technologický normál a časový harmonogram
8. Plán zajištění materiálových zdrojů, posouzení dopravních tras
9. Technologický předpis pro provádění monolitických základů
10. Kontrolní a zkušební plán kvality pro provádění monolitických základů
10. Jiné zadání: Položkový rozpočet pro SO18, Zpráva BOZP, Návod k užívání stavby
11. Specializace z oblasti Vybrané stavebně technologické detaily, Smlouva o dílo

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

V Brně dne 31.3.2016.....

Vedoucí práce:



SOUHLAS S POSKYTNUTÍM PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
PRO STUDIJNÍ ÚČELY

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

Rezidence Na Plachtě s.r.o.
Mumukšova - 175/4, Praha 10
Ing. Petr Kyslíček

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

Soubor bytových domů Rezidence Na Plachtě, Hradec Králové

studentovi

Michal Kvapil

narozen 17.9.1991

Šubertovo náměstí 54, Dobruška

který je studentem studijního oboru

realizace staveb

na VUT v Brně, Fakultě stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb,
Veveří 95, Brno 602 00

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

V Hradci Králové dne 12.7.2016


podpis oprávněné osoby

razítko

ABSTRAKT

Podnětem pro řešení této práce byla má účast na povinné praxi a zajímavost projektu. Diplomová práce obsahuje popis a technologické podklady k provedení monolitických základů. Cílem této práce je vyřešit postup, problémy a možnosti řešení při betonáži. V návrhu strojní sestavy jsem upřednostňoval pro betonáž stroje (autodomíchávače i čerpadlo na beton), které má k dispozici nejbližší betonárna, aby se snížila cenová náročnost dopravy strojů na staveniště. Provedl jsem analýzu cen mechanizace a dodávky betonu jednotlivých společností. Hlavním přínosem této práce je seznámení se s průběhem výstavby bytového domu a s praktickou stránkou přípravy realizace staveb.

PREFACE

Writing of this master thesis was stimulated by my participation on compulsory practice and the level of its interest. The master thesis includes the description and technical documentation for the construction of the reinforced concrete building foundations. The aim of this thesis is to solve the method and potential problems of the concreting. As for the concreting machinery, I suggested to use the machines (mixer truck and mobile concrete pump) from the nearby concrete plant to reduce the total transportation costs. I've made an analysis of machine renting fees and price of fresh concrete between local distributors. The main contribution of the master thesis is acquaintance with the construction of the apartment building and with a practical side of preparations before the construction begins.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, monolitické základy, hrubá stavba, zařízení staveniště, strojní sestava, bezpečnost práce, kvalita

KEY WORDS

Apartment building, concrete foundations, gross superstructure, site equipment, machine assembly, work safety, quality

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Michal Kvapil *Stavebně technologický projekt Rezidence Na Plachtě*. Brno, 2017. 187 s., 6 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Radka Kantová

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 2. 1. 2017


Bc. Michal Kvapil
autor práce

Velký dík patří vedoucí mé bakalářské práce paní ing. Radce Kantové za profesionální přístup, vstřícnost a ochotu pomoci. Děkuji kolegům z Rezidence Na Plachtě za poskytnutí projektové dokumentace k projektu, kterého jsem se mohl v rámci mé letní praxe zúčastnit. Poděkovat bych chtěl také rodičům, přítelkyni a internetu, bez nichž bych se nikdy nedostal až sem.

OBSAH

ÚVOD	25
1 TECHNICKÁ ZPRÁVA STP	27
1.1 IDENTIFIKACE.....	27
1.1.1 IDENTIFIKACE STAVBY.....	27
1.1.2 IDENTIFIKACE STAVEBNÍKA	27
1.1.3 IDENTIFIKACE PROJEKTANTA	27
1.1.4 IDENTIFIKACE DODAVATELE.....	27
1.1.5 POPIS PROSTOR URČENÝCH K VÝSTAVBĚ	27
1.2 ZÁKLADNÍ PARAMETRY STAVBY	28
1.3 POPIS STAVBY A JEJÍ VYUŽITÍ	28
1.4 ŘEŠENÍ STAVBY	28
1.4.1 ČLENĚNÍ PROJEKTU NA OBJEKTY	28
1.4.2 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ HLAVNÍHO OBJEKTU	30
1.4.3 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ HLAVNÍHO OBJEKTU	31
1.5 SITUACE STAVBY.....	31
1.5.1 POPIS STAVENIŠTĚ.....	31
1.5.2 HLAVNÍ ZÁSOBOVACÍ TRASA	32
1.6 ČASOVÝ PLÁN STAVBY.....	32
1.7 NAPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	32
1.8 POŽÁRNÍ OCHRANA STAVENIŠTĚ.....	32
1.9 PLÁN BOZP	34
1.10 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	34
2 STUDIE REALIZACE HLAVNÍCH TECHNOLOGICKÝCH ETAP	35
2.1 ZEMNÍ PRÁCE.....	35
2.2 ZÁKLADY A HYDROIZOLACE	35
2.3 HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA	37
2.3.1 SVISLÉ KONSTRUKCE	37
2.3.2 VODOROVNÉ KONSTRUKCE	38
2.4 ZASTŘEŠENÍ	39
2.5 PŘÍČKY, HRUBÉ INSTALACE, VNĚJŠÍ VÝPLNĚ.....	40
2.5.1 PŘÍČKY.....	40
2.5.2 HRUBÉ INSTALACE	40
2.5.3 VNĚJŠÍ VÝPLNĚ	42
2.6 VNITŘNÍ OMÍTKY A HRUBÉ PODLAHY	43
2.6.1 PROVÁDĚNÍ VNITŘNÍCH OMÍTEK	43
2.6.2 PROVÁDĚNÍ HRUBÉ PODLAHY	44
2.7 PROVÁDĚNÍ PODLAH A POVRCHŮ	45
2.8 VNITŘNÍ KOMPLETACE	46
2.9 VNĚJŠÍ ÚPRAVY.....	47

3	TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	49
3.1	IDENTIFIKACE.....	49
3.1.1	IDENTIFIKACE STAVBY	49
3.1.2	IDENTIFIKACE STAVEBNÍKA.....	49
3.1.3	IDENTIFIKACE PROJEKTANTA.....	49
3.1.4	IDENTIFIKACE DODAVATELE	49
3.1.5	POPIS PROSTOR URČENÝCH K VÝSTAVBĚ	49
3.2	ZÁKLADNÍ PARAMETRY STAVBY	50
3.3	POPIS STAVBY A JEJÍ VYUŽITÍ	50
3.4	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	50
3.5	POSTUP VÝSTAVBY	51
3.6	KONSTRUKČNĚ TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	51
3.7	NÁVRH ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ DLE FUNKCE	52
3.7.1	ZÁZEMÍ PRACOVNÍKŮ	52
3.7.2	SKLADOVACÍ PROSTORY	54
3.7.3	ZÁSOBOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍMI MÉDII	56
3.7.4	BEZPEČNOSTNÍ PRVKY	59
3.7.5	DOPRAVNÍ ZNAČKY.....	63
4	NÁVRH HLAVNÍCH STAVEBNÍCH STROJŮ	65
4.1	PILOTOVACÍ SOUPRAVA	65
4.2	ZVEDACÍ MECHANIZMUS	65
4.3	DOPRAVA ČERSTVÉ BETONOVÉ SMĚSI	68
5	PLÁN ZAJIŠTĚNÍ MATERIÁLOVÝCH ZDROJŮ	71
5.1	VÝZTUŽ DO ŽELEZOBETONU.....	71
5.2	ČERSTVÁ BETONOVÁ SMĚS.....	72
5.3	ZDICÍ MATERIÁLY – PÁLENÉ CIHLY	73
6	TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS MONOLITICKÝCH ZÁKLADŮ	77
6.1	OBEČNÉ INFORMACE O STAVBĚ.....	77
6.1.1	POPIS STAVBY	77
6.1.2	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	77
6.1.3	ÚČEL OBJEKTU A SOULAD S ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍM	77
6.2	PŘIPRAVENOST STAVENIŠTĚ	78
6.2.1	KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY	78
6.2.2	HOTOVÉ PRÁCE	78
6.2.3	PŘÍPOJKY	78
6.2.4	KONTROLA A OPATŘENÍ	79
6.3	VÝPIS MATERIÁLŮ, JEJICH SPECIFIKACE A SPOTŘEBY.....	79
6.3.1	ZÁKLADNÍ MATERIÁLY	79
6.3.2	DOPLŇKOVÉ MATERIÁLY	81
6.4	DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ	82
6.4.1	DOPRAVA NA STAVENIŠTĚ.....	82
6.4.2	DOPRAVA PO STAVENIŠTI.....	82
6.4.3	SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU.....	83

6.5	PRACOVNÍ PODMÍNKY	83
6.6	PRACOVNÍ POSTUP.....	84
6.6.1	VYTYČENÍ OS PILOT	84
6.6.2	VRTÁNÍ VRTŮ PRO PILOTY	85
6.6.3	PŘÍPRAVA A OSAZENÍ OCELOVÉ VÝZTUŽE PILOT	86
6.6.4	BETONÁŽ PILOTY	86
6.6.5	PŘÍPRAVY PŘED PROVÁDĚNÍM ŽELEZOBETONOVÝCH PASŮ	87
6.6.6	BETONÁŽ PODKLADNÍHO BETONU	88
6.6.7	MONTÁŽ BEDNĚNÍ.....	88
6.6.8	MONTÁŽ VÝZTUŽE ZÁKLADOVÝCH PASŮ	89
6.6.9	BETONÁŽ ZÁKLADOVÝCH PASŮ	90
6.6.10	ODBEDNĚNÍ STĚN.....	91
6.6.11	PROVÁDĚNÍ VÝKOPŮ PRO ROZVODY, JEJICH INSTALACE A ZPĚTNÝ ZÁSYP	92
6.6.12	BEDNĚNÍ OKRAJŮ ZÁKLADOVÉ DESKY	93
6.6.13	MONTÁŽ VÝZTUŽE ZÁKLADOVÉ DESKY	94
6.6.14	BETONÁŽ ZÁKLADOVÉ DESKY	94
6.6.15	ODBEDNĚNÍ BOKŮ ZÁKLADOVÉ DESKY.....	97
6.7	PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ	97
6.8	MECHANIZACE	99
6.8.1	STROJE	99
6.8.2	NÁŘADÍ.....	100
6.8.3	PRACOVNÍ POMŮCKY	101
6.9	JAKOST, KVALITA A ZKOUŠENÍ	101
6.10	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	102
6.11	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	103
6.11.1	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	103
6.11.2	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	103
7	KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN MONOLITICKÝCH ZÁKLADŮ	105
7.1	VSTUPNÍ KONTROLA	105
7.1.1	PŘEDÁNÍ A KONTROLA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	105
7.1.2	PŘEVZETÍ STAVENIŠTĚ.....	105
7.1.3	KONTROLA ZEMNÍCH PRACÍ	105
7.1.4	KONTROLA VYTYČENÍ	106
7.1.5	JAKOST A SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU	106
7.2	MEZIOPERAČNÍ KONTROLA.....	108
7.2.1	POVĚTRNOSTNÍ PODMÍNKY	108
7.2.2	ZPŮSOBILOST PRACOVNÍKŮ	108
7.2.3	TECHNICKÝ STAV STROJŮ	108
7.2.4	PROVÁDĚNÍ PILOTÁŽE.....	108
7.2.5	PODKLADNÍ BETON	112
7.2.6	VYTYČENÍ BEDNĚNÍ	112
7.2.7	PROVEDENÍ BEDNĚNÍ.....	112
7.2.8	PROVEDENÍ ZEMNÍCÍHO PÁSKU	114
7.2.9	OSAZENÍ VÝZTUŽE	114
7.2.10	UKLÁDÁNÍ BETONU	115
7.2.11	HUTNĚNÍ BETONU.....	115
7.2.12	VYVEDENÍ ZEMNÍCÍHO PÁSKU	115
7.2.13	VYČNÍVAJÍCÍ VÝZTUŽ.....	116
7.2.14	OŠETŘOVÁNÍ BETONU.....	116

7.2.15 KONTROLA ODBEDNĚNÍ	116
7.3 VÝSTUPNÍ KONTROLA	116
7.3.1 KONTROLA POVRCHU	116
7.3.2 KONTROLA GEOMETRICKÉ PŘESNOSTI.....	116
7.3.3 KONTROLA PEVNOSTI BETONU V TLAKU	117
7.4 LEGISLATIVA:	118
8 POLOŽKOVÝ ROZPOČET	119
9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	149
9.1 IDENTIFIKACE STAVBY	149
9.1.1 IDENTIFIKACE STAVEBNÍKA.....	149
9.1.2 IDENTIFIKACE PROJEKTANTA.....	149
9.1.3 IDENTIFIKACE DODAVATELE	149
9.1.4 ZPRACOVATEL PLÁNU BOZP	149
9.1.5 TECHNICKÝ DOZOR STAVEBNÍKA.....	149
9.1.6 ČASOVÝ PLÁN REALIZACE	150
9.2 POSTUP PRACÍ VYKONÁVANÝCH NA STAVBĚ	150
9.3 VLIV STAVBY NA OKOLÍ	150
9.4 SOUVISEJÍCÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY	151
9.5 ODŮVODNĚNÍ VZNIKU PLÁNU BOZP	152
9.6 PLÁN RIZIK PRO MONOLITICKÉ ZÁKLADY	152
10 NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ STAVBY	155
10.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE	155
10.1.1 IDENTIFIKACE STAVBY	155
10.1.2 IDENTIFIKACE STAVEBNÍKA.....	155
10.1.3 IDENTIFIKACE PROJEKTANTA.....	155
10.1.4 IDENTIFIKACE DODAVATELE	155
10.1.5 SPRÁVA NEMOVITOSTI	155
10.2 PŘEVZETÍ VAŠÍ JEDNOTKY.....	155
10.3 STĚHOVÁNÍ.....	157
10.4 ZÁRUKY.....	157
10.4.1 ZÁRUKA NA BYTOVOU JEDNOTKU.....	157
10.4.2 ZÁRUKA NA SPOLEČNÉ ČÁSTI DOMU	158
10.4.3 VÝJIMKY ZE ZÁRUKY	158
10.5 VYŘÍZENÍ REKLAMACE	158
10.5.1 NALÉHAVÉ OPRAVY – HAVÁRIE.....	158
10.5.2 BĚŽNÉ OPRAVY	159
10.6 NÁVOD K UŽÍVÁNÍ A ÚDRŽBĚ.....	159
10.6.1 OBECNÁ USTANOVENÍ:	159
10.6.2 SVISLÉ NOSNÉ A NENOSNÉ ZDĚNÉ KONSTRUKCE	160
10.6.3 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE.....	160
10.6.4 OBKLADY A DLAŽBY	161
10.6.5 LAMINÁTOVÉ PODLAHY	161
10.6.6 PODLAHY Z VINILOVÝCH DÍLCŮ.....	162
10.6.7 ARMATURY TOPENÍ A VODY	162
10.6.8 BYTOVÉ ROZVODY ELEKTRO	163

10.6.9	INTERIÉROVÉ DVEŘE	163
10.6.10	VNĚJŠÍ OBVODOVÝ PLÁŠŤ – ETICS.....	163
10.6.11	VNĚJŠÍ OBVODOVÝ PLÁŠŤ – TITANZINEK	164
10.6.12	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ.....	164
10.6.13	PLASTOVÁ A HLINÍKOVÁ OKNA.....	164
10.6.14	VÝTAH	164
11	SMLOUVA O DÍLO	167
11.1	ÚVOD	167
11.2	ZÁKON 89/2012SB., OBČANSKÝ ZÁKONÍK	167
11.2.1	OBEČNÁ USTANOVENÍ §2586-2588	167
11.2.2	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ DÍLA §2589-2595	168
11.2.3	VLASTNICKÉ PRÁVO K PŘEDMĚTU DÍLA §2599-2603.....	169
11.2.4	PROVEDENÍ DÍLA §2604-2609.....	170
11.2.5	CENA ZA DÍLO §2610-2614.....	170
11.2.6	VADY DÍLA §2615-2619.....	171
11.2.7	URČENÍ CENY PODLE ROZPOČTU §2620-2622	172
11.2.8	STAVBA JAKO PŘEDMĚT DÍLA §2623-2628	172
11.2.9	VADY STAVBY §2629-2630	173
11.3	SMLOUVA O DÍLO – VZOR	173
11.3.1	SMLUVNÍ STRANY	173
11.3.2	PŘEDMĚT SMLOUVY	174
11.3.3	CENA DÍLA A ZPŮSOB ÚHRADY	174
11.3.4	TERMÍN ZHOTOVENÍ DÍLA.....	174
11.3.5	PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ DÍLA	175
11.3.6	ODPOVĚDNOST ZA VADY	175
11.3.7	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	175
11.3.8	SEZNAM PŘÍLOH.....	176
11.3.9	PODPISY SMLUVNÍCH STRAN	176
	ZÁVĚR.....	177
	POUŽITÉ ZDROJE	179
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A OZNAČENÍ.....	183
	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK.....	185
	PŘÍLOHY	187

ÚVOD

Jako téma mé diplomové práce jsem si zvolil výstavbu bytových domů v lokalitě Na Plachtě v Hradci Králové. S tímto projektem jsem byl svázán po dobu mé povinné praxe a tím jsem se s ním zvládl seznámit. Výstavba projektu probíhá v bývalých skladech dřeva firmy Petrof, čímž byl účelně využit brownfield v okrajové části města a nedošlo k zastavění zemědělsky využitelných ploch.

Moje diplomová práce se zaměřuje na popis technologie betonáže monolitických základů. Součástí práce je návrh zvedacího mechanismu a návrh zařízení staveniště včetně komunikací. Zpracován byl kontrolní a zkušební plán pro monolitické základové konstrukce – pilotáž, železobetonové základové pasy a deska. Vypracován byl podrobný položkový rozpočet, který jasně definuje finanční náročnost celého díla. Vypracován byl i kontrolní a zkušební plán základových konstrukcí. Důležitou částí této diplomové práce je i řešení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zpracoval jsem i podrobný položkový rozpočet pro celou stavbu bytového domu BD18. Veškeré výkazy výměr a odpovídající náklady vychází z projektové dokumentace.

Cílem mé práce bylo připravit podklady pro pokračující výstavbu v dalších etapách.

1 TECHNICKÁ ZPRÁVA STP

1.1 Identifikace

1.1.1 Identifikace stavby

NÁZEV STAVBY: Bytový dům BD18, Rezidence Na Plachtě Hradec Králové

MÍSTO STAVBY: parcely č. 864/7, 866/114, 942/223 a 942/223 v obci Hradec Králové, katastrální území Nový Hradec Králové

CHARAKTER: novostavba

ÚČEL: budovy pro bydlení

1.1.2 Identifikace stavebníka

Rezidence Na Plachtě s.r.o.
Murmanská 1475/4
100 00 Praha 10 - Vršovice

1.1.3 Identifikace projektanta

JIKA CZ s.r.o.
Dlouhá 101
500 03 Hradec Králové

1.1.4 Identifikace dodavatele

Syner s.r.o.
Dr. Milady Horákové 580/7
460 01 Liberec 4

1.1.5 Popis prostor určených k výstavbě

Plocha areálu je ohraničena ze severu ulicí Na Brně. Západní okraj staveniště hraničí přes obslužnou komunikaci s areálem firmy Petrof, ke které kdysi pozemky, na nichž se staví, patřily. Jižní část staveniště sousedí s areálem společnosti ATPED s.r.o. a v budoucnu bude tato průmyslová část od obytné oddělena protihlukovou stěnou. Z východu sousedí staveniště se zelení, která volně přechází v přírodní parku Na Plachtě. Pozemky staveniště leží v rovině, jelikož zde bývaly sklady dřeva. Příjezd k pozemkům je řešen po stávajících komunikacích a dále po vnitrostaveništní

komunikaci. Areál je stále oplocen z dob předchozího provozu, jedná se o plot z ocelových sloupků a výplní z vlnitého plechu. Součástí projektu venkovních úprav je výměna oplocení za nové pozinkované trubkové s pletivem, včetně podhrabových desek bránících vstupu obojživelníků a drobných savců.

1.2 Základní parametry stavby

čtyřpodlažní objekt

zastavěná plocha: 750m²

užitná plocha: 2 724m²

obestavěný prostor: 7 826m³

kapacitní údaje: 29 bytových jednotek

1.3 Popis stavby a její využití

Jedná se o novou bytovou výstavbu ve velmi oblíbené části Hradce Králové. Výstavba volně navazuje na předchozí výstavbu v lokalitě Na Plachtě sever, kde probíhala výstavba v letech minulých. Jedná se o účelové využití stávajícího brown-fieldu, což hodnotím velmi kladně, protože se nezastavuje zelená louka.

V přízemí domu se nachází 8 garážových parkovacích stání a bytové jednotky se zahradami. V dalších nadzemních podlažích jsou bytové jednotky s balkony a terasami. Poslední nadzemní podlaží ustupuje oproti půdorysu stavby a tím vznikají prostory pro terasy.

1.4 Řešení stavby

1.4.1 Členění projektu na objekty

SO18 BD18 (hlavní stavební objekt)

- Novostavba bytového domu s 29 bytovými jednotkami
- Hlubinně založená, stěny zděné z term tvárnic, stropní konstrukce monolitické železobetonové
- Kompozitní zateplení ETICS
- Vnitřní povrchy ze štukových omítek, keramické obklady a dlažby, laminátové plovoucí podlahy
- Rozvody elektřiny Cu vodiči, vodovod PPR, odpad PP-HT, vzduchotechnika spiro potrubí a trubky z pozinkovaného plechu
- Střecha jednoplášťová s tepelnou izolací EPS a hydroizolace z mPVC folie

- Výplně vnějších otvorů plastová i hliníková okna s izolačním dvojsklem

SO22 Drobná architektura

- Oplocení zahrad patřících k bytovému domu, poplastované pletivo a sloupky, včetně podhrabových desek
- Oplocení je řešeno ocelovými sloupky průměru 48 mm, které jsou zabetonovány do předem vyvrtaných patek. Mezi sloupky jsou vloženy betonové podhrabové desky výšky 200 mm a nataženy vodící dráty oplocení. Na vodící dráty je vyvázáno vypnuté pletivové oplocení s oky 50x50 mm.

SO24 Hrubé terénní úpravy

- Srovnání zemní pláně před začátkem výstavby
- V důsledku vhodného podloží nebude nutno zemní plán měnit či jakkoliv stabilizovat

SO25 Komunikace

- Asfaltobetonové páteřní komunikace
- Přípojné komunikace jednotlivých bytových domů z betonové dlažby
- Chodníky a komunikace pro pěší z betonové dlažby a mlatové pěšiny
- Olemování komunikací parkovými i silničními obrubníky z betonu

SO26 Splašková kanalizace

- Kanalizační přípojky objektů z PVC KG DN200
- Kanalizační síť z korugovaných trubek PP DN300 včetně betonových šachet a jejich vyústění na povrch
- Osazení revizních šachet litinovými poklopy s logem provozovatele

SO27 Dešťová kanalizace

- Kanalizační přípojky objektů z PVC KG DN100, DN150 a DN200
- Napojení uličních vpustí
- Celkový svodu do vsakovacích galerií včetně jejich realizace

SO28 Vodovod

- Hlavní vodovod z materiálu PVC DN100
- Přípojky objektů přes navrtávací pasy s výstupním DN63

SO35 Veřejné osvětlení

- Kabelové rozvody CYKY 4x16mm²
- Sít' stožárů výšky 5m s osazením sodíkovými výbojkami, alternativně LED osvětlení

SO36 Kabelové rozvody

- Domovní přípojky NN a venkovní podzemní sít' z kabelů AYKY

SO37 Sadové úpravy

- Výsadba stromů, keřů, okrasných travin
- Zakládání nových trávníků

Členění na stavební objekty je číslováno podle objektů celého projektu Rezidence na Plachtě, který se skládá z 21 bytových domů a dalších podmiňujících investic.

1.4.2 Technické a konstrukční řešení hlavního objektu

Bytový dům je řešen jako zděná budova z tvárnic typu therm s monolitickými železobetonovými stropními deskami. V prvním nadzemním podlaží jsou monolitické pilíře mezi jednotlivými garážemi. Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody bylo zakládání v obtížných geologických podmínkách, a i proto stojí bytové domy na železobetonových pilotách a armovaných základových pasech.

Fasáda je zateplena kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z polystyrenu, ve více exponovaných částech se jedná o extrudovaný polystyren. V zateplovacím systému jsou umístěny pásy z nehořlavého izolantu dle požadavků požárně bezpečnostního řešení.

Střecha je řešena jako jednovrstevná s hydroizolační vrstvou z mPVC folie. Zateplení střechy je řešeno polystyrenem v ploše i polystyrenovými spádovými klíny. Odvodnění bodovými vpustěmi bez elektrického vyhřívání.

Vnitřní mezibytové příčky jsou zděny z akustických tvárnic tak, aby splňovaly zvukové izolační limity pro tyto konstrukce. Příčky v bytech jsou zděny z různých tloušťek keramických tvárnic. Přizdívky jsou vyzděny z pórobetonových tvárnic.

Objekt je napojen na dálkovou distribuci tepla z elektrárny EOP Opatovice nad Labem. Objektová výměňková stanice zajistí přípravu TUV i tepla pro vytápění jednotlivých bytů. Toto vytápění je řešeno jako teplovodní s radiátorovými tělesy, pouze výjimečně jsou v koupelnách doplněny elektrickým podlahovým topením.

1.4.3 Architektonické řešení hlavního objektu

Tvarově se jedná o členěný obdélníkový objekt cca 46x18m. Barevné řešení objektu je laděno do přírodních a nevýrazných barev, aby splynulo s blízkými lesy a přírodní rezervací. Fasáda je laděna do odstínů bílé, šedé a okrové. Oplechování bude provedeno z titanizinkového plechu, který po čase chytí přírodní patinu. Velké plochy stěn jsou rozbity prostorovým i barevným členěním. Všechny budované objekty jsou navrženy v jednotném architektonickém a vizuálním stylu, takže celá zástavba působí jako harmonický celek.

1.5 Situace stavby

1.5.1 Popis staveniště

Prostory staveniště jsou lemovány stávajícím oplocením na východním okraji. Ze západu hraničí staveniště s asfaltobetonovou komunikací, která bude sloužit jako přístupová komunikace k již vybudovaným domům a zároveň jako přístupová komunikace ke staveništi. Hlavní vjezd na staveniště bude ovšem ze severu z ulice Na Brně stávající bránou. Jižní část staveniště sousedí s již vybudovanými objekty.

Plocha staveniště je tvořena hutněnými náspy ze štěrkopísku, částečně pak asfaltovými komunikacemi, které zde zůstaly z dob skladů dřeva. Veškeré asfaltobetonové komunikace pod stavěnými objekty budou odfrézovány a zlikvidovány. Štěrkopískové lože může po prokázání únosnosti (zkouškami) potřebné pro aktivní zónu zemní pláně $E_{\text{def},2} = 45\text{MPa}$ zůstat na místě a nemusí se odtěžit a vyměnit.

Na části staveniště se nachází skládka stavební suti z předchozích etap výstavby, tato bude v průběhu výstavby likvidována nájezdem drticí a třídící linky. Nájezd soupravy bude spojen s nájezdem potřebným k likvidaci betonové suti vzniklé demonťáží stávajícího panelového oplocení směrem k hale Atped.

Staveniště je lokálně obsazeno náletovými dřevinami a keři, které budou před začátkem výstavby vykáceny a zlikvidovány. Jedná se o porost do maximální výšky 3m, pro kácení nebude potřeba speciálních povolení.

Místy se vyskytuje staré osvětlení bývalých skladů dřeva, které je nutno před začátkem výstavby taktéž odstranit.

1.5.2 Hlavní zásobovací trasa

Zásobování stavby stavebním materiálem bude řešeno přes přiléhající ulici Na Brně. Vjezd a výjezd stavby bude označen dopravním značením, které na tento vjezd upozorní a sníží v místě napojení maximální dovolenou rychlost na 30km/h. Výjezd ze staveniště doporučuji opatřit vypouklým zrcadlem, protože přes plechové oplocení pozemků není možný dostatečný rozhled na komunikaci. Ulice Na Brně ústí do ulice Brněnská, což je komunikace první třídy číslo I/35, jež zajistí perfektní dopravní obsluhu.

1.6 Časový plán stavby

Výstavba bude probíhat v době od 13.4.2017 do 13.9.2018. Během tohoto období bude postaven kompletně celý hlavní stavební objekt a bude připraven k užívání. Objekt bude bez závad a bude zkoulaudován.

Po dobu výstavby hlavního stavebního objektu budou zhotoveny i podmiňující investice, bez nichž by nebylo možno bytový dům užívat.

1.7 Napojení na technickou infrastrukturu

Hlavní stavební objekt bude napojen na nově budované inženýrské sítě v lokalitě. Napojení na sítě musí být hotovo do úplného dokončení stavby – 13.9.2018.

Zařízení staveniště bude připojeno na rozvody vody a elektřiny ke stávajícím objektům. S připojením bylo počítáno již v průběhu plánování postupu výstavby předchozích objektů, a proto jsou připraveny rezervní prostupy a chráničky z elektrické rozvodné skříňe BD19 a provizorně ukončená rozpracovaná vodovodní přípojka.

Pro připojení k internetu jsou budovány prvky optické sítě – do země jsou ukládány trubičky, kterými se následně profukují optické kabely.

1.8 Požární ochrana staveniště

Při využívání staveniště budou dodržovány veškeré předpisy týkající se požární bezpečnosti. Zvýšená pozornost a opatrnost se musí věnovat procesům práce s otevřeným ohněm (natahováním asfaltových pásů) a s vyššími teplotami (polyfuzní sváření

PPR a svařování mPVC pásů na střeše). Všechny horké předměty musí být bezpečně odkládány na nehořlavý podklad.

V případě vzniku požáru je potřeba zkusit požár prvotně zvládnout a uchránit další majetek před zkázou. Pro tento účel jsou obytné kontejnery vybaveny hasicími přístroji.

TYP HP	VHODNÝ	NEVHODNÝ	NESMÍ SE POUŽÍT!
Pěnový HP AB 	pevně hořlavé látky benzín, nafta, minerální oleje a tuky	hořlavé kapaliny mísící se s vodou hořlavé plyny	elektrická zařízení pod proudem lehké a hořlavé alkalické kovy
VODNÍ HP A 	papír, dřevo a další pevně hořlavé látky alkoholy	benzín, nafta, líh, ředidlo hořlavé plyny archivy	elektrická zařízení pod proudem lehké a hořlavé alkalické kovy látky prudce reagující s vodou (např. kyseliny) rostlinné a živočišné tuky a oleje
Práškový HP BC nebo ABCD 	pevně látky elektrická zařízení pod proudem hořlavé plyny benzín, nafta, oleje	dřevo, uhlí, textil hořlavé kovy jemná mechanika a elektronika	lehké a hořlavé alkalické kovy
Sněhový HP (CO₂) BC 	elektrická zařízení pod proudem hořlavé plyny hořlavé kapaliny hořlavé kovy jemná mechanika a elektronická zařízení	pevně hořlavé látky typu dřeva, textil, uhlí	lehké a hořlavé alkalické kovy hořlavý prach sypké látky
Halonový HP BC 	kromě pevně žhnoucích látek vše	pevně žhnoucí látky	

Obrázek 1.1: Použití hasicích přístrojů [1]

Pokud je požár hasitelný vodou, lze použít staveništní rozvod vody.

V případě, že je požár na první pohled svépomocně neuhasitelný, je nutno zavolat HZS na telefonním čísle 150. Volající je povinen se představit, popsat situaci, co se

děje, a hlavně specifikovat místo, kde hoří. Dojezdová vzdálenost profesionálních hasičů je 3,3km ze stanice Přívoz.

1.9 Plán BOZP

Pro provádění stavby byl zpracován plán BOZP, který je součástí STP.

Zadavatel stavby oznámí oblastnímu inspektorátu práce zahájení prací nejpozději 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli. Pokud dojde ke změnám údajů obsažených v oznámení inspektorátu, je zadavatel povinen tyto informace neprodleně aktualizovat.

1.10 Ochrana životního prostředí

Ochrana životního prostředí je věnována zvýšená pozornost vzhledem k velmi blízké přítomnosti chráněné lokality „Na Plachtě“ a přítomnosti již realizovaných bytových domů z předchozích etap výstavby.

V průběhu výstavby budou minimalizovány veškeré negativní vlivy, které by mohly ohrožit životní prostředí. Hlučné práce budou prováděny pouze v běžné pracovní době, stroje budou používány po dobu nezbytně nutnou. Prašné komunikace budou kropeny, aby nedocházelo k nadměrnému úletu prachových částic. Veškeré prašné práce (řezání cihel, betonu a podobně) budou prováděny pod vodním chlazením, čímž se rapidně sníží prašnost.

Odpady budou likvidovány dle tabulky v technologickém předpisu. Maximalizována bude snaha o opětovné využití odpadů, zejména pak recyklace betonové a cihelné suti a její následné použití při výstavbě dalších objektů a konstrukcí. Odpady vznikající při výstavbě budou tříděny dle druhu a likvidovány efektivně.

2 STUDIE REALIZACE HLAVNÍCH TECHNOLOGICKÝCH ETAP

2.1 Zemní práce

Hrubé úpravy zemní pláně provede pásové otočné rypadlo se svahovou lžicí, kterou srovná terén a zahrne případné nerovnosti. Připravený terén musí být vhodný pro pojezd pilotovací soupravy, doporučeno je hutnění vibračním válcem.

Pozice pilot bude vytyčena geodetem dle pilotovacího plánu. Pozice pilot budou fixovány pomocí zatlučených kusů ocelové výztuže do zeminy. Konce budou označeny reflexní barvou, aby byly vidět. Vyvrtaná zemina bude odvážena smykovým nakladačem na mezideponii. Po odvrtání sady pilot, na kterou bude mít realizační firma k dispozici ocelové výpažnice, dojde k jejich betonáži, osazení armokošů a vytážení výpažnic.

Po odvrtání a betonáži velkopřůměrových vrtaných pilot pilotovací soupravou bude odtěžen prostor mezi jednotlivými pilotami, kde budou betonovány základové pasy. Při těžbě je potřeba chránit vyčnívající výztuž pilot pomocí například plastové silnostěnné velkopřůměrové trubky, která se nasune na vyčnívající výztuž.

Před betonáží základové desky je nutno vyhrabat rýhy pro rozvody ležaté kanalizace a následně provést zpětné zásypy prostor mezi základovými pasy. Zpětný zásyp bude proveden inertním materiálem, je možno použít recyklát z betonu. Vhodně se tím zužitkuje materiál, který stavba vyprodukovala. Důležité je násyp hutnit, aby se minimalizovalo sedání. Základová deska není dimenzována jako stropní konstrukce a je nežádoucí vznik kaveren.

MECHANIZACE: pásové rypadlo, nakladač, nákladní automobily

PRACOVNÍCI: strojníci stavebních strojů pro zemní práce, pomocní dělníci

2.2 Základy a hydroizolace

Objekt SO18 je vzhledem ke složitým základovým poměrům (vysoká hladina podzemní vody (založen na velkopřůměrových vrtaných pilotách. Piloty jsou navrženy jako vrtané průměru 620mm, betonované pod ochranou výpažnice. Armokoše pilot budou vyráběny na místě a do vrtu se budou vkládat ještě před betonáží. Betonáž

bude probíhat pomocí sypákové roury, aby se dodržely požadavky normy na ukládání betonové směsi.

Po vytvrdnutí pilot se vyhloubí pasy mezi nimi a odbourá se zhlaví každé piloty. Horní část piloty bývá z méně kvalitního betonu, dochází zde k rozplavení cementu a k znečištění zbytky zeminy, které sem napadaly při vytahování výpažnice.

Mezi piloty se v místech provádění pasů vybetonuje vrstva podkladního betonu, na které bude vyvazována výztuž a montováno bednění základových pasů. Výztuž základových pasů bude provázána s výztuží pilot dle výkresu.

Po přesném vytyčení základových pasů nastřelením hřebů do podkladního betonu se provede vyvázání armokošů. Následně se oboustranně obední bedněním ošetřeným odbedňovacím olejem. Je důležité zajistit stabilitu bednění při montáži i následné betonáži. Před začátkem betonáže je nutno umístit kastlíky pro následné prostory skrz konstrukci. Dodatečné vrtání otvorů je finančně i časově náročné.

Před betonáží základové deky se provedou výkopy pro uložení rezvodů vedených pod základovou deskou. Po jejich instalaci se provedou zpětné zásypy prostor mezi základovými pasy. Zásypy budou dostatečně zhutněny.

Před montáží výztuže základové desky se musí pracovní spáry betonových konstrukcí očistit od jakýchkoliv nečistot, které se na místo dostaly při zpětných zásypech. Výztuž základové desky musí být provázána s výztuží základových pasů. Bednění základové desky se ošetří odbedňovacím olejem ještě před montáží výztuže. Výztuž nesmí přijít do styku s olejem. Při betonáži kontrolujeme tloušťku základové desky a řádné hutnění betonové směsi.

Po provedení betonáže je nutno zajistit správné ošetřování čerstvě vybetonované konstrukce.

Když betonová základová deska vytvrdne, napenetrují se pruhy pro natavení asfaltové hydroizolace pod nosnými stěnami a příčkami. Minimální šířka pruhů hydroizolace musí přesahovat obrys stěny minimálně o 120mm tak, aby bylo možno natavit spoj o šířce 100mm. Na již přivařenou lepenku je vhodné rozmístit ještě pruhy dehtového papíru, aby byla lepenka ochráněna před odpadávající maltou a dalšími nečistotami. Před spojováním hydroizolace se dehtový papír odstraní, lepenka se s betonovou deskou přepenetruje a po zaschnutí penetračního nátěru se nataví asfaltový pás. Před rozvody instalací je potřeba natavit hydroizolaci na zbytku plochy základové desky, aby nedošlo k poškození rozvodů plamenem.

MECHANIZACE: pilotovací souprava, nakladač, nákladní automobily, autodomíchávač, čerpadlo betonových směsí, jeřáb

PRACOVNÍCI: železáři, betonáři, tesaři a izolatéři, jeřábník, vazač

2.3 Hrubá vrchní stavba

2.3.1 Svislé konstrukce

Svislé konstrukce hrubé stavby lze rozdělit na nosné a nenosné. Nosné zdivo je nutno realizovat před betonáží stropních desek, nenosné zdivo se vyzdívá po betonáži a odbednění.

Před začátkem zdění veškerého zdiva v 1NP je nutno natavit na základovou desku hydroizolační pás. V dalších nadzemních podlažích se pokládá těžký asfaltový pás pod akustické příčky. Vzhledem ke konstrukční výšce jednotlivých podlaží probíhá zdění ve dvou výškách. První výška zdění se provádí ze stropní desky, druhá výška zdění od 1500mm výše se zdí z pomocného lešení. Překlady budou v místech dosahu věžového jeřábu osazovány s jeho pomocí, minimum překladů bude osazováno ručně. Všechny překlady se musí osazovat do maltového lože a ve správném směru uložení. U nízkých překladů keramickou částí dolů a betonovou nahoru, u vysokých překladů dle šipek a tak, aby byl po uložení čitelný nápis výrobce. Spodní hrana vysokého překladu bývá rovná, horní hrana vypouklá. Výšky uložení překladů musí korespondovat s výškou skladby podlahové konstrukce. Otvory pro obložkové zárubně je nutno vytvořit tak, aby byla jejich šířka rovná průchozí šířce dveří + 100mm a výška otvoru byla od čisté podlahy 2020mm pro dveře průchozí výšky 1970mm.

Nosné zdivo se svazuje na převazbu, příčkové zdivo se k němu napojuje pomocí nerezových kotevních plechů. Mezi příčkovým zdivem a nosnými konstrukcemi se nechává mezera, která se vyplní PUR pěnou. Příčky se mezi sebou navazují opět na převazbu.

Veškeré zdivo bude zděno na maltu, je nutno dodržet tloušťku maltové spáry 12mm. Ložná spára musí být promaltována celoplošně, svislá spára s pero-drážkou se nepromaltovává vůbec. Ke zdění se smí používat nepoškozených a nepolámaných cihel. Poškození snižuje jejich pevnost a praskliny se mohou prokreslit přes omítku.

MECHANIZACE: nákladní automobily, jeřáb

PRACOVNÍCI: zedníci, pomocní dělníci, jeřábník, vazač, řidiči

2.3.2 Vodorovné konstrukce

Vodorovnými konstrukcemi se rozumí monolitické železobetonové stropní desky, prefabrikované balkonové desky a prefabrikovaná schodišťová ramena.

Před začátkem bednicích prací musí být hotovy veškeré nosné svislé konstrukce, které budou podepírat stropní desku. Postup bednicích prací probíhá tak, že se nejdříve postaví stojky s oporou proti kácení, na ně se položí nosníky v jednom směru, následně se položí druhá řada nosníků ve směru kolmém na směr první. Toto je již finální podpěra pro desky z voděodolné překližky. Stavba probíhá v systému 4-2-1, což značí jednotlivé rozteče v metrech: stojky – první řada nosníků – druhá řada nosníků. Bednění musí mít prostorovou stabilitu v průběhu montáže i při následné betonáži. Před montáží prefabrikátů a výztuže je nutno bednicí desky ošetřit odbedňovacím olejem.

Po podbednění stropní konstrukce proběhne montáž prefabrikovaných balkonových desek. Balkonové desky se přemisťují stacionárním jeřábem, některé je nutno osadit autojeřábem. Osazují se pomocí lanových šroubovacích závěsů. Prefabrikované desky mají přerušovaný tepelný most pomocí nosníků isokorb. Před vyvazováním výztuže a vylitím desky je nutno osadit prefabrikované schodiště, které jde z předchozího nadzemního podlaží. Výztuž schodiště je nutno provázat s výztuží desky. Pracovní spára bude ošetřena pomocí ocelové tkaniny B-systém. Před dobetonováním vynechané kapsy bude pracovní spára očištěna a zbavena hrubých i jemných prachových částic.

Výztuž stropní desky je rozdělena na výztuž při spodním okraji a na výztuž při horním okraji. Při mezioperační kontrole je vhodné kontrolovat obě vrstvy výztuže zvlášť kvůli přehlednosti. Kontroluje se zejména výztuž, která neodpovídá základnímu rasteru 150x150mm z výztuže R10. Kontroluje se počet a průměry příložek pro zesílení desky, olemování otvorů/prostupů a umístění ohýbaných prvků výztuže. Důležité je dodržet krytí výztuže jak při spodním okraji desky, tak po jejích stranách.

Po odbednění je nutno desku dodatečně bodově podepřít do dosažení plné pevnosti. Lokálně musí být podepřena i stropní deska, o kterou se stojky opírají.

MECHANIZACE: nákladní automobily, autodomíchávač, čerpadlo betonových směsí, jeřáb

PRACOVNÍCI: tesaři, železáři, betonáři, jeřábník, vazač, řidiči

2.4 Zastřešení

Zastřešení objektu je řešeno jako jednoplášťová střecha s izolantem z pěnového polystyrenu a s hydroizolací z mPVC.

Na stropní desku posledního nadzemního podlaží je nutno navařit parozábranu, aby se nedostávala vlhkost do střešního pláště. Parozábrana je navržena z modifikovaného asfaltového pásu.

Na vrstvu parozábrany se pokládá tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 100S/150S. Desky se pokládají s přesahem minimálně 150mm, aby nevznikaly spáry do kříže. Po položení prvních vrstev konstantní tloušťky se pokládají spádové klíny, které jsou řezány ze stejného polystyrenu. Kotvení do konstrukce se provádí přes poslední vrstvu polystyrenu. Otvor pro teleskop se samořezným šroubem se provrtá příklepovou vrtačkou, následně se do otvoru vloží teleskop a přišroubuje se rázovým utahovákem tak, aby se polystyren přitáhl k podkladu.

Po položení tepelné izolace se mechanicky kotví doplňkové plechy z viplanulu – rohové a atikové plechy, ke kterým se přitaví střešní folie z mPVC. Kotví se pomocí natloukacích hmoždinek do zděných či betonových konstrukcí, k deskám OSB pomocí vrutů Rapitec. Spoje viplanulových doplňků se přeplátují přivařením proužku folie o šířce alespoň 50mm.

Před pokládkou folie z mPVC je nutno namontovat separační vrstvu z geotextilie. Střešní folie nesmí přijít do styku s pěnový polystyrenem.

Poslední fází je montáž střešní folie. Folie je navržena jako mechanicky kotvená, ve spojích bude přišroubována přes plechové podložky k železobetonové stropní desce. Kotvení by mělo být pomocí nerezových samořezných šroubů kvůli vzniku kondenzátu na ocelovém prvku. Pokud by byl šroub z běžné oceli, došlo by k jeho korozi a uvolnění. Po přikotvení hydroizolačního pásu se provede jeho spojení horkovzdušnou svářecí pistolí. Přesah musí mít minimálně 100mm s tím, že kotva musí být kryta minimálně 40mm přesahem fólie.

MECHANIZACE: nákladní automobily, autodomíchávač, čerpadlo betonových směsí, jeřáb

PRACOVNÍCI: izolatéři, tesaři, klempíři, jeřábník, vazač, řidiči

2.5 Příčky, hrubé instalace, vnější výplně

2.5.1 Příčky

Příčky jsou dělicí konstrukce bez nároku na schopnost přenášet zatížení z vyšších podlaží do základové konstrukce. Slouží k dělení prostoru na jednotlivé místnosti. Příčky bez větších nároků na zavěšované zařizovací předměty jsou navrženy z dutinových keramických tvárnic tloušťky 80mm, příčky s možností zavěšení například horních skříněk kuchyňské linky jsou projektovány ve vyšších tloušťkách.

Postup provádění je shodný pro všechny tloušťky příčkového zdiva. Před zahájením výstavby je nutno příčky přesně vyměřit. Umístění příček se nakreslí na vyzdžené nosné zdivo, případně na podlahu. Rohy konstrukcí je dobré vytyčit rozepřenými dřevěnými nosníky mezi strop a podlahu, aby se podařilo vyzdí rovnou hranu. Pokud si usadíme krajní cihly jednotlivých šárů do přesně svislé polohy, natáhne se mezi nimi provázek, a i průběžné zdivo bude svislé. Provázání příček mezi sebou se provádí na převazbu, svázání s nosným zdivem pomocí nerezových kotev vkládaných do ložných spár nosného zdiva. Pokud nebyly ocelové kotvy vloženy, musí se k nosnému zdivu přikotvit vruty s hmoždinkou. Mezera mezi nosným a příčkovým zdivem a mezi příčkovým zdivem a stropní konstrukcí se vypění PUR pěnou.

Zdění příček probíhá na dvě výšky. Do výšky 1500mm se zdí z aktuální podlahové konstrukce, nad tuto výšku je nutno postavit pomocné lešení. Otvory pro obložkové zárubně je nutno vytvořit tak, aby byla jejich šířka rovná průchozí šířce dveří + 100mm a výška otvoru byla od čisté podlahy 2020mm pro dveře průchozí výšky 1970mm. Překlady se musí usazovat ve správné orientaci.

Do konstrukce se smí použít pouze příčkové tvárnice, které jsou nerozbité, nenasáklé vodou či jinak znečištěné.

MECHANIZACE: nákladní automobily, jeřáb

PRACOVNÍCI: zedníci, pomocní dělníci, jeřábník, vazač, řidiči

2.5.2 Hrubé instalace

Odpadní rozvody jsou navrženy z materiálu PP-HT. Systém kanalizace je řešen pomocí svodného stoupacího potrubí a jednotlivých přípojovacích potrubí. Veškeré potrubí je vedeno v instalačních šachtách a přízdívkách. Odvětrání potrubí je umístěno nad střešní plášť budovy. Souběžně s rozvody pro kanalizaci splaškovou se provádí

rozvody pro dešťovou kanalizaci, které jsou také vedeny v instalačních šachtách. Obezdní instalačních šachet proběhne až po montáži veškerých rozvodů zde vedoucích. Spoje odpadních trub se provádí sesazením hrdlových spojů s gumovým těsněním. Zkracování trubek probíhá běžnou úhlovou bruskou s řezným kotoučem. Před sesazováním je nutno strhnout vnější hranu řezu, aby se usnadnilo nasazení. Gumové těsnění se před spojením namaže montážním mazivem k tomu určeným.

Rozvody pro pitnou a teplou užitkovou vodu (TUV) jsou projektovány ze systému PPR. Spojování tohoto materiálu probíhá polyfúzním svařováním, kdy se tvarovka a trubka nahřejí svářečkou na teplotu cca 260°C po dobu danou průměrem svařovaného potrubí. Po dostatečném prohřátí se oba dva konce zasunou do sebe a po dobu chladnutí se podrží zafixované ve stálé poloze. V systému PPR jsou i prvky pro osazení koncových armatur – nástěnky, do kterých se následně šroubují koncové prvky. Při jejich montáži je nutno dodržet rozteč pro teplou a studenou vodu, která je standardně 150mm. Pro osazení směšovací pákové baterie. Systém PPR obsahuje i přivařitelné kulové kohouty, které slouží k uzavření přívodu vody před bytovými vodoměry. Rozvody studené i teplé užitkové vody musí být izolovány izolací, jejíž tloušťka byla navržena v rámci projektu ZTI.

Rozvody požární vody musí být provedeny z nehořlavých materiálů, proto je toto potrubí projektováno z pozinkované oceli, spojované armaturami se závitem, který se vyřezává i na potrubí. V objektu je projektován mokřý rozvod požární vody s tvarově stálými hadicemi osazenými v hydrantech ve stěnách společných prostor.

Bytové rozvody elektřiny jsou navrženy v měděných vodičích CYKY průřezů 5x2,5mm² pro sporák, 3x2,5mm² pro zásuvkové okruhy a 3x1,5mm² pro okruhy osvětlení. Bytové rozvody jsou zakončeny v bytových rozvaděčích, které se nacházejí v technickém zázemí jednotlivých bytů. Rozvody elektřiny jsou vedeny v drážkách vyřezaných a vysekaných do zdiva, případně po podlaze. Poloha vodičů je fixována v drážkách stavební sádkou. Ve společných prostorech se nachází hlavní domovní a patrové rozvaděče, kde budou umístěny elektroměry a hlavní jističe.

Hlavní vzduchotechnické rozvody jsou navrženy z pozinkovaného plechového potrubí hranatého i kruhového průřezu. Jednotlivá připojení k hlavním rozvodům se provádějí pomocí flexibilního spiro potrubí.

Rozvody topení vedou z výměňkové stanice ocelovým potrubím do jednotlivých mimobytových rozdělovačů, které jsou umístěny na koncích křídel spojovacích cho-

deb. Z těchto rozdělovačů je vedeno potrubí PEX-AL-PEX do jednotlivých bytů k jednotlivým odběrným místům – klasickým deskovým radiátorům a v koupelnách k topným žebříkům. Potrubí je spojováno lisovacími spojkami a je vedeno ve skladbě podlahy. Potrubí pro rozvod topného média musí být řádně zaizolováno, aby docházelo k minimalizaci tepelných ztrát.

V přízemních bytech jsou navíc připraveny natahané chráničky pro domovní zabezpečovací zařízení, protože je k bytům přístup volně ze zahrady. Tyto přípravy jsou ukončeny krabicemi ve stěně.

Rozvody STA a internetu jsou v této fázi taktéž řešeny nataháním plastových chrániček, které jsou ukončeny v krabicích pod bytovým rozvaděčem elektro. Bytové rozvody STA jsou ukončeny v krabicích v místech budoucích umístění televizí.

MECHANIZACE: nákladní automobily, jeřáb

PRACOVNÍCI: elektrikáři, instalatéři, topenáři, řidiči, jeřábník, vazač

2.5.3 Vnější výplně

Výplněmi vnějších otvorů jsou plastová a hliníková okna a dveře. Hliníkové výplně jsou použity ve společných prostorech budovy, plastové pak v jednotlivých bytech.

Montáž výplní probíhá do předem zaměřených otvorů, které musí být minimálně o 100mm na každé straně větší, než jsou rozměry montované výplně. Před montáží musí být na rámy oken a dveří nalepeny parotěsné (zevnitř) a paropropustné (venčí) pásy. Podle odpovídajících norem není přípustná jiná montáž než taková, při které je difuzní odpor připojovací spáry na vnitřním okraji vyšší než na vnějším. Toho nelze bez použití pásek dosáhnout. V rozích rámu musí být z pásek vytvořena smyčka, díky které bude možno pásku nalepit na ostění. Před montáží okna je potřeba ostění napenetrovat systémovou penetrací, která vytvoří na ostění lepicí vrstvu, na které bude páska držet.

Do otvoru se montují pouze rámy bez křidel kvůli usnadnění manipulace. Do rámu se podle způsobu montáže osadí plechové páskové kotvy, kterými se okno kluzně kotví do stěny. Rám se umístí do otvoru v domluvené vzdálenosti od vnitřní/vnější hrany stěny. Proveďte se předběžné ukotvení pomocí dřevěných klínů a nafukovacího balónku pro montáž oken. Když je rám ukotven v otvoru, proveďte se jeho vyrovnaní ve všech třech směrech. Po vyrovnaní se připojovací spára výplní nízkoexpanzní montážní pěnou a nechá se vytvrdnout. Když pěna vytvrdne, okenní rám se

příšroubuje turbošrouby přes kotevní plechy ke stěně. Otvor pro turbošroub se do betonu předvrtává s přiklepem vrtákem průměru 6,5mm, do ostatních materiálů bez přiklepu vrtákem průměru 6mm. K dotažení turbošroubu je vhodný rázový utahovák.

Po montáži rámu se provede ořez zatvrdlé pěny a přilepení parotěsné/paropropustné pásky. Rám se osadí křídlem a seřídí se jeho chod. Celkové seřízení veškerých oken a dveří se provádí před předáním nemovitostí zákazníkům. Kování okna se osadí krytkami. Okenní kličky se montují až po dokončení omítání, aby se dala okna lépe zakrýt folií. Ochranná folie z rámu a křídel se musí odstranit co nejdříve.

MECHANIZACE: nákladní automobily, jeřáb

PRACOVNÍCI: montéři okenních výplní, zedníci, pomocní dělníci, jeřábník, vazač

2.6 Vnitřní omítky a hrubé podlahy

2.6.1 Provádění vnitřních omítek

Po provedení hrubých instalací je nutno zapravit drážky po rozvodech. Drážky se zahází maltou a přetáhnou se armovací tkaninou do lepicího tmelu v přesahu alespoň 100mm na každou stranu. Stejným způsobem se vyztuží i přechody různých materiálů – rohy konstrukcí, přechody mezi překladem a zdivem, přechod mezi zdivem a monolitickým betonem.

Před začátkem omítání je nutno osadit všechny vnější rohy profily CATNIC. Tyto rohové profily je nutno usazovat do malty, nikoliv do sádry. V případě uložení do sádry dochází k předčasné korozi v důsledku její kyselé reakce. Dále se musí monolitické konstrukce ošetřit adhezním můstkem, aby na nich stříkané strojní omítky držely. K tomuto účelu se používá speciální disperze obsahující jemný křemenný písek. Po ošetření je nutno dodržet technologickou pauzu, během které můstek schne.

Omítání začíná od nejvýše položených míst konstrukce – od stropu. Po omítnutí stropu se postupuje na stěny a detaily – ostění oken.

Omítka se nastříká strojní omítačkou na konstrukci, následně se strhne nahrubo hliníkovou latí. Po stržení se místa, kde jí byl nedostatek, dohodí. Po opětovném stržení a kontrole rovinnosti postupuje omítání dále. Druhý den se provede finální upravení rovinnosti přeškrábáním povrchu omítky, čímž se odstraní veškeré nerovnosti. Zkontroluje se pravoúhlost rohů místností a její upravení.

Technologická pauza, během které dochází ke zrání omítky, je stanovena na 1 den na každý milimetr tloušťky omítky. Po uplynutí této doby se může pokročit ke štukování. Štukuje se suchou pytlouvanou směsí, která se před použitím rozmíchá v přesně stanoveném množství vody. První vrstva se natáhne na stěnu bez zafilcování, druhá se natáhne do ještě čerstvé předchozí vrstvy a po zavadnutí se zafilcuje. Při pohledu na oštukovanou stěnu nesmí být vidět tahy po kroužení filcovým hladítkem.

2.6.2 Provádění hrubé podlahy

Před začátkem prací na skladbě podlahy musí být dokončeny omítky. Nejdříve je nutno veškeré prostory, kde se bude provádět podlaha, důkladně uklidit a odstranit hrubé nečistoty. Ideální je podlahy vysát průmyslovým vysavačem. Spodní vrstvu podlahy tvoří podlahový polystyren. V 1NP má funkci tepelné izolace, v dalších podlažích pak funkci kročejové izolace. V podlahovém polystyrenu jsou také vedeny rozvody vody, topení a elektra, které tak neoslabují roznášecí vrstvu.

Podlahový polystyren se pokládá v řadách s minimálním přesahem 150mm, aby nevznikaly spáry do kříže. V případě větších tloušťek polystyrenu se skládá v několika vrstvách. Polystyren se řeže odporovými řezačkami, případně ulamovacím nožem a pilkou na polystyren. Desky by měly ležet na podlaze celou svou plochou, neměly by se houpat a pružit. Mezery pod deskami a okolo instalací se vysypávají pískem, nebo směsí ekostyrenu s cementovým mlékem.

Po položení vrstvy izolantu se na stěny namontují dilatační pásy, aby nedocházelo k přenosu kročejového hluku do svislých konstrukcí. Na polystyren se položí separační folie, slepí se její přesahy a slepí se s folií na dilatační pásce. V místnostech musí vzniknout nepropustná vana, ve které se vyleje podlahový potěr. Místnosti s rozdílnou výškou potěru se v místě přechodu podlah rozdělí dělicími papírovými profily.

Před začátkem lití podlah musí být viditelně vyznačen váhorys = ryska na konstrukcích, která je vzdálena od čisté podlahy o předem stanovenou vzdálenost, obvykle se volí 1m. Od této roviny se následně vyměřují hladiny litých potěrů. Rovinnost potěru lze zjišťovat při realizaci dvěma způsoby – operativně pomocí samonivelačního laseru a detektoru paprsku na tyči, kterým měříme výšku hladiny, případně nivelačními trojnožkami, které se rozmístí v pravidelném rastru po celém vyléváním prostoru. Před začátkem lití musí být všechna okna a dveře zavřena a zastíněna, aby nedocházelo k velkým vlhkostním ztrátám v prvních několika dnech po vylití.

Podlahový potěr se začíná lít v nejvzdálenějším místě od čerpadla a postupuje se směrem k dveřím do objektu. Cementový potěr se vyleje do výšky stanovené laserem, případně trojnožkami, a provede se jeho zhutnění a odvzdušnění. Toto se provádí hrazdami z hliníku, kterými se v prvním kroku bouchá o separační folii, aby se odstranily bubliny, následně se pak v směru kolmém na první směr provede rozvlnění hladiny, čímž se hladina srovná do roviny.

Před úplným vytvrdnutím povrchu potěru se provede jeho přebroušení, čímž se odstraní horní vrstva šlemu a srovnají se drobné nerovnosti po vlnkách a bublinách. Brousí se elektrickými bruskami s odsáváním.

MECHANIZACE: nákladní automobily, autodomývač, čerpadlo potěrových směsí, jeřáb, strojní omítačka, silo

PRACOVNÍCI: omítkáři, štukatéři, podlaháři – betonáři, izolatéri, pomocní dělníci

2.7 Provádění podlah a povrchů

Nášlapné vrstvy podlah lze provádět až po dosažení požadovaných maximálních vlhkostí potěru. Před řádným vyschnutím konstrukce nelze nášlapné vrstvy pokládat, protože by došlo k jejich deformaci vlivem pronikání vlhkosti.

Před pokládkou dlažby v koupelnách a WC (prostory exponované vodou) je potřeba provést hydroizolační nátěr s vyztužením rohů. Nátěr je potřeba vytáhnout alespoň 150mm nad podlahu, ve sprchových koutech na stěnách do šířky taktéž o 150mm více. Dlažba se pokládá do vrstvy flexibilního lepicího tmelu metodou floating – buttering. Na podlahu se zubovou stěrkou nanese vrstva lepicího tmelu a dlaždice se namaže tenkou vrstvou tmelu. Následně se dlaždice položí na podlahu a vrstvy lepidla se spojí. Dlaždice se doklepne gumovou paličkou do své finální pozice. Do spár mezi dlaždicemi se vkládají obkladačské křížky, aby byla dodržena jejich stejnoměrná tloušťka. Dlažba se spáruje až po vytvrdnutí lepicího tmelu, protože jinak by neměla vlhkost jak uniknout. Spárovací hmota se rozmíchá do krémovité konzistence a do spár se roztahá gumovou stěrkou. Po zavadnutí se dlažba umyje mokrou spárovací houbou. Styk na spoji svislé a vodorovné konstrukce se vyplní sanitárním silikonem.

V obytných místnostech se pokládá plovoucí laminátová podlaha. Pod plovoucí podlahu se pokládá podložka z mirelonu, případně jiná separační pěnová folie. Lamely plovoucí podlahy se pokládají s mezerou od stěny o velikosti 1,5mm na 1m délky

místnosti. Při nedodržení této distanční vzdálenosti hrozí zvednutí podlahy při roze-
pření o stěny. Minimální přesah jednotlivých lamel přes sebe je 300mm. Dělení lamel
je možné pomocí okružní pily, pákových nůžek na laminátové podlahy, pokosové či
přímočaré pily. Laminátová podlaha se olištovává lištami přibíjenými či lepenými na
stěnu.

Alternativou pro laminátové podlahy jsou podlahy lepené z vinylových lamel. Pod
tento typ podlahy se vylévá ještě samonivelační stěrka. Vinylové dílce se lepí pomocí
tenkovrstvého lepení speciálními lepidly k tomu určenými. Lepidlo se po podlaze
rozleje a následně rozprostře stěrkou s jemnými zuby. Některá lepidla potřebují od-
větrat, jiná ne. Na podlahu pokládáme k předem namalované rysce vinylové lamely
s nulovou spárou. Dílce se zkracují řezáním ulamovacím nožem – lamela se nařízne
a následně se v místě řezu zlomí. Po přilepení lamel se následně převálcují těžkým
ocelovým válcem, aby došlo k jejich dokonalému přilnutí k podlaze. Lišty k vinylo-
vým podlahám se lepí na stěnu a vkládá se do nich proužek podlahoviny, aby byly
ve stejném dekoru.

V koupelnách a na WC jsou na stěnách keramické obklady. I pod nimi musí být
v místech exponovaných vodou provedena hydroizolace. Keramické obklady se lepí
stejným způsobem, jako keramická dlažba. Metoda floating - buttering spočívá v na-
tažení lepicího tmelu zubatým hladítkem na stěnu a následně se rozprostře tenká
vrstva lepidla i na obkladačku. Při následném přilepení obkladačky na stěnu dojde
k dokonalému spojení. Keramické obklady se dělí pomocí řezačky s tvrdokovovým
kolečkem, případně pomocí řezačky s diamantovým řezným kotoučem. Details se
vyřezávají úhlovou bruskou s diamantovým kotoučem a štípají se kleštěmi, tzv. pa-
pouškem.

Malby jsou prováděny v několika vrstvách. Spodní vrstva je penetrace z disperze
akrylátového kopolymeru pro sjednocení savosti podkladu. Před penetrováním po-
kladu se musí štukované povrchy přebrousit. Dále se nanáší alespoň dvě vrstvy
malby. Spodní vrstvy se stříkají metodou airless, horní vrstva se nanáší válečkem.

MECHANIZACE: nákladní automobily

PRACOVNÍCI: podlaháři, obkladači, malíři, pomocní dělníci

2.8 Vnitřní kompletace

Osazují se zařízeníové předměty a koncové armatury. Mezi domovní koncové arma-
tury patří rohové ventily pro pračky a připojení umyvadlových baterií. Vanové baterie

tvorí samostatné armatury. Zvláštní kategorií jsou podomítkové baterie. Zařizovacími předměty se rozumí kložety, sprchové vaničky se zástěnami, vany a umývadla.

Odpadní armatury jsou sifony všech zařizovacích předmětů.

Při kompletaci elektro se osazují do krabic strojky a rámečky vypínačů, tlačítek či zásuvek. Součástí kompletace je i ustrojení rozvaděčů – osazují se zde hlavní vypínače, proudové chrániče a jističe. Ze slaboproudých rozvodů se kompletuje domovní telefon.

Osazují se koncové prvky vzduchotechniky. Vzduchotechnika je řešena jako svodné potrubí s individuálními jednotkami, ne s centrálním odtahem. Na konce potrubí se montují zpětné klapky (přípravy pro digestoře) a odtahové ventilátory na toaletách a v koupelnách.

V obytných místnostech se montují nástěnné ocelové radiátory včetně připojovacích armatur. Termostatické hlavice jsou montovány až před předáním bytu klientovi. Hrozilo by jejich poškození, případně ztráta. Do koupelen jsou montovány topné žebříky s elektrickou topnou patronou, která zajišťuje topení i v měsících, kdy není funkční centrální rozvod.

MECHANIZACE: nákladní automobily

PRACOVNÍCI: elektrikáři, instalatéři, topenáři, pomocní dělníci

2.9 Vnější úpravy

Nejdůležitější vnější úpravou je montáž kontaktního zateplovacího systému a odvětraných titan-zinkových fasád.

Kontaktní zateplovací systém KZS je projektován z pěnového polystyrenu EPS 70S a doplňkových protipožárních pásů z nehořlavého izolantu. Založení je řešeno bez zakládací hliníkové lišty, čímž se minimalizuje tepelný most. Desky izolantu se na stěnu lepí pomocí lepicího tmelu a to tak, že se po okraji desky nanese rámeček a do plochy se dají tři body. Po přitlačení desky ke stěně by měla být styčná lepená plocha alespoň 40% plochy desky. Pruh izolantu lepený na stěnu by měl mít šířku minimálně 100mm. Lepidlo se nanáší pouze na místa styku se zděnou konstrukcí, nikoliv na styčné plochy mezi jednotlivými deskami. Po nalepení desek je nutno ušít je do svislé a vodorovné pozice. Když lepicí tmel zatvrdne, musí se desky přikotvit

ke stěně. Tento zateplovací systém je navržen jako mechanicky kotvený s doplňkovým lepením, to znamená, že hlavní nosnou funkci zde mají kotvy a lepicí tmel zde má funkci distančního prvku, který srovnává nerovnosti.

V místech nadokenních překladů a rohů je pěnový polystyren vyměněn za nehořlavý izolant. Desky z minerální vaty je vhodnější lepit celoplošně, pokud to rovinnost podkladu dovolí. Kotvení probíhá stejným způsobem podle kotevního plánu, jako u izolantu z pěnového polystyrenu.

Po nalepení vrstvy izolantu a jejím případném přebroušení následuje armovací a výztužná vrstva. Na izolant se zubovým hladítkem nanese lepicí a stěrková hmota, do které se vtlačí skelná tkanina a zahladí se. Přesahy musí být ve spojích minimálně 100mm. Stejně podmínky platí pro napojování u doplňkových lišt. Rohy otvorů se vyztužují diagonální výztuží ze skelné tkaniny o minimálních rozměrech 300x500mm. KZS musí být u výplní stavebních otvorů zakončen začišťovací APU lištou.

Po provedení základní výztužné vrstvy následuje technologická přestávka, při které musí stěrková hmota vytvrdnout.

Před nanášením pastovité omítky je potřeba podklad napenetrovat a penetraci nechat zaschnout. Po jejím zaschnutí se nerezovými hladítky aplikuje pastovitá omítka, která je následně homogenizována plastovými hladítky.

Pod odvětranou titanzinkovou fasádu se montuje rošt z dřevěných impregnovaných latí. Do tohoto roštu je vkládána tepelná izolace z minerálních vláken, která je překryta pojistnou hydroizolací. Finální úpravu tvoří falcovaný titanzinkový plech, který je z výroby patinovaný.

MECHANIZACE: nákladní automobily, lešení, jeřáb

PRACOVNÍCI: klempíři, izolatéři, fasádníci

3 TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

3.1 Identifikace

3.1.1 Identifikace stavby

NÁZEV STAVBY: Bytový dům BD18, Rezidence Na Plachtě Hradec Králové

MÍSTO STAVBY: parcely č. 864/7, 866/114, 942/223 a 942/223 v obci Hradec Králové, katastrální území Nový Hradec Králové

CHARAKTER: novostavba

ÚČEL: budovy pro bydlení

3.1.2 Identifikace stavebníka

Rezidence Na Plachtě s.r.o.

Murmanská 1475/4

100 00 Praha 10 - Vršovice

3.1.3 Identifikace projektanta

JIKA CZ s.r.o.

Dlouhá 101

500 03 Hradec Králové

3.1.4 Identifikace dodavatele

Syner s.r.o.

Dr. Milady Horákové 580/7

460 01 Liberec 4

3.1.5 Popis prostor určených k výstavbě

Plocha areálu je ohraničena ze severu ulicí Na Brně. Západní okraj staveniště hraničí přes obslužnou komunikaci s areálem firmy Petrof, ke které kdysi pozemky, na nichž se staví, patřily. Jižní část staveniště sousedí s areálem společnosti ATPED s.r.o. a v budoucnu bude tato průmyslová část od obytné oddělena protihlukovou stěnou. Z východu sousedí staveniště se zelení, která volně přechází v přírodní parku Na Plachtě. Pozemky staveniště leží v rovině, jelikož zde bývaly sklady dřeva. Příjezd k pozemkům je řešen po stávajících komunikacích a dále po vnitrostaveništní

komunikaci. Areál je stále oplocen z dob předchozího provozu, jedná se o plot z ocelových sloupků a výplní z vlnitého plechu. Součástí projektu venkovních úprav je výměna oplocení za nové pozinkované trubkové s pletivem, včetně podhrabových desek bránících vstupu obojživelníků a drobných savců.

3.2 Základní parametry stavby

čtyřpodlažní objekt

zastavěná plocha: 750m²

užitná plocha: 2 724m²

obestavěný prostor: 7 826m³

kapacitní údaje: 29 bytových jednotek

3.3 Popis stavby a její využití

Jedná se o novou bytovou výstavbu ve velmi oblíbené části Hradce Králové. Výstavba volně navazuje na předchozí výstavbu v lokalitě Na Plachtě sever, kde probíhala výstavba v letech minulých. Jedná se o účelové využití stávajícího brown-fieldu, což hodnotím velmi kladně, protože se nezastavuje zelená louka.

V přízemí domu se nachází 8 garážových parkovacích stání a bytové jednotky se zahradami. V dalších nadzemních podlažích jsou bytové jednotky s balkony a terasami. Poslední nadzemní podlaží ustupuje oproti půdorysu stavby a tím vznikají prostory pro terasy.

3.4 Konstruktivní řešení

Hlavní stavební objekt SO18 – Bytový dům 18 je založen na velkopřůměrových vrtaných pilotách vzhledem ke složitým základovým poměrům. Hladina podzemní vody je zde vysoko a jiné zakládání nebylo možné. O hlavy pilot se opírají monolitické železobetonové základové pasy. Na základových pasech je vybetonována monolitická základová deska. Objekt je zděný s monolitickými železobetonovými stropy. V 1NP jsou betonovány ztužující pilíře v místech, kde by zdivo staticky nevyhovělo. Střecha je jednoplášťová s tepelnou izolací z pěnového polystyrenu a s hydroizolací z mPVC. Fasáda je ve spodních nadzemních podlažích zateplena kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z pěnového polystyrenu a v místech s požární odolností pak minerální vatou. Atika je zateplena odvětranou fasádou z titan-zinkových patinovaných plechů na dřevěném roštu.

3.5 Postup výstavby

- Hrubé terénní úpravy
- Geodetické práce – vyměření polohy pilot
- Vývrt velkopřůměrových pilot
- Vylití železobetonových pilot
- Výkop základových pasů
- Provádění železobetonových pasů (bednění, výztuž, betonáž)
- Rozvody ležaté kanalizace
- Zpětný zásyp pod základovou desku
- Provádění základové desky (bednění, výztuž, betonáž)
- Zdění nosných konstrukcí a provádění svislých monolitů 1NP
- Realizace stropní desky (bednění, výztuž, betonáž)
- Zdění příček
- Výplně vnějších otvorů
- Hrubé instalace
- Omítky a hrubé podlahy
- Povrchy (obklady, dlažby, čisté podlahy – vinyl, laminát, koberce, malby)
- Kompletace ZTI a rozvodů
- Výplně vnitřních otvorů

3.6 Konstruktivně technologické řešení zařízení staveniště

Všechny prvky zařízení staveniště jsou řešeny jako dočasné objekty, které bude potřeba po ukončení výstavby zlikvidovat. Objekty nejsou trvale spojeny se zemí a nejsou pod nimi budovány pevné základové konstrukce.

Přípojky inženýrských sítí jsou řešeny jako dočasné, případně jako použitelné pro dále budované objekty.

Sociální zázemí pracovníků je sestaveno z pobytových a hygienických kontejnerů, které splňují všechny funkce, které jsou vyžadovány. Pracovníci zde najdou suché a vytápěné prostory, kde se budou moci převléknout a sednout k svačině či v případě nepříznivých povětrnostních podmínek.

Skladovací prostory jsou děleny na kryté (skladovací kontejnery) a nekryté (zpevněné plochy v dosahu staveništní komunikace a jeřábu).

3.7 Návrh zařízení staveniště dle funkce

3.7.1 Zázemí pracovníků

V průběhu výstavby bytového domu se bude na stavbě pohybovat maximálně 20 vlastních dělníků a 3 vedoucí pracovníci. Pro dělníky jsou navrženy samostatné pobytové kontejnery, který bude sloužit jako šatna a pobytová místnost v případě nepřízně počasí a přestávek na jídlo a odpočinek. Hygienickou funkci pro dělníky bude zastávat samostatný sanitární kontejner.

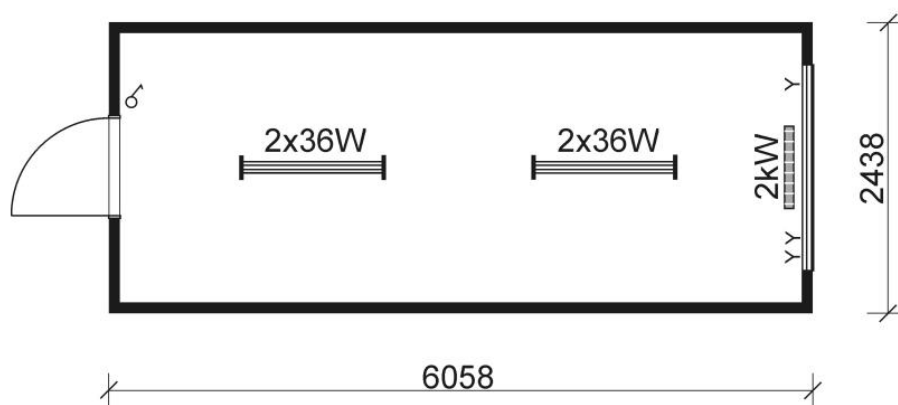
Jako podklad pro umístění kontejnerů zařízení staveniště bude dle doporučení a požadavků výrobce a pronajímatele využita vodorovná zpevněná plocha z asfaltobetonu, která zde zůstala z dob předchozího využití areálu. Každý kontejner potřebuje minimálně 6 podpůrných bodů. Na komunikaci se osadí do potřebných vzdáleností dřevěné podklady z hranolů, případně dořezové překližky či tvrdého stavebního řeziva a vyrovnají se ve výškové toleranci $\pm 10\text{mm}$ na kontejner.

Pobytový kontejner je osazen věšákovou stěnou, na které bude možno odložit kabáty, vesty a ochranné přilby, kterými jsou pracovníci povinně vybaveni. Uprostřed místnosti je umístěn stůl s odpovídajícím počtem míst k sezení. Mezi základní vybavení elektrickými spotřebiči patří mikrovlnná trouba a rychlovarná konvice, aby byla umožněna příprava teplých nápojů a ohřev jídla. Podlahová plocha kontejneru se navrhuje ve velikosti $1,25\text{m}^2$ na pracovníka, v případě stravování pak na $2,25\text{m}^2$ na pracovníka. Kontejner je vybaven kvalitním osvětlením a elektrickým topením, které zaručují komfort i při zhoršených klimatických podmínkách. Kontejner je vybaven hasicím přístrojem pro případný prvotní zásah.

Tabulka 3.1: Parametry obytné buňky OB6-2,3

název	obytná buňka OB6-2,3
délka	6 058mm
šířka	2 438mm
výška	2 600mm
rám	ocelový svařovaný
opláštění	ocelový lakovaný plech
připojení elektřina	zásuvka 400V/32A 5pól

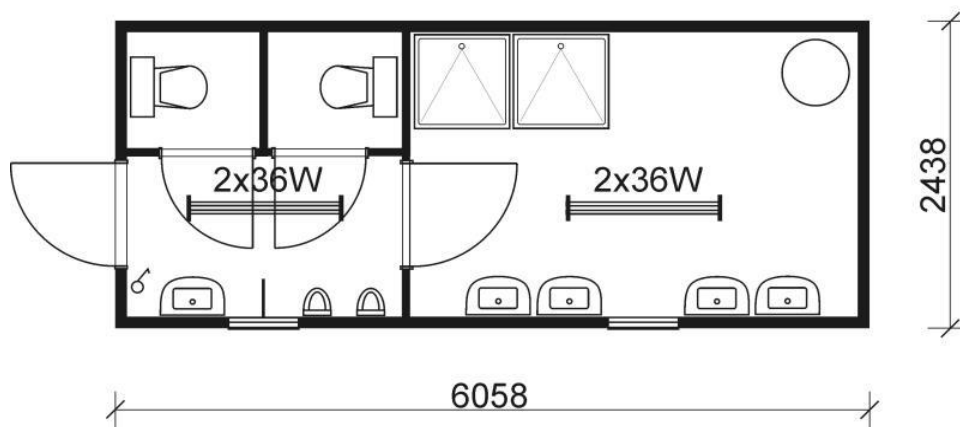
OBYTNÁ BUŇKA - OB6-2,3



Obrázek 3.1. Schéma obytné buňky OB6-2,3 [2]

Sociální zázemí pro dělníky bude navrženo jako samostatný kontejner, který bude připojen na rozvod pitné vody a elektřiny, kanalizace není podmínkou, protože bude kontejner umístěn na velkoobjemovém fekálním tanku. V kontejneru se nachází sprchová kabina, dvě umyvadla, pisoár a toaleta. Kontejner je vybaven vlastním systémem ohřevu teplé vody – 200l bojler. Pro zajištění potřebného komfortu je i tento kontejner vybaven elektrickým topením.

SANITÁRNÍ BUŇKA - SAN2



Obrázek 3.2: Schéma sanitární buňky SAN2 [3]

Tabulka 3.2: Parametry sanitární buňky SAN2

název	SAN2 sanitární buňka
délka	6 058mm
šířka	2 438mm
výška	2 800mm
rám	ocelový svařovaný
opláštění	ocelový lakovaný plech
připojení elektřina	zásuvka 400V/32A 5pól
připojení voda	průměr 3/4"
připojení odpad	DN100

Vybavení kontejneru pro stavbyvedoucí

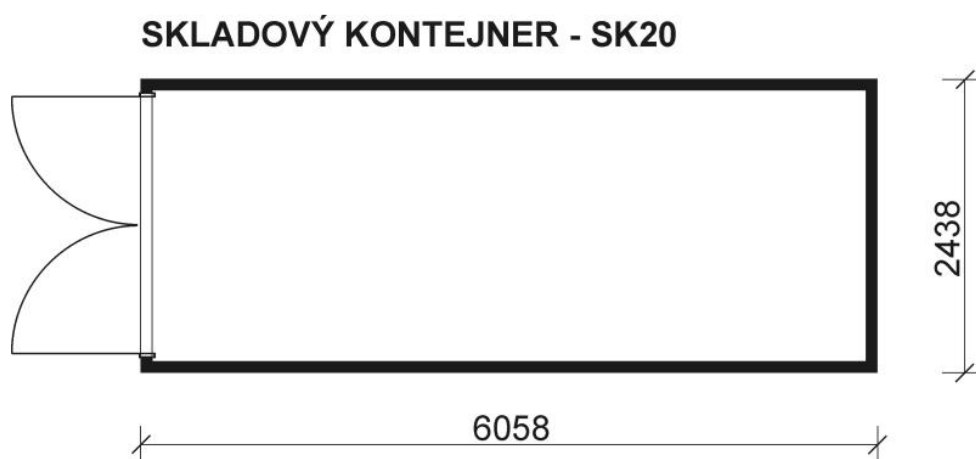
Kontejner pro stavbyvedoucí bude vybaven věšáky, kde bude možno odložit ochranné pomůcky a oblečení. Každý z přítomných pracovníků má v kontejneru svůj pracovní stůl a židli, kde mohou pracovat na počítači. V kontejneru stavbyvedoucích je na stěně nástěnka, kam se umísťují výkresy a časové plány stavby. Kontejner pro stavbyvedoucí je vybaven klimatizací, která prostory chladí v případě vysokých teplot a naopak v případě nízkých teplot je schopna prostory vytápět. Na stropě jsou umístěny zářivky, které dostatečně osvětlí prostor buňky. Kontejner je vybaven hasicím přístrojem pro případný prvotní zásah. Pro zařízení staveniště k výstavbě souboru bytových domů je vhodné vzhledem k místní dostupnosti volit kontejnery firmy CONT proficontainers a TOITOI.

3.7.2 Skladovací prostory

Materiál vyžadující skladování v krytých suchých prostorech bude uskladněn v ocelovém uzamykatelném kontejneru se stejnými modulárními rozměry, jako obytné kontejnery pro pracovníky a stavbyvedoucí. Skladový kontejner SK20 je vybaven velkými vraty v čele, čímž je usnadněn transport materiálu a pomůcek jak dovnitř, tak ven. Kontejner bude umístěn vedle obytných kontejnerů na stejné zpevněné ploše.

Tabulka 3.3: Parametry skladového kontejneru SK20

název	skladový kontejner SK20
délka	6 058mm
šířka	2 438mm
výška	2 591mm
rám	ocelový svařovaný
opláštění	ocelový lakovaný plech



Obrázek 3.3: Schéma skladového kontejneru [4]

Ocelová výztuž a tesařský materiál potřebný k bednění budou skladovány na zpevněné ploše v dosahu jeřábu. Jako skladovací plochy budou využity asfaltobetonové plochy, které zde zůstaly z dob předchozího využití území. Tyto plochy budou odfrézovány až v následujících etapách výstavby.

Výpočet velikosti skládky pro skladování bednění a betonářské oceli, palet s cihlami

Rozměry skladovacích ploch jsou dány čistou plochou pro vlastní uložení materiálu a manipulační plochou. Na staveništi bytového domu je navržena skladovací plocha pouze pro bednění a potřebnou betonářskou výztuž. Systémové bednicí prvky a řezivo bude použito k přípravě bednění k betonáži stropních desek a k přípravě dalšího bednění menšího rozsahu – monolitické sloupy, průvlaky a nadvlaky. Potřeby materiálu jsou brány z limitky materiálů rozpočtu vytvořeného v programu Build-Power S.

Tabulka 3.4: Materiály - skládka

skladovaný materiál	množství Z	MJ	f_0	f
betonářská výztuž	32,95	t	0,26	0,35
systémové bednění	800	m ²	0,28	0,33

$$F_0 = \sum Z \times f_0$$

F_0 = užitná (čistá) plocha skladu

f_0 = užitná (čistá) plocha na jednotku, $f_0 = 1/q$ (q = množství uskladněné na 1m^2)

$$F = \sum Z \times f$$

F = celková plocha skladu

f = celková plocha na měrnou jednotku

Čistá skladovací plocha pro vybrané materiály bude mít velikost:

$$F_0 = 32,95 \times 0,26 + 800 \times 0,28 = 232,57\text{m}^2$$

Celková výpočtová plocha skladu pak bude mít velikost:

$$F = 32,95 \times 0,35 + 800 \times 0,33 = 275,53\text{m}^2$$

3.7.3 Zásobování rozhodujícími médii

3.7.3.1 Pitná a záměsová voda

Výpočet průměrné spotřeby vody

$$Q = 1,25 \times \frac{P_n \times k_n}{t \times 3\,600}$$

Q_n = vteřinová spotřeba vody [l/s]

P_n = spotřeba vody na směnu, určená z tabulek [l]

k_n = koeficient nerovnoměrnosti spotřeby vody, určený z tabulek [-]

t = doba odběru vody [hod]

Tabulka 3.5: Spotřeba vody - činnosti

činnost	počet MJ	spotřeba na MJ	celkem	koeficient
ošetřování betonu [m^3]	145	20	2 900	1.5
pracovník bez sprchy [os.]	20	40	800	2,7
sprcha [os.]	20	45	900	2,7

$$Q = 1,25 \times \frac{2900 \times 1,5 + (800 + 900) \times 2,7}{8 \times 3\,600} = 0,310 \text{ l/s}$$

V prostorách staveniště se

nepředpokládá znečištění vozidel blátem či jinými nečistotami, protože přes staveniště vede asfaltobetonová plocha. Rozvod staveništní pitné a záměsové vody je řešen z přípojného místa bytového domu, kde je prozatím ukončena vodovodní přípojka vodoměrnou sestavou. Na vodoměrnou sestavu je připojena dělicí armatura, která se skládá z T-kusu a dvou kulových ventilů. Na jeden ventil je našroubováno šroubení 26,5mm (G 3/4") Gardena, ke kterému lze přes rychlospojku 19mm (3/4") připojit zahradní hadici, pomocí které bude voda transportována k místu spotřeby. Na druhém ventilu je našroubována armatura umožňující připojení pevné hadice HDPE PE-100 1,0MPa 20/1,8, kterou bude připojeno zázemí dělníků a vedoucích pracovníků. Propojení s kontejnery bude na konci realizováno odpovídajícími spojkami a šroubeními s možností uzavření. Hadice použitá pro připojení kontejnerů zařízení staveniště bude v případě její neporušenosti použita i pro připojení budovaného objektu.

3.7.3.2 Elektrická energie

Výpočet průměrné spotřeby elektrické energie

$$S = \frac{K}{\cos \varphi} \times (\beta_1 \times \sum P_1 + \beta_2 \times \sum P_2 + \beta_3 \times \sum P_3)$$

S = maximální současný zdánlivý příkon [kW]

K = koeficient ztrát napětí v síti (použijí K = 1,1)

cos φ = průměrný účinník spotřebičů (použijí cos μ = 0,8)

β₁ = průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (použijí β₁ = 0,7)

β₂ = průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení (použijí β₂ = 1,0)

β₃ = průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení a topidel (použijí β₃ = 0,8)

P₁ = součet štítkových výkonů elektromotorů [kW]

P₂ = součet výkonů venkovního osvětlení [kW]

P₃ = součet výkonů vnitřního osvětlení [kW]

Tabulka 3.6: Spotřebiče - elektromotor

spotřebič	výkon [kW]
jeřáb MB1030.1	60,0
ponorný vibrátor	2,3
pila na cihly	5,0
stacionární okružní pila	3,0
ruční elektrické nářadí	10,0
CELKEM	80,3

Osvětlení prostor výstavby je řešeno jedním stožárem s LED svítidlem. Svítidlo nebude sloužit k osvětlení staveniště při práci, ale jako prvek prevence kriminality a vandalizmu v noci, kdy na staveništi nikdo nepracuje. Odhad spotřeby LED svítidla je maximálně 150W. Ve výpočtech je zahrnuta i 2kW rezerva pro případné osvětlení pracoviště.

Tabulka 3.7: Spotřebiče - osvětlení

osvětlení	výkon [kW]
osvětlení v noci	0,15
osvětlení pracoviště	2,00
CELKEM	2,15

Do výpočtu spotřeby kontejnerů zařízení staveniště jsem odhadem započítal i možné příkony spotřebičů zapojených do jednotlivých zásuvek. V zázemí pro dělníky je počítáno s možností připojení mikrovlnné trouby a rychlovarné konvice.

Tabulka 3.8: Spotřebiče - kontejnery

kontejner stavbyvedoucích	výkon [kW]
klimatizace	2,0
zásuvky	2,0
osvětlení	0,2
kontejner dělníků	
topení	2,0
zásuvky	1,0
mikrovlnná trouba	1,2
rychlovarná konvice	2,0
osvětlení	0,2
sanitární kontejner	

topení	1,0
bojler	2,0
osvětlení	0,1
CELKEM pro 2+2+1	20,1

$$S = \frac{1,1}{0,8} \times (0,7 \times 80,3 + 1,0 \times 2,15 + 0,8 \times 20,1) = 102,36 \text{ kW}$$

Připojovací kabel povede z rozvodné skříně stávajícího objektu v chráničce Kopos KD09050 BC trubka dvouplášťová KOPODUR. Kabel bude i s chráničkou veden kvůli jeho ochraně v zemi. Kabel bude připojen přes měřák spotřeby elektrické energie a přes odpovídající jističe. Trasa kabelu je zakreslena ve výkresu zařízení staveniště.

Hlavní staveništní rozvaděč je na zakázku osazen do elektroměrné skříně umístěné u základu jeřábu. Vzhledem k velkému odběru jeřábu nešlo použít typizovaných stavebních rozvaděčů. K tomuto rozvaděči se dá připojit pomocí několika zásuvek 400V/32A 5p další zařízení staveniště, včetně buňkoviště a dalších podružných rozvaděčů.

Podružné staveništní rozvaděče jsou připojovány prodlužovacím kabelem CYSY 5x4mm² zakončeným zásuvkou 400V/32A 5p, která se připojuje do hlavního staveništního rozvaděče. Tento rozvaděč bude sloužit k připojení strojů a nářadí používaných při výstavbě. Nářadí i stroje jsou napájeny napětím 400V i 230V, proto tento přenosný rozvaděč obsahuje zásuvky na obě napětí v dostatečném počtu. Rozvaděč je nutno vždy po skončení pracovní směny uklidit do uzamykatelného kontejneru, pokud není pevně spojen s konstrukcí bránící jeho odcizení

3.7.4 Bezpečnostní prvky

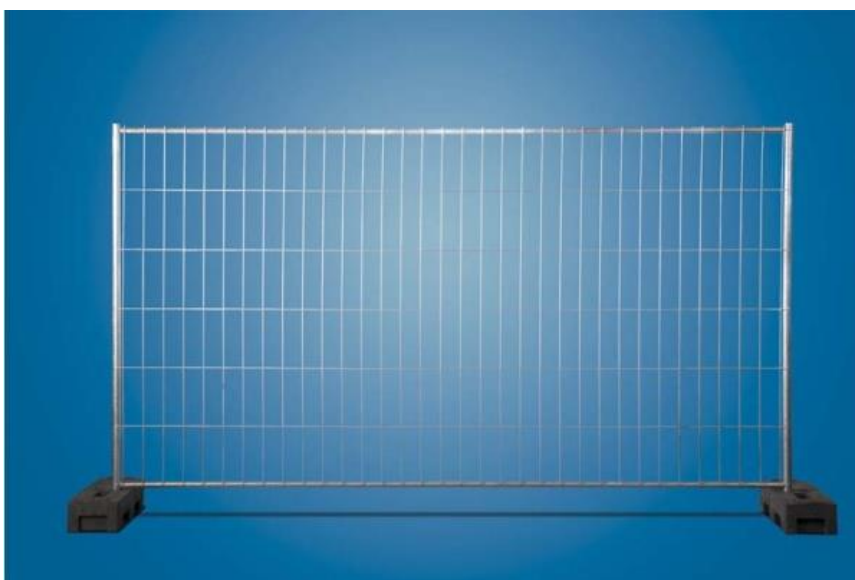
3.7.4.1 Mobilní oplocení

Část prostor staveniště je již oplocena původním vyhovujícím oplocením, které však bude potřeba na délce zhruba 200m doplnit mobilním oplocením. Mobilní oplocení vymezí prostory, kde budou prováděny stavební práce a manipulace s materiály. Pro oplocení prostor staveniště jsem zvolil plotové dílce s modulovou šířkou 3,5m, které se osazují do plastových patek, které jsou volně položeny na stávajícím terénu. Vhodné je k sobě jednotlivé plotové dílce přišroubovat, zlepší se tím jejich stabilita.

Plotové dílce jsou bezúdržbové, protože jsou vyrobeny z pozinkovaných ocelových trubek a ze zinkovaného drátu, svařeného do tvaru pletiva. Půjčení a servis mobilního oplocení zajišťuje firma TOITOI s pobočkou v Hradci Králové

Tabulka 3.9: Parametry oplocení

název	Průhledné mobilní oplocení výšky 2m
délka	3 742mm
výška	2 000mm
rám	ocelový svařovaný, trubky Ø30 a 42mm
výplň	ocelové pozinkované pletivo



Obrázek 3.4: Mobilní oplocení [5]

3.7.4.2 Pád z výšky a do hloubky

Při pracích s rizikem pádu z výšky a do hloubky je nutno zabezpečit ochranu pracovníků. Riziko hrozí zejména při vývrtu pilot, kdy budou otvory zabezpečeny vyčnívající výpažnicí. Pokud bude výpažnice zaražena do země až po její povrch, je nutné prostor ohraničit do doby betonáže zatlučením dřevěných sloupků a natažením červenobílé pásky. Vzhledem k tomu, že norma ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty vyžaduje betonáž piloty co nejdříve po jejím vyvrtání, nepředpokládá se, že bude nutno prostor vyvrtaného otvoru jakkoliv zabezpečovat.

3.7.4.3 Označení bezpečnostními tabulkami

Bezpečnostní tabulky upozorňují na možné nebezpečí a dávají pracovníkům vědět, jak se mají na stavbě chovat a co musí udělat pro to, aby byla zachována jejich bezpečnost. Značky spadají pod Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.



Obrázek 3.5: Nepovoláním vstup zakázán [6]



Obrázek 3.6: Nevstupuj pod zavěšené břemeno [7]



Obrázek 3.7: Nevstupuj do pracovního prostoru stroje [8]



Obrázek 3.8: Pozor na zavěšené břemeno [9]



Obrázek 3.9: Vstup jen v ochranné přilbě [10]



Obrázek 3.10: Používej osobní ochranné pracovní prostředky [11]



Obrázek 3.11: Kombinovaný štítek pro hlavní staveništní rozvaděč [12]

3.7.5 Dopravní značky

Pohyb dopravních prostředků na staveništi bude omezen platnými dopravními značkami podle platné legislativy. Pro bezpečnost na staveništi je důležité omezit rychlost pohybu vozidel a zabránit vjezdu nepovolaných vozidel do prostor staveniště. Pro tato opatření byly zvoleny následující dopravní značky.



Obrázek 3.12: Zákaz vjezdu všech vozidel [13]



Obrázek 3.13: Dodatková tabulka "mimo dopravní obsluhy" [14]



Obrázek 3.14: Omezení rychlosti na staveništi [15]

4 NÁVRH HLAVNÍCH STAVEBNÍCH STROJŮ

4.1 Pilotovací souprava

Ze společností se sídlem v bližším okolí stavby jsem zvolil vzhledem k dobré dopravní dostupnosti, ceně a zkušenostmi s prováděcí společností firmu AZ Prezipe Chrudim, která disponuje vrtnou technikou pro provádění vrtaných pilot a pilot CFA. Dopravní obslužnost k místu realizace pilot je skvělá, převážně po silnicích I. třídy, dojezdová vzdálenost cca 60km.

Z mechanizace, kterou společnost disponuje, byla navržena pilotovací souprava Casagrande B125XP. Jedná se o pilotovací soupravu malých rozměrů a výkonů, pro práce při stavbě bytových domů však postačující.

Tabulka 4.1: Parametry pilotovací soupravy

název	Casagrande B125 XP
max. hloubka	50 m
max. průměr	1500 mm
výkon	164 kW
krouticí moment	125 kNm
hmotnost	37t

4.2 Zvedací mechanismus

Při výstavbě bytového domu bude potřeba transportovat velké množství materiálu do výšky, proto bude s výhodou použit stacionární jeřáb. Při návrhu vycházím z možností podniku, který stavbu realizuje. Zvolil jsem jeřáb, který má stavební firma ve svém vlastnictví a není tedy potřeba jeřáb složitě přepravovat a půjčovat v půjčovně. Tímto krokem jsem ušetřil cca 2000,-Kč/den za pronájem samotného jeřábu a zhruba tutéž částku za jeřábovou dráhu v celkové délce 25m.

Zvolen byl jeřáb MB 1030.1 Vítkovice Mostáreň Brezno, který je zmodernizován společností Craneservice Brno pro potřeby dálkového ovládání joysticky z kteréhokoliv místa stavby. Toto zjednodušuje práci, jeřábník nemusí lézt na vrchol jeřábové věže a může svou polohu přizpůsobit aktuální situaci.



Obrázek 4.1: Jeřáb MB1030.1 [16]

Jeřáb je dostačující pro transport veškerých prvků, které budou k výstavbě potřeba. Do zatěžovacích křivek byla zakreslena nejtěžší, nejvzdálenější a kritická břemena, která budou na stavbě umisťována.

Nejtěžší a zároveň nejvzdálenější břemeno BD18

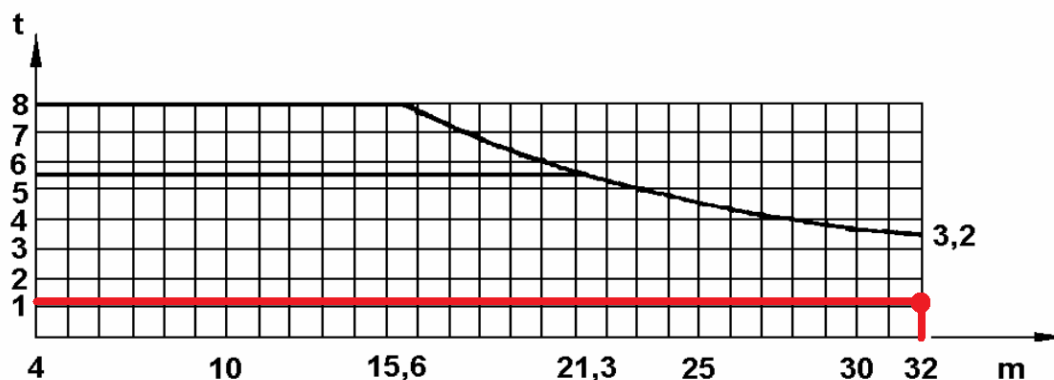
Nejtěžší umisťované břemeno je prefabrikovaná balkonová deska, která je umisťována do severního rohu budovaného objektu. Těžiště balkonové desky je vzdáleno 29,5m od osy jeřábu. Balkonová deska má rozměry 1500x3550x180mm. Její hmotnost tedy při objemové hmotnosti betonu 2300kg činí cca 2200kg.



Obrázek 4.2: Zatěžovací křivka MB1030.1 [17]

Nejtěžší a zároveň nejvzdálenější břemeno BD17

Nejtěžší běžné břemeno je paleta s cihlami 30 P+D, která váží 1248kg a bude transportována do maximální možné vzdálenosti vzhledem k délce výložníku – 32m. jeřáb nedostane na celou plochu budovaného objektu BD17, palety je ovšem možno rozvážet po ploše desky paletovým vozíkem a překlady je možno ukládat po jednom ručně mimo dosah jeřábu.



Obrázek 4.3: Zatěžovací křivka MB1030.1 [18]

Podklad pro kolejovou dráhu jeřábu musí být dostatečně únosný a musí být tvořen z materiálu, který nevplaví voda. Ideální je lože ze štěrkodrti frakce 32/63mm či 16/32mm. Horní srovnávací vrstva je z jemné drti 4/8mm, která je stržena do roviny. Na takto připravené lože se pokládají železobetonové panely s namontovanou kolejnicí. Kolejnice se následně spojují metrickými šrouby k sobě. Rozchod kolejí je 4,6m.

Celkový příkon jeřábu je cca 60kW. Zdroj elektrické energie musí být jištěn jističi s charakteristikou D a vypínacím proudem 90A. Sloupek s přívodem elektrické energie musí být vybaven otočným 100A vypínačem uzamykatelným ve vypnuté poloze, aby bylo zabráněno neoprávněnému použití.

Tabulka 4.2: Parametry jeřábu MB1030.1

název	MB 1030.1
délka výložníku	32m
výška zdvihu	16,8/28,7m
napájení	400V 90A jištění
příkon	cca 60kW
nosnost	3,2t/32m

4.3 Doprava čerstvé betonové směsi

Pro betonáž základových pasů a základové desky bude potřeba čerpadlo betonových směsí. Čerpadlo navrhuji z dostupných mechanismů v místě betonáže – stroje společnosti ZAPA, Cemex a TBG Východní Čechy.

Vzhledem k nemožnosti přistavit čerpadlo na dvě různá stanoviště v průběhu betonáže bylo zvoleno čerpadlo s velkým dosahem – výškově 46m, do dálky 42m.

POUŽITÍ ČERPADEL BETONU										
VYLOŽNÍK do dosahu VÝŠKA/DÉLKA		16/12 m	24/20 m	28/24 m	32/28 m	34/30 m	36/32 m	38/34 m	42/38 m	46/42 m
pobyt stroje na stavbě	Kč/hod	1 950	2 100	2 150	2 250	2 300	2 300	2 500	2 500	2 950
přečerpání betonu (příplatek)	Kč/m ³	0	0	0	0	10	15	20	40	50
jízda stroje (tam a zpět)	Kč/km	50	50	50	50	50	50	50	50	50
přídavné potrubí	Kč/m/den	90	90	90	90	90	90	90	90	90
přídavné hadice (> 100 mm)	Kč/m/den	100	100	100	100	100	100	100	100	100
přídavné hadice (< 100 mm)	Kč/m/den	120	120	120	120	120	120	120	120	120
přeprava přídavného potrubí	Kč/km	15	15	15	15	15	15	15	15	15
čerpání drátkobetonu (příplatek)	Kč/m ³	20	20	20	20	20	20	20	20	20
přistavení na betonárnu	Kč/den	2 400								

K ceně za použití čerpadla účtujeme 30 minut mytí stroje a povinné údržby po příjezdu na stanoviště.

Obrázek 4.4: Ceník ZAPA [19]

typ čerpadla	cena Kč bez DPH za 15 min. přistavení čerpadla na stavbě	cena Kč s DPH za 15 min. přistavení čerpadla na stavbě	+ cena Kč bez DPH za 1 m ³ přečerpáního množství	+ cena Kč s DPH za 1 m ³ přečerpáního množství
MOLI čerpadlo s bočním vývodem	400	484	30	36
M 17 (přednostně pro tunel)	420	508	35	42
M 28	460	557	35	42
M 31 halové čerpadlo	470	569	35	42
M 34 podvozek 6x6	500	605	35	42
M 36	520	629	40	48
M 37	520	629	40	48
M 38	580	702	40	48
M 42	700	847	50	61
M 46	750	908	50	61
M 47	750	908	50	61
M 52	900	1 089	60	73
M 58	1 000	1 210	60	73
Přeprava na stavbu a zpět, jednorázově*			2 300	2 783

Obrázek 4.5: Ceník TBG Východní Čechy [20]

NÁVRH HLAVNÍCH STAVEBNÍCH STROJŮ

Kritérium výkonu	Typ čerpadla s výložníkem											
	PUMI*		24 m		28 m		32 m		34 m		36 m	
	bez DPH	vč. DPH	bez DPH	vč. DPH	bez DPH	vč. DPH	bez DPH	vč. DPH	bez DPH	vč. DPH	bez DPH	vč. DPH
Přistavení ze stanoviště na stavbu a zpět (Kč)	1500	1815	2000	2420	2000	2420	2000	2420	2000	2420	2500	3025
Výkon čerpadla na stavbě od příjezdu do odjezdu (Kč/hod)	500	605	1940	2347	2200	2662	2310	2795	2310	2795	2310	2795
+ sazba za přečerpaný m ³ (Kč/m ³)	310	375	–	–	–	–	–	–	15	18	15	18

* Dostupnost stroje PUMI pro tuto lokalitu je nutno ověřit na dispečinku příslušné betonárny. Doprava stroje PUMI na staveniště s betonovou směsí a zpět bude účtována dle tarifů platného ceníku dopravy betonových směsí.

Kritérium výkonu	Typ čerpadla s výložníkem									
	39 m		42 m		46 m		52 m		58 m	
	bez DPH	vč. DPH	bez DPH	vč. DPH	bez DPH	vč. DPH	bez DPH	vč. DPH	bez DPH	vč. DPH
Přistavení ze stanoviště na stavbu a zpět (Kč)	2500	3025	2500	3025	3000	3630	smluvní		smluvní	
Výkon čerpadla na stavbě od příjezdu do odjezdu (Kč/hod)	2490	3013	2550	3086	3060	3703	3670	4441	4490	5433
+ sazba za přečerpaný m ³ (Kč/m ³)	25	30	35	42	45	54	55	67	60	73

Obrázek 4.6: Ceník Cemex [21]

Z tabulek ceníků jednotlivých betonáren vychází ceny následovně:

Tabulka 4.3: Základní ceny čerpadel

společnost	ZAPA	Cemex	TBG Východní Čechy
přistavení	3 100	3 000	2 300
cena za 1h	2 950	3 000	3 000
cena za m ³	50	45	50

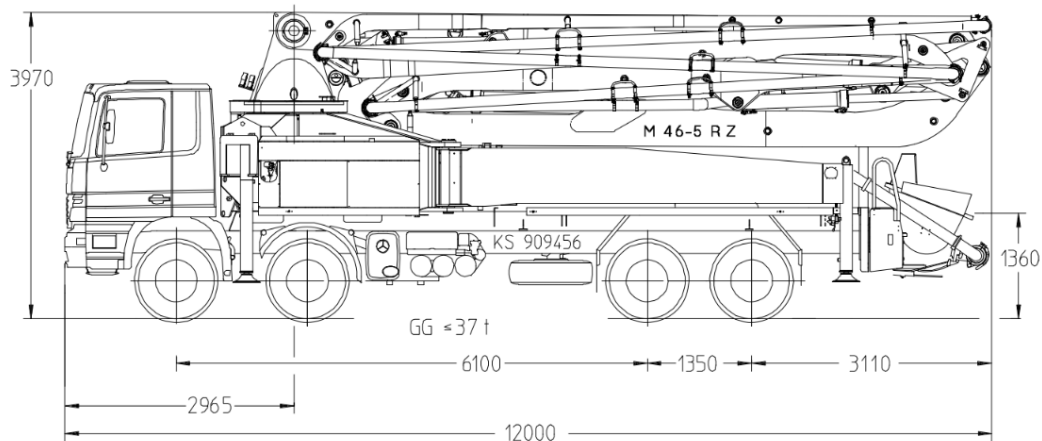
Při betonáži základové desky (cca 145m³) s časovou náročností 70Nh v počtu 8 pracovníků bude čerpadlo na místě zhruba 9h. Při zohlednění všech faktorů a cen dodavatelů vychází ceny jednotlivých dodavatelů velmi podobně. Při následné objednávce mechanizace bych zohlednil ceny betonových směsí, které jsou schopni jednotliví dodavatelé nabídnout a čerpadlo betonových směsí bych volil podle dodavatele betonu.

Tabulka 4.4: Ceny na betonáž základové desky

společnost	ZAPA	Cemex	TBG Východní Čechy
přistavení	3 100	3000	2300
cena za 9h	26 550	27 000	27 000
cena za 145m ³	7 250	6 525	7 250
CELKEM	36 900	36 525	36 550

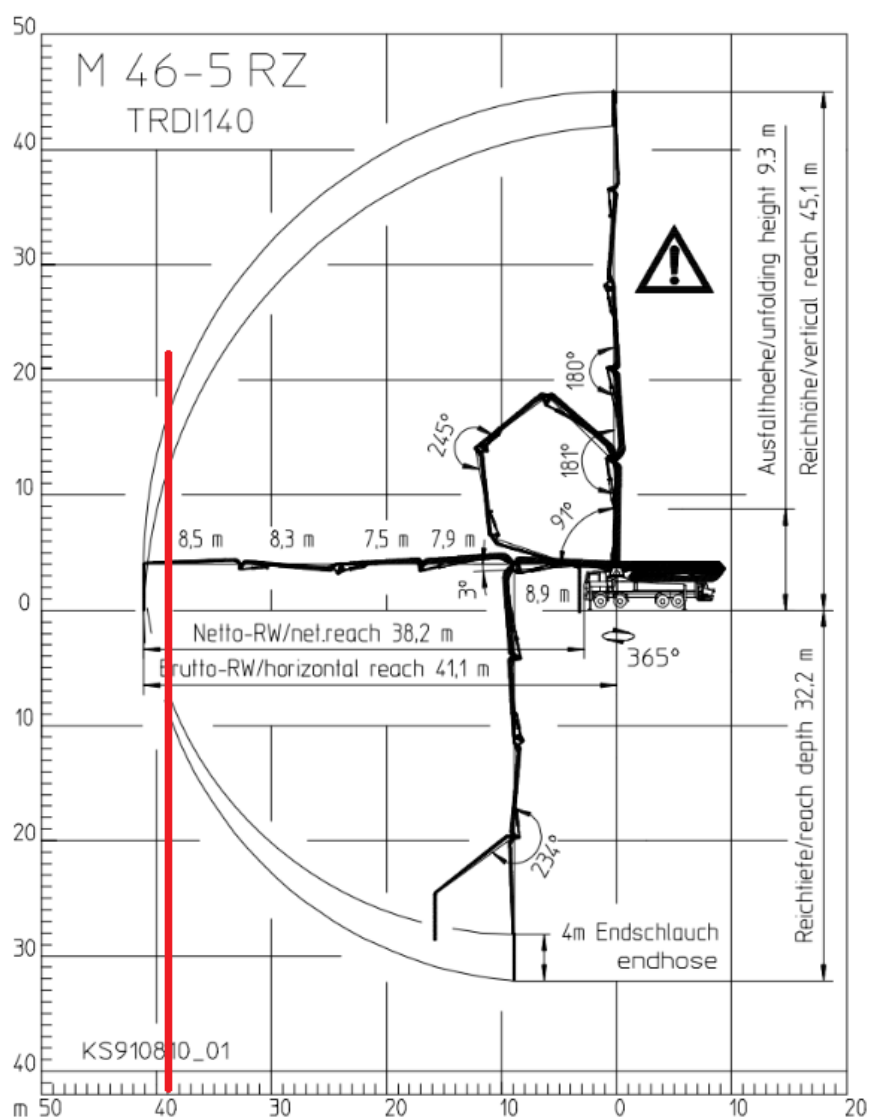
Technické specifikace čerpadla jsou převzaty z katalogového listu společnosti Putzmeister. Všechny zvolené společnosti zabývající se výrobou a dopravou transportbetonu disponují tímto typem autočerpadla. Mohou však být umístěny na různých automobilových podvozcích.

NÁVRH HLAVNÍCH STAVEBNÍCH STROJŮ



Note: Serial version. Dimensions and weights depend on truck, pump model and equipment.
Dimensions in mm, MB-Actros 4144 as example.

Obrázek 4.8: Rozměry autočerpádky [22]



Obrázek 4.7: Dosah ramene autočerpádky [23]

5 PLÁN ZAJIŠTĚNÍ MATERIÁLOVÝCH ZDROJŮ

5.1 Výztuž do železobetonu

Ohýbanou výztuž do základových a následně stropních konstrukcí dodá armovna FERI, která má výrobní prostory v průmyslové oblasti na východě Hradce Králové. Armovna dodává rovnou i ohýbanou výztuž, kterou vyrábí ze svitků i rovných tyčí. Disponují ohýbacími automaty, nůžkami na velké průměry výztuže a rovnacími stroji pro přípravu výztuže ze svitku.

Celkové dodávané množství pro základové konstrukce je cca 33t, pro stropní desky se pak pohybuje v rozmezí 14,9-17,9t na jednu stropní desku. Nákladní automobil má nosnost cca 27t, na stavbu proto pojede zhruba čtyřikrát.



Obrázek 5.1: Trasa armovna – stavba [24]

Celková délka trasy je 8km, dojezdový čas cca 20 minut. Trasa vede od sídla společnosti ulicí Za Škodovkou. Na světelné křižovatce se napojuje vpravo na Koutníkovu ulici, která volně přechází v ulici Antonína Dvořáka v místě, kde je již součástí městského okruhu, se jmenuje Pilnáčková, Okružní a následně Gočárovův Okruh. Z Gočárova Okruhu pokračuje přes okružní křižovatku do ulice Brněnská, ze které odbočuje do ulice Na Brně. Nejedná se o nejkratší trasu, protože na té je podjezd pod železniční tratí s trakčním vedením pro trolejbusy, což značně snižuje průjezdný profil a nákladní automobil by zde neměl šanci projet.

5.2 Čerstvá betonová směs

U dodavatele čerstvé betonové směsi mám na výběr ze tří společností – TBG Východní Čechy, Cemex a ZAPA. Společnosti mají své betonárny v blízkém okolí stavby, dojezdové vzdálenosti a ceny jsou zapsány v následující tabulce. Všichni dodavatelé jsou schopni dodat čerstvou betonovou směs v potřebné kvalitě dle ČSN EN 206 i v potřebném množství.

Tabulka 5.1: Přehled dostupných betonáren

společnost	ZAPA	Cemex	TBG Východní Čechy
vzdálenost od stavby	6,3 km	5,7 km	6,0 km
cena dopravy/m ³	145 Kč	143 Kč	214 Kč
čekání/15min od 30. minuty	100 Kč	150 Kč	210 Kč
C25/30 XC2/XA1 S3	běžně nevyrábí	2 230 Kč	2 395 Kč

Podle cen dopravy vychází nejlépe betonárna Cemex. Rozdíl oproti betonárně ZAPA je však zanedbatelný. Betonárna ZAPA má však nižší cenu za čekání nad 30 minut. Společnost ZAPA nemá běžně v nabídce beton dle specifikace v projektové dokumentaci. Favoritem se tedy stala betonárna Cemex, která je schopna nabídnout v ceníkových cenách nejlevnější dopravu autočerpadem i nejlevnější dodávku betonu.



Obrázek 5.2: Trasa Cemex – stavba [25]

Trasa dopravy čerstvé betonové směsi je dlouhá 5,3km a dojezdový čas je cca 10 minut. Z areálu betonárny se vyjede na ulici Bratří Štefanů, která volně přechází do ulice Víta Nejedlého. Odbočením vlevo pokračuje trasa přes Gočárův Okruh, kde se přes okružní křižovatku dostává do ulice Brněnská. Odbočením z Brněnské ulice vlevo trasa končí v ulici Na Brně.

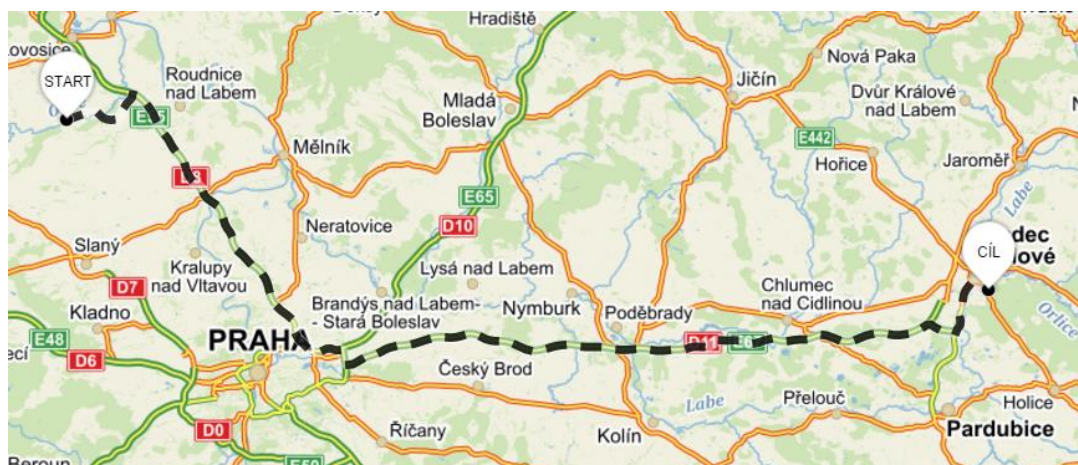
5.3 Zdicí materiály – pálené cihly

Ceníkové ceny zdicích materiálů jednotlivých výrobců jsou následující:

Tabulka 5.2: Porovnání cen zdicích prvků

společnost	HELUZ	Wienerberger
30 P+D P15	42,90 Kč	45,70 Kč
30 AKU P15	97,80 Kč	89,80 Kč
19 AKU	62,30 Kč	70,20 Kč
14 P+D	41,50 Kč	46,20 Kč
11,5 P+D	39,60 Kč	43,50 Kč
8 P+D	23,00 Kč	33,80 Kč

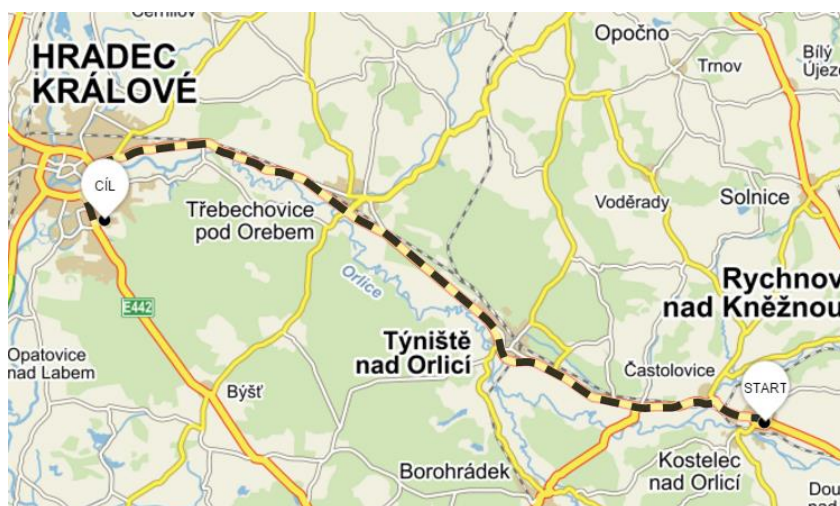
Cen uvedené v tabulce jsou základní ceny, ze kterých se dají získat nezanedbatelné slevy. Cenově lépe vychází výrobky společnosti Heluz, které budou na stavbě pro dobré zkušenosti použity. Zdění bude probíhat vzhledem k nižší ceně a vyšší výsledné pevnosti zdiva na MVC, která bude skladována v silu a připravována k použití v kontinuální míchačce. Cihly musí být skladovány v originálním obalu, aby nedošlo k jejich nasycení vodou.



Obrázek 5.3: Trasa cihelna Libochovice – stavba [26]

Zásobovací trasa vede přímo z cihelny Libochovice v Ústeckém kraji. Trasa měří 163 km a doba jízdy je odhadem 2,5 hodiny. Trasa vede z Libochovic přes Budyni nad Ohří na dálnici D8. Po dálnici pokračuje až na pražský VMO, po kterém pokračuje přes Pražský okruh na dálnici D11. Z dálnice pokračuje trasa přes Hradec Králové až na VMO, ze kterého se sjíždí na kruhovém objezdu do ulice Brněnská. Odbočením vlevo trasa končí v ulici Na Brně.

Pokud by se zvolil materiál od společnosti Wienerberger, značně by se tím zjednodušila doprava, protože společnost má cihelnu v nedalekém Kostelci nad Orlicí. Trasa by se zkrátila z původních 163 km na 33 km, čímž by výrazně klesly náklady na dopravu. Trasa nevede přes zpoplatněné úseky silnic a dálnic. Začátek cesty je v Kostelci nad Orlicí, kde se najede na silnici I/11. Tato silnice pokračuje až k VMO v Hradci Králové, ze kterého trasa vede do ulice Brněnská a končí ulicí Na Brně.



Obrázek 5.4: Trasa cihelna Kostelec nad Orlicí – stavba [27]

Pro účely objednávky a přehledu o množství skladovaných palet s materiálem byl vypracován plán potřeb zdicích prvků a jejich doplňků pro jednotlivá podlaží. Podle největšího počtu palet pak byla následně dimenzována skládka a je zakreslena ve výkresu zařízení staveniště.

Zdicí prvky jsou skladovány na rovné asfaltbetonové ploše, která je zde jako pozůstatek z dob předchozího využití areálu. Vzhledem k této skutečnosti jsou palety skladovány ve dvou řadách. Výrobce povoluje stohování až do výšky 4 řad, ale toto bych doporučil pouze ve skladech ve stavebninách a na absolutně hladkých plochách skladišť.

PLÁN ZAJIŠTĚNÍ MATERIÁLOVÝCH ZDROJŮ

Tabulka 5.3: Potřeba zdicích materiálů na jednotlivá podlaží

		1NP		2NP		3NP		4NP		na paletě [m2] nebo [ks]	hmotnost palety [kg]
nosné zdivo	300 P+D	529	m²	441	m²	431	m²	415	m²	6	1248
		89	pal	74	pal	72	pal	70	pal		
	300 AKU	104	m²	145	m²	153	m²	167	m²	4	1200
		26	pal	37	pal	39	pal	42	pal		
	190 AKU	24	m²	24	m²	24	m²	24	m²	5,45	1140
		5	pal	5	pal	5	pal	5	pal		
příčky	8 P+D	183	m²	298	m²	300	m²	298	m²	16,36	1080
		12	pal	19	pal	19	pal	19	pal		
	11,5 AKU	60	m²	103	m²	124	m²	99	m²	8,73	1056
		7	pal	12	pal	15	pal	12	pal		
	14 P+D	107	m²	67	m²	39	m²	5	m²	12,5	1100
		9	pal	6	pal	4	pal	1	pal		
vysoké překlady	238/1250	32	ks	72	ks	65	ks	77	ks	20	880
		2	pal	4	pal	4	pal	4	pal		
	238/1500	34	ks	60	ks	65	ks	63	ks	20	1060
		2	pal	3	pal	4	pal	4	pal		
	238/1750	0	ks	8	ks	9	ks	9	ks	20	1240
		0	pal	1	pal	1	pal	1	pal		
	238/2000	2	ks	0	ks	0	ks	0	ks	20	1420
		1	pal	0	pal	0	pal	0	pal		
	238/2250	0	ks	0	ks	15	ks	9	ks	20	1580
		0	pal	0	pal	1	pal	1	pal		
	238/2500	0	ks	42	ks	27	ks	27	ks	20	1800
		0	pal	3	pal	2	pal	2	pal		
	238/2750	3	ks	3	ks	0	ks	0	ks	20	1980
		1	pal	1	pal	0	pal	0	pal		
238/3000	6	ks	12	ks	12	ks	12	ks	20	2160	
	1	pal	1	pal	1	pal	1	pal			
nízké překlady	115/1250	22	ks	23	ks	24	ks	19	ks	40	760
		1	pal	1	pal	1	pal	1	pal		
	115/1750	2	ks	0	ks	1	ks	4	ks	40	1040
		1	pal	0	pal	1	pal	1	pal		
	115/2000	0	ks	0	ks	0	ks	2	ks	40	1200
		0	pal	0	pal	0	pal	1	pal		
	115/2250	0	ks	2	ks	0	ks	0	ks	40	1360
		0	pal	1	pal	0	pal	0	pal		
	115/2500	1	ks	5	ks	4	ks	3	ks	40	1520
		1	pal	1	pal	1	pal	1	pal		
145/1250	0	ks	4	ks	2	ks	0	ks	30	810	
	0	pal	1	pal	1	pal	0	pal			
CELKEM PALET		158		170		171		166			

6 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS MONOLITICKÝCH ZÁKLADŮ

6.1 Obecné informace o stavbě

6.1.1 Popis stavby

Jedná se o novou bytovou výstavbu ve velmi oblíbené části Hradce Králové. Výstavba volně navazuje na předchozí výstavbu v lokalitě Na Plachtě sever, kde probíhala výstavba v letech minulých. Jedná se o účelové využití stávajícího brownfieldu, což hodnotím velmi kladně, protože se nezastavuje zelená louka.

V přízemí domu se nachází 8 garážových parkovacích stání a bytové jednotky se zahradami. V dalších nadzemních podlažích jsou bytové jednotky s balkony a terasami. Poslední nadzemní podlaží ustupuje oproti půdorysu stavby a tím vznikají prostory pro terasy.

6.1.2 Konstrukční řešení

Hlavní stavební objekt SO18 – Bytový dům 18 je založen na velkopřůměrových vrtaných pilotách vzhledem ke složitým základovým poměrům. Hladina podzemní vody je zde vysoko a jiné zakládání nebylo možné. O hlavy pilot se opírají monolitické železobetonové základové pasy. Na základových pasech je vybetonována monolitická základová deska. Objekt je zděný s monolitickými železobetonovými stropy. V 1NP jsou betonovány ztužující pilíře v místech, kde by zdivo staticky nevyhovělo. Střecha je jednoplášťová s tepelnou izolací z pěnového polystyrenu a s hydroizolací z mPVC. Fasáda je ve spodních nadzemních podlažích zateplena kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z pěnového polystyrenu a v místech s požární odolností pak minerální vatou. Atika je zateplena odvětranou fasádou z titanzinkových patinovaných plechů na dřevěném roštu.

6.1.3 Účel objektu a soulad s územním plánováním

Stavební objekt SO18 – Bytový dům 18 bude sloužit jako budova určená pro bydlení, což plně koresponduje s využitím pozemku dle územního plánu.

Lokalita výstavby se nachází v jihovýchodní části obce Hradec Králové na území určeném územním plánem jako plochu pro bydlení.

6.2 Přípravenost staveniště

6.2.1 Komunikace a zpevněné plochy

K místu výstavby vede místní obslužná komunikace (ulice Na Brně), po které mají přístup k pozemkům i nákladní vozidla. V místě výstavby se nachází asfaltové plochy, které budou sloužit jako příjezdové komunikace a plochy pro skladování. Tyto plochy budou muset být před započatím dalších etap odfrézovány, v jejich místě se budou nacházet další objekty.

Příjezd k místu výstavby je řešen přímo bránou z ulice Na Brně. Těžké stroje a vozidla budou přijíždět po šterkové komunikaci, která bude vytvořena ze stavebního recyklátu a šterkového lože, které se nacházelo pod likvidovanými plochami. Tímto se minimalizují náklady na vytvoření staveništní komunikace a sníží se ekologická zátěž, protože nebude nutno dopravovat na místo velké množství materiálu.

6.2.2 Hotové práce

Před zahájením fáze výstavby monolitických základových konstrukcí budou provedeny hrubé terénní úpravy, jejichž cílem je srovnat terén pro pojezdy těžké mechanizace a vyrovnat výškové rozdíly. Terén musí být schopný přenést zatížení od pilotovací soupravy, jejíž hmotnost se pohybuje okolo 40t.

6.2.3 Přípojky

Nutné jsou přípojky elektrické energie (400/230V) a vodovodní přípojka s vodou odpovídající kvalitě záměsové vody. Bude provedena i provizorní kanalizační přípojka pro připojení hygienického zázemí stavby. Provedené přípojky budou řádně označeny a zakresleny do výkresu situace.

Staveništní rozvod elektrické energie se stává z hlavního staveništního rozvaděče, který se nachází u jeřábové dráhy věžového jeřábu. Na tento rozvaděč se napojují jednotlivé podružné rozvaděče, které řeší rozvody elektrické energie po staveništi. Hlavní rozvaděč je napojen na sousedící bytový dům BD18 chráničkou, který je vedena z domovní přípojky jako rezerva. Napojení bude provedeno kabelem vedeným v chráničce. Komunikaci bude křížit pod zemí, po prostorách staveniště bude veden taktéž pod zemí, aby nebyl poškozen mechanizací.

Rozvod vody je řešen přípojným místem v provizorní vodoměrné šachtě, v níž je prozatím ukončena vodovodní přípojka bytového domu. Vybudování přípojky je součástí stavebního objektu SO28 Vodovod. Vodoměrná šachta bude použita pro měření spotřeby vody stavěného objektu v průběhu výstavby, poté bude vodoměr přesunut do technického zázemí domu. Vodovod je provizorně ukončen za vodoměrem kulovým ventilem s přípojovacím hrdlem pro zahradní hadici, kterou budou zásobována místa potřeby. Záměsová voda musí splňovat požadavky ČSN EN 1008 Záměsová voda do betonu, což by neměl být problém u pitné vody dodržet.

Kanalizační přípojka bude ukončena v revizní šachtě těsně za místem, kde kříží prostory jeřábové dráhy, aby se kvůli jejímu budování nemusela jeřábová dráha rozebírat.

6.2.4 Kontrola a opatření

Stavba bude do další fáze převzata pouze tehdy, budou-li provedeny a dokončeny veškeré práce na hrubých terénních úpravách a terén bude způsobilý pojezdu těžké mechanizace. Pro další postup je nutno ověřit funkčnost přípojek elektřiny a vody. Bez nich nelze pokračovat ve výstavbě. V případě nefunkčnosti musí být zajištěna jejich náhrada – benzinový či diesellový agregát na výrobu elektřiny a cisterna s použitelnou záměsovou vodou.

Před počátkem prací musí být funkční provizorní staveništní komunikace k místu pilotáže a provádění monolitických základů. Jako komunikace i skladovací plocha bude sloužit neodfrézovaná část asfaltobetonové plochy, která zde sloužila jako sklad dřeva. Není nutno vybudovat novou panelovou komunikaci. Na stávající ploše bude vyznačeno místo rezervované pro průjezd nákladních automobilů, zbylé plochy budou sloužit jako skládky materiálu.

6.3 Výpis materiálů, jejich specifikace a spotřeby

6.3.1 Základní materiály

Beton pilot

- Beton pilot se bude na betonárně objednávat vždy operativně v průběhu vrtných prací
- Vzhledem k omezenému množství ocelových výpažnic budou piloty betonovány postupně po skupinkách

- specifikace C25/30 – XC2(CZ, F.1) – CI 0,4 – D_{max}8 – S3
- spotřeba dle délky piloty

Tabulka 6.1 množství betonu pro jednotlivé typy pilot

Délka piloty [m]	Počet [ks]	Objem [m ³]	Celkový objem [m ³]
3,5	3	1,06	3,18
4	20	1,21	24,2
5	8	1,51	12,08
6	20	1,81	36,2
7	9	2,11	18,99
8	11	2,42	26,62
9	2	2,72	5,44
9,5	2	2,87	5,74
CELKEM [m³]			132,41

Ocelová výztuž pilot z oceli 10 505

- různé typy armokošů pilot

Tabulka 6.2: Výztuž pilot

	R8	R10	R12	R14
Celková délka [m]	3372,7	483,4	1598,0	2515,0
Hmotnost [kg]	1332,2	298,3	1420,6	3040,6
Celková hmotnost [kg]	6086,8			

Podkladní beton pod bednění

- specifikace betonové směsi C8/10 – XC0 – CI 0,4 – D_{max}8 – S3 čerpatelná
- celkové množství dle výkazu výměr rozpočtu 23,853m³

Bednění pro základové pasy

- systémové bednění pro oboustranné bednění základových pasů
- systémové bednění pro jednostranné bednění okraje základové desky
- celková plocha bednění dle rozpočtu 395,88m²

Ocelová výztuž základových pasů a desky z oceli 10 505

Tabulka 6.3: Výztuž desky

	R6	R8	R10	R12	R14	R16	R20	R25
Celková délka [m]	19,6	2486,5	27208,6	1671,5	727,0	2143,7	1337,0	16,5
Hmotnost [kg]	4,4	981,1	16775,1	1484,0	878,6	3383,5	3297,2	63,6
Celková hmotnost [kg]	26867,5							

Tabulka 6.4: Distanční prvky desky

	Dista 90mm	Dista 140mm
Celková délka [m]	1450	15

Tabulka 6.5: Výztuž deska výtahové šachty

	KARI 6/100
Celkem [ks]	2 (2000x3000mm)
Celkem [kg]	53,3

Transportbeton pro betonáž základových pasů a desek

- specifikace betonové směsi C25/30 – XC2, XA1 – CI 0,2 – Dmax22 – S3 čerpatelná

Tabulka 6.6: Spotřeba betonu na jednotlivé konstrukce

Typ konstrukce	Objem betonu [m³]
Základové pasy	84,093
Deska tl. 200mm	144,76
Deska tl. 250mm	1,875
CELKOVÝ OBJEM	230,728

6.3.2 Doplnkové materiály

Distanční podložky z betonu pro krytí výztuže pilot

Distanční podložky z plastu pro krytí výztuže pasů

Distanční podložky lineární pro krytí výztuže základové desky

Stavební řezivoVoděodolná bednicí překližka**6.4 Doprava a skladování****6.4.1 Doprava na staveniště**

Doprava ocelové výztuže na stavbu proběhne nákladními vozidly Volvo FH16 v konfiguraci 6x4 s návěsem Schwarzmüller RH125P s ložnou plochou 13,62x2,48m. Délka ložné plochy je dostačující pro transport 12m dlouhých prutů betonářské výztuže.

Pilotovací souprava s příslušenstvím bude dopravena na místo stejným tahačem, tentokrát s podvalníkem GOLDHOFER STZ-L 6-61/80 AA F1 s nosností 60t.

Stejný automobil doveze z meziskladu i prvky systémového bednění.

Doprava drobného a pomocného materiálu je realizována firemním autem s ložnou plochou značky Fiat Ducato.

Transportbeton bude dopravován autodomíchávači MAN TGS s nástavbou CIFA/Stetter o objemu 9m³.

6.4.2 Doprava po staveništi

Materiál bude po staveništi dopravován pomocí nákladního automobilu s návěsem, který doveze ocelovou výztuž až k místu vykládky. Zde výztuž složí stacionární jeřáb na staveništní skládku, odkud bude odebírána pro potřeby vyvazování do základových konstrukcí. Navržen byl typ MB 1030.11 s kolejovou dráhou délky 25m.

Bednění bude z návěsu složeno také stacionárním jeřábem, kterým se umístí na skládku bednění podle typu jednotlivých prvků.

Staveništní dopravu betonové směsi zajistí autodomíchávače, které čerstvou betonovou směs dovezou až k místu, kde bude přistaveno čerpadlo betonových směsí, které zařídí transport betonu do vyšších a vzdálenějších míst.

6.4.3 Skladování materiálu

Drobné distanční prvky budou skladovány v prostorách skladu - stavební buňky, veškerá výztuž bude uchovávána na asfaltobetonové pláni poblíž budovaného objektu. Ocelové prvky je nutno uchovávat na dřevěných prokladech, aby neležely přímo na vlhkém a mokřem podkladu. Výztuž bude řádně označena.

6.5 Pracovní podmínky

Na staveništi musí být provedeny hrubé terénní úpravy dle projektové dokumentace, viz samostatný stavební objekt SO 24 HTÚ.

Staveniště musí mít únosné jezdové plochy pro těžkou mechanizaci.

Při svařování či zkracování ocelových prutů betonářské výztuže, při vibrování betonu uloženého do bednění a při zhotovování pomocných tesařských konstrukcí bude potřeba elektrická energie, buď z elektrické přípojky, nebo z elektrocentrály. V případě práce za zhoršených světelných podmínek je potřeba pracoviště osvětlit halogenovými přenosnými lampami na stativě. Na stavbě pracující dělníci musí být proškoleni v rámci bezpečnosti práce a musí být seznámeni s pracovními postupy zde probíhajícími. Podmínkou činnosti je důkladné proškolení vazačů v oblasti uvažování břemen pro jejich transport jeřábem a pro práci se zavěšeným břemenem. Jeřábník musí mít průkaz strojníka opravňující k obsluze daného typu zvedacího mechanismu. Obsluha autodomíchávačů a čerpadla na čerstvé betonové směsi musí být držiteli platného strojního průkazu obsluhy.

Proces výstavby monolitických základů je vázán na povětrnostní podmínky. Při práci s jeřábem je třeba brát ohled hlavně na účinky větru, které mohou ztížit transport zavěšených břemen. Nedoporučuje se tedy práce za silného nárazového větru, při rychlostech větru nad 8m/s se práce zastaví. V případě práce pod bodem mrazu se použije beton v zimní verzi přímo od výrobce, nebo se použije vhodná příměs, snižující minimální teplotu potřebnou ke zpracování a následnému tvrdnutí. Při teplotách pod bodem mrazu klesá nosnost vázacích prostředků. Nesmí se pracovat za bouře, deště, sněžení či při možnosti tvorby námrazy. Minimální dohlednost pro zabezpečení správného porozumění signálů vazače jeřábníkem je 30m.

I po přidání zimních přísad se betonáž provádí při teplotách vyšších jak -5°C. K zimním opatřením patří i prohřívání a izolace bednění a přidávání teplé záměsové vody do čerstvé betonové směsi.

Pracoviště bude převzato při splnění následujících podmínek:

- Na staveništi bude vyznačen a stabilizován alespoň 1 výškový bod potřebný ke kontrole horizontální polohy jednotlivých částí stavby.
- Kontrola montážní roviny základových konstrukcí se zápisem zjištěných odchylek.
- Vyhodnocení stavu přejímaných konstrukcí a vyhotovení zápisu o jejich celkovém stavu.

Před zahájením montážních prací výztuže a bednění musí být zkontrolován zvedací mechanismus pro transport materiálu:

- Technický stav zařízení a správné plnění jeho funkcí
- Osvědčení o pevnosti lan, uchycovacích částí a háků
- Údaje o únosnosti

6.6 Pracovní postup

6.6.1 Vytyčení os pilot

Přesné vytyčení os pilot je důležitou podmínkou, bez které nelze začít pilotovací práce. Při složitějších půdorysech je doporučeno, aby probíhalo vytyčování v několika etapách, aby nedocházelo k poškození již vytyčených míst pojezdem mechanizace, zejména pilotovací soupravy.

Vyměření provede geodet podle vytyčovacího plánu, který si pro danou část vytvoří. Poloha bytového domu je znázorněna v situaci, poloha a kóty jednotlivých pilot jsou znázorněny ve výkresu základů.

Osa piloty se vytyčuje pomocí kusu betonářské oceli, který se v místě osy zatluče dostatečně hluboko do podkladního terénu, aby nemohlo dojít k jeho posunu. Vyčnívající kus výztuže se označí reflexní barvou a případně i fáborky, aby byl jasně identifikovatelný a nepřehlédnutelný.

Geodet zároveň s vytyčením os pilot provede i vytyčení výškových a směrových bodů pro další kontrolu postupu prací.

6.6.2 Vrtání vrtů pro piloty

Pilotovací souprava se po nájězu na místo prací zkompletuje a připraví pro práci. V závislosti na geologických poměrech stavby bude osazena spirálovým vrtákem s tvrdokovovými dláty.

Pažnice musí zasahovat nejméně do hloubky nutné pro zajištění stability vrtu v celém průběhu práce. Vrtá-li se pod hladinou podzemní vody, je nutno tuto vrstvu propažit do dostatečné hloubky, aby nedošlo k provalení dna piloty hydraulickým tlakem podzemní vody.

Postup vrtání piloty je následující:

- Najetí pilotovací soupravy nad místo vrtu a její přesné ustavení ve všech směrech tak, aby byla osa vrtáku přesně nad vytyčenou osou piloty. Zároveň musí být suport pilotovací soupravy ve svislé rovině v obou dvou směrech. Přípustná tolerance je maximálně 20mm od svislého směru na 1m délky piloty.
- Nejdříve se do země zaráží pažnice. Ocelová výpažní roura je na spodním konci osazena tvrdokovovými břity, aby se při zarážení do země co nejméně opotřebovávala. Zarážení probíhá pod tlakem a za současného otáčení pažnice vlevo a vpravo. Při zasouvání pažnice je možno „mazat“ plášť výpažnice vodou, sníží se tím tření mezi zeminou a jejím povrchem, práce tak půjde snadněji. Pažnice musí zasahovat nejméně do hloubky nutné pro zajištění stability vrtu v celém průběhu práce.
- Po zavrtání vrtáku do země a zvýšení odporu, který brání jeho zavrtávání, se vrták vytáhne. Vyšší odpor je způsoben naplněním šroubovice odvratanou zeminou. Po vytažení se pilotovací souprava otočí a na místě vedle vrtu provede vysypání odvratané zeminy. Toto se provádí rázným otočením vrtáku tam i zpět, až z něj zemina opadá.
- Vrtací cyklus se opakuje v pořadí zarážení výpažnice, odvrtání jádra. V tomto se pokračuje až do dosažení projektované hloubky, kterou je potřeba neustále kontrolovat.

Hotový vrt odsouhlasí objednatel zápisem do stavebního deníku. Kontroluje se jeho hloubka a svislost, která se měří na výpažnici, která je kocentrická s pilotou. Dále se zkontroluje rovinnost a nenakypřenost dna piloty. Po převzetí vrtu a jeho kontrole může dojít k osazení výztuže a betonáži.

Vrty vyhloubené na konečnou délku se zabetonují co nejdříve po vyvrtání ještě týž den. Je nutno zabránit vniku povrchové vody a nečistot do prostor vrtu.

Pokud je nutno ukončit vrtání v nepředepsané hloubce a je rozhodnuto pokračovat za déle jak 6h, pak se musí pilota prohloubit o minimálně dvojnásobek průměru, nejméně však o 1,5m. Dojde tím k odtěžení zeminy, která mohla být ovlivněna povětrnostními vlivy.

6.6.3 Příprava a osazení ocelové výztuže pilot

Ocelové armokoše se připravují na místě z již naohýbaných a nastříhaných prutů betonářské výztuže.

Na lešenářské kozy se umístí podélná výztuž piloty. Tyto pruty se v pravidelných intervalech rozmístí po obvodu pomocná výztuž, která je naohýbaná do tvaru kruhu a bude na vnitřním plášti armokoše. Fixace polohy prutů vůči pomocné výztuži se provádí bodováním svářečkou, případně vázáním vázacím drátem.

Na podélnou výztuž se navlékne svitek vnější smykové obepínací výztuže pilot, který se dle výkresu rozmístí s danou hustotou otoček podél piloty. Fixace polohy výztuže se provede již navázáním vázacím drátem.

Na takto připravený armokoš se osadí distanční tělíška, která zaručí krytí výztuže v pilotě. Navržené krytí šroubovice je minimálně 70mm, u podélné výztuže pak 80mm.

Objednatel kontroluje vyhotovení armokoše ještě před jeho osazením do piloty. Kontrolují se dimenze jednotlivých částí armokoše (podélná výztuž, obepínací výztuž) a rozteče či počet prutů výztuže.

Armokoš se do vrtu osazuje před betonáží. Osazení se provede jeřábem, který je součástí pilotovací soupravy. Výztuž se osazuje tak, aby nedošlo k jejímu poškození, zohýbání či jiné deformaci. Kontroluje se vyčnívající část výztuže, musí zůstat tolik, aby po odbourání hlavy zbyl dostatek pro stykování dle projektové dokumentace. Pokud není uvedeno jinak, tak je minimální stykový délka rovna 60x průměr výztuže.

6.6.4 Betonáž piloty

Pilota se betonuje po osazení výztuže pod ochranou výpažnice. Betonáž se provádí pomocí násypky a sypákové roury. ČSN EN 13 670 dovoluje jako ukládací výšku

čerstvé betonové směsi maximálně 1500mm. Z tohoto důvodu nelze pilotu betonovat bez dalšího opatření přímo z korýtká autodomíchávače. Při pádu betonové směsi z velké výšky by jeho nárazem na dno došlo k rozmísení a separaci jednotlivých frakcí kameniva.

Transport čerstvé betonové směsi do výpažnice probíhá přímo z autodomíchávače bez použití dodatečných čerpadel. Terén je dobře dostupný a proto bude betonáž probíhat nejjednodušší možnou cestou.

Všeobecně se konstrukce betonované přímo do zeminy nebudou, protože by docházelo k sesypání hran výkopu. U pilot je hutnění zakázáno.

V průběhu betonáže piloty se kontroluje spotřebované množství betonu a výška jeho hladiny ve vrtu. Hladina betonu se kontroluje před a po vytažení výpažnice. Vytažením výpažnice hladina klesne a je nutno buď před vytažením nalít víc betonu, případně po vytažení beton doplnit. Hlava piloty se musí přebetonovat, protože se vrchní část piloty následně ubourává vzhledem ke snížené kvalitě betonu.

Betonáž se řídí ustanoveními normy ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí. Zkoušení čerstvé betonové směsi a její parametry a požadavky na ni jsou specifikovány v ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.

6.6.5 Přípravy před prováděním železobetonových pasů

Prostory, kde se budou nacházet monolitické základy, se vytyčí pomocí laviček, kterými jsou jasně definovány rohy objektu, případně i vnitřní nosné zdivo, které se o základy opírá.

Před začátkem provádění železobetonových pasů je nutno odtěžit prostor mezi pilotami v místech jejich budoucího umístění. Vyčnívající výztuž je nutno chránit například nasazením plastové trubky, aby nedošlo k jejímu polámaní při odtěžování zeminy. Zemina se odtěží v dostatečné šířce (manipulační prostor pro montáž bednění je stanoven na minimálně 600mm na každou stranu od boku bedněné stěny. Hloubka dna výkopu musí být větší o tloušťku podkladního betonu, který je nutno vytvořit pod místo pokládání bednění. Vkládaná výztuž nesmí v žádném případě ležet na zemině.

Stěny výkopu, které nebudou stabilní vzhledem ke geologické stavbě podloží, je nutno svahovat v každém případě. Svahování volit s ohledem na úhel vnitřního tření těžené zeminy.

Odtěžení zeminy provede psové rypadlo s hloubkovou lžící. Vytěžená zemina bude částečně odvážena na skládku, částečně na mezideponii, odkud se naveze ke zpětným zásypům okolo pasů.

6.6.6 Betonáž podkladního betonu

Podkladní beton je nutno vybetonovat pod místy železobetonových stěn, kde se bude pokládat bednění a následně výztuž. Betonáž se provádí tak, že se místo ohraňuje dvěma vodorovně položenými lešenářskými trubkami, které nám stanovují výšku betonu a po nichž se beton strhává. Je nutná jejich boční stabilizace, aby nedocházelo k jejich rozjíždění a nebetonovala se zbytečně velká plocha.

Podkladní beton se provádí z málo hodnotného betonu C8/10, nejsou na něj kladeny pevnostní požadavky. Taktéž není nutno věnovat příliš pozornost jeho ošetřování. Důraz je kladen na rovinnost, protože od ní se odvíjí pracnost provádění následného bednění. Betonáž bude prováděna z korýtky autodomíchávače a v nedostupných místech pomocí bádie. Pro montáž bednění a výztuže je nutno použít jeřáb s kolejovou dráhou, bude již tedy k dispozici.

6.6.7 Montáž bednění

Systémové bednění se skládá do tvaru stanoveného projektovou dokumentací. Systémové bednicí desky se mohou skládat do dílců větších rozměrů, které pak na místo montáže dopraví jeřáb.

Montáž bednění probíhá ze systémových dílců, které se spojují mechanickými spojkami, jejichž dotažení nepotřebuje speciální náradí. Stačí běžné kladivo a dají se vytvořit pevné spoje. Jednotlivé dílce se na rovné ploše postaví vedle sebe a stloukacími spojkami se pospojují. Nejdříve se montuje jedna strana bednění, která se ustaví a zavětruje, aby nedocházelo k jejím pohybům. Bednění musí být ošetřeno odbedňovacím přípravkem ještě před začátkem vyvazování výztuže, pozdější aplikace by nebyla technicky proveditelná. Ocelová výztuž nesmí být odbedňovacím přípravkem kontaminována. Bednění se ukládá do vodorovné roviny, ačkoliv nemusí jeho horní hrana korespondovat s horní hranou betonu. V případě křivého založení by se nedařilo vytvářet těsné svislé spáry. Založení do vodorovné roviny se provede pomocí dřevěných klínů, kterými se bednění vyrovná, a následně se vzniklá mezera vyplní montážní pěnou, čímž se bednění utěsní.

Dořezy v bednění se řeší pomocí masivních hranolů, které se používají do šířky cca 100mm. Od této šířky se pak dořezy dělají z dořezové překližky, která tloušťkou i

vlastnostmi odpovídá materiálu bednicích desek, nemá však takovou životnost a obrátkovost.

Po montáži výztuže do bednění se provede zabetonování i druhé strany bednění. Bednicí dílce musí být i tady ošetřeny odbedňovacím přípravkem ještě před montáží. Tloušťka betonované stěny je dána distančními trubkami, které se vkládají mezi stěny bednění a uvnitř se stahují spínacími tyčemi. Na výšku stěny je nutno sepnout bednění alespoň ve dvou úrovních, aby byly stěny rovnoběžné a odolávaly tlaku při betonáži.

Bednění musí mít dle ČSN EN 13 670 mechanickou stabilitu nejen při betonáži, ale při celé době, kdy je na stavbě nasazeno. Důležité je tedy i jeho zavětrování, které odolává účinkům vodorovných sil.

Do bednění je nutno osadit všechny kastlíky pro případné prostupy základovými pasy dle projektové dokumentace. Pozdější provádění prostupů je obtížné a finančně nákladné. Kastlíky se vyrábí ze stavebního řeziva, případně z dořezové překližky a platí na ně stejné požadavky, jako na bednění, a to, že musí být zajištěna jejich mechanická stabilita a odolnost až do demontáže. U kastlíků je důležité fixovat jejich horizontální polohu v základové konstrukci, protože vzlakem by se mohly v betonové směsi pohybovat směrem vzhůru, a nakonec vyplavat na povrch. Prostupy lze řešit i kousky kanalizačních plastových trub, které ovšem musí být o jednu až dvě dimenze většího průměru než trubky, které prostupem budou procházet.

6.6.8 Montáž výztuže základových pasů

Ocelová výztuž se montuje po osazení jedné stěny bednění. Polotovary ve tvaru armokošů se svazují na prostranství skládky výztuže, odkud jsou pak jeřábem transportovány na místo zabudování. Zde se jednotlivé dílce vyváží dohromady a vznikne kompaktní výztuž.

Vyvazování probíhá tak, že se na lešenářské kozy dají dráty horní/dolní osnovy a na ně se navlečou třmínky v potřebném počtu. Jejich rozmístění je dáno projektovou dokumentací. K třmínkům se přivazuje vázacím drátem podélné pruty jedné z osnov v daných roztečích. Takto připravený výrobek se následně otočí a zavěsí se na pruty druhé osnovy, které se rozmístí a opět přivážou. Na třmínky se přivazují i pruty, které jsou mezi osnovami, ty vážeme až naposled. Pokud máme takto připravený armokoš, umístí se na třmínky nebo podélnou výztuž distanční tělíska, která zajistí dodržení předepsaného krytí jak vespod, tak na bocích betonované stěny.

Jednotlivé armokoše se dopraví jeřábem na místo, kde se pomocí přílozek nastykují a pospojují. Minimální stykovací délka je stanovena na 60x průměr spojované výztuže. Spojování probíhá opět svazováním vázacím drátem.

Výztuž musí být před zakrytím zkontrolována zástupcem objednatele i zhotovitele, o převzetí správně vyvázané výztuže se provede záznam do stavebního deníku. Veškeré nedostatky musí být odstraněny ještě před začátkem betonáže a náprava musí být zadokumentována fotografiemi a ve stavebním deníku.

6.6.9 Betonáž základových pasů

Betonáž lze provádět až po úplném dokončení bednicích a železářských prací. Pokud by bylo z jakéhokoliv důvodu nutno provádět betonáž po etapách, o případných pracovních spárách rozhoduje statik projektant. Spáru lze navrhnout pouze v místě nulového ohybového momentu.

Betonářské práce se řídí normou ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí, zejména kapitolou číslo 8 Betonování.

Beton musí splňovat požadavky normy ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. Před začátkem betonování je vhodné udělat zkušební krychle z betonové směsi, kterou se budou základy vylévat. Po vytvrdnutí se zkouší jejich 28denní pevnost. Před začátkem betonáže je potřeba zkontrolovat dodací list od betonu, jestli odpovídá objednavce. Kontroluje se zejména přesná specifikace betonu, která musí odpovídat projektové dokumentaci.

C25/30 – XC2, XA1 – Cl 0,2 – Dmax22 – S3 čerpatelná

První údaj značí pevnostní třídu betonu po 28 dnech, druhý údaj ukazuje odolnost betonu vůči působení vnějších vlivů. Část s označením Cl stanovuje maximální možný obsah chloridů v procentech vzhledem k hmotnosti cementu. Dmax značí maximální možnou velikost kameniva. Návrh této hodnoty se řídí rozměry konstrukce, velikostí krytí či vzdálenostmi prutů výztuže, případně rozměry čerpacího potrubí. Konzistence S3 čerpatelná se stanovuje pomocí zkoušky sednutím kužele, které se věnuje kapitola v kontrolním a zkušebním plánu. Zkoušení betonu se věnuje sada norem ČSN EN 12 350.

Bednění musí být před začátkem betonáže dostatečně stabilní, urovnané do směru betonované konstrukce a bez nečistot či stojící vody.

Betonování zahajujeme od nejvzdálenějšího místa konstrukce a postupně se přibližujeme směrem ke stanovišti čerpadla betonových směsí. Betonovou směs je nutno kontrolovat vizuálně v průběhu betonáže a při případných nesrovnalostech je nutno betonáž zastavit a přijmout opatření, která nesrovnalosti vyřeší.

Beton se musí ukládat a zhutňovat tak, aby veškerá výztuž a zabetonované prvky byly řádně uloženy a aby beton dosáhl předpokládané pevnosti a trvanlivosti. Důraz na hutnění se klade zejména v místech, kde se mění geometrie bednění – rohy, místa prostupů, změny výškových úrovní a podobně.

Během ukládání betonu se musí zabránit jeho segregaci na jednotlivé složky. Proto je omezena maximální výška, ze které se beton ukládá, na 1500mm.

Do bednění se ukládá po vrstvách a nikdy v celé své výšce, aby se zmenšil tlak působící na stěny bednění a aby byla možnost průběžného hutnění sloupce betonu. Napojení další vrstvy je nutno udělat do té doby, než spodní vrstva dosáhne penetračního odporu 3,5MPa.

Hutnění probíhá pomocí ponorného vibrátoru. Jednotlivé vpichy od sebe nesmí být dále jak 1,4násobek akčního radiusu vibrátoru, který je nutno odzkoušet a změřit, případně vycházet z hodnot daných zkušeností. Vpichy se nesmí dotýkat výztuže a musí se provádět v minimální vzdálenosti 200mm od stěny bednění.

Čerstvě vybetonované konstrukce je nutno ošetřovat. Ošetřování betonu se věnuje kapitola ošetřování betonové základové desky.

6.6.10 Odbednění stěn

Odbednění stěny je možné po dostatečném vytvrdnutí betonové směsi. Svislé plochy je možné odbednit během druhého, případně třetího dne. V zásadě se odbedňuje v okamžiku, kdy nemůže dojít k poškození betonované konstrukce v důsledku úderů při odbednění, kdy prvek přenesení zatížení, které na něj působí (v tomto případě pouze vlastní tíha) a aby nevznikly dodatečné odchylky mimo toleranci či aby nebyla konstrukce poškozena povětrnostními vlivy. Bednění chrání konstrukci před nadbytečnou ztrátou vlhkosti.

Odbedňuje se tak, že se rozpojí jednotlivé dílce bednění (vytloučou se stloukací spojky a vyšroubují se svorky, které spínaly obě stěny bednění k sobě) a pomocí dřevěných klínů a páčidel se desky odlepí od betonu. Je zakázáno odtrhovat bed-

nění pomocí jeřábu či jiným nedovoleným způsobem. Desky se po odbednění transportují na skládku bednění, kde se důkladně omyjí pomocí režných košťat a škrábků (nikdy se nesmí používat drátěné kartáče či brusné kotouče a podobně). Po omytí se nastohují do stohů, sváží ocelovou či plastovou vazací páskou a uskladní.

Součástí odbednění je i demontáž kastlíků, které byly v konstrukci umístěny pro potřeby prostupů.

6.6.11 Provádění výkopů pro rozvody, jejich instalace a zpětný zásyp

Po betonáži základových pasů přichází etapa výkopových prací pro rozvody zejména ležaté kanalizace a pro umístění chrániček pro elektroinstalace a pro rozvod vody.

Místa výkopů se vyvápni podle projektové dokumentace a rypadlem se následně provedou strojní výkopy. Případně se místa, kam se rypadlo nedostane, dočistí ručně.

Do vykopaných rýh se montují kanalizační trubky, které se spojují pomocí hrdel s gumovým těsněním. Systém svodné kanalizace je řešen pomocí trub a tvarovek PVC KG. Trubky i tvarovky se ukládají do pískového lože a pískem se opět i obsypávají, aby nedošlo k jejich poškození ostrými kameny a podobnými předměty při hutnění.

Při montáži se hrdla tvarovek mažou montážním mazivem k tomu určeným, které je součástí systémového řešení. Zkracování trubek se dělá pomocí úhlové brusky s režným kotoučem na ocel a jiné materiály. Před spojováním se musí strhnout hrana vsouvané trubky, aby byl spoj lépe proveditelný.

Svodné potrubí se ukládá v minimálním spádu 1,5cm/bm potrubí, pokud není určeno v projektové dokumentaci jinak. Spád se kontroluje pomocí vodováhy s vyznačenými spády na libele.

Tlaková zkouška kanalizace se lépe provádí před zabetonováním potrubí základovou deskou, protože se lépe opravují případná netěsná místa. Tlaková zkouška se provádí dvojím způsobem – stlačeným vzduchem, případně tlakem vodního sloupce.

Pro prostupy vodovodní a elektro přípojky se pod základovou deskou natahají chráničky v odpovídajících dimenzích, aby jimi bylo bez problémů možné prostrčit různá vedení dle PD.

Po provedení rozvodů ležaté kanalizace a natahání chrániček pro další sítě se provede zpětný zásyp výkopů společně s hutněním po vrstvách. Zasypou se veškeré prostory mezi základovými pasy až po jejich horní úroveň. Poslední vrstva se urovná a uhutní vibrační deskou. Na zhutněnou pláň se položí geotextilie dle projektové dokumentace, která zde bude plnit separační vrstvu, aby se výztuž nepokládala přímo na zeminu. Obvyklejším řešením je vytvoření podkladního betonu, se kterým ovšem projektová dokumentace nepočítá.

Před začátkem bednicích a železářských prací je nutno zajistit čistotu styčné spáry mezi monolitickými základovými pasy a základovou deskou. Tato spára bývá velice často znečištěna pracemi na výkopech a zásypech v prostorách pod základovou deskou. Spáru je nutno zamést, případně omýt tlakovou vodou.

6.6.12 Bednění okrajů základové desky

Základová deska se dá obednit pomocí systémového rámového bednění. Zde lze ale vzhledem k náročnosti provádění zvolit i přijatelnější variantu a to, že se základová deska obední pouze bednicími deskami kotvenými napřímo do základových pasů z monolitického železobetonu. Bednicí desky se přivrtají natloukacími hmoždinkami, případně turbošrouby (vrtání průměr 6mm pro natloukací hmoždinku, případně 6,5mm pro turbošroub) tak, aby jejich horní hrana kopírovala rovinu budoucí základové desky, tj. aby se po horní hraně bednění dal strhávat beton při lití desky.

Bednění okrajů základové desky je nutno zavětrovat – zabránit vodorovným silám bednění deformovat. Toto se provádí vzepřením hrany bednění prknem o kolík zatlučený do zeminy vedle základové desky. Aby se bednicí desky neprohýbaly, je možné provést vzepření přes nosník systémového bednění, který průhybu zabrání. Rohy se převazují a spojují se přes dřevěný hranol, který lépe přenáší síly, než obyčejné protlučení či prošroubování desek ve spoji.

Bednicí desky je vhodné ošetřit odbedňovacím přípravkem ještě před jejich montáží, protože při jejich nástřiku po montáži by se přípravkem znečistila styčná spára i vyčnívající výztuž.

Bednění musí mít mechanickou stabilitu po celou dobu, kdy bude na stavbě namontováno, tj. od chvíle, kdy se připevní na základovou konstrukci, až do odbednění.

6.6.13 Montáž výztuže základové desky

Výztuž základové desky se montuje na vrstvu geotextilie, která je rozprostřena na zhutněnou zeminu, kterou se obsypávaly základové pasy a výkopy inženýrských sítí.

Nejdříve se na geotextilii rozprostřou distanční prvky, které zajistí krytí výztuže od spodu desky. Distanční prvky jsou navrhovány v řadách po 600mm, viz. projektová dokumentace. Na položené distanční prvky se rozmístí základní rastr výztuže dle výkresu. Do spodní osnovy se přidají příložky a zesílení a provede se její kontrola. Kontrolují se dimenze prvků, jejich osové vzdálenosti a počet. Výztuž by měla být dostatečně provázána ve stycích, aby se jednotlivé pruty volně nepohybovaly a neměnila se při betonáži geometrie výztuže.

Po vyvázání spodní výztuže základové desky je doporučena její kontrola zástupci zhotovitele a objednatele a provedení zápisu do stavebního deníku. Kontrola se provádí lépe, když není namontovaná horní osnova.

Když je spodní osnova namontována a zkontrolována, provede se osazení distančních prvků, které stanovují mezeru mezi horní a dolní výztuží desky. Distanční prvky jsou ze svařované drátěné příhradoviny a jejich rozteče jsou opět stanoveny v projektové dokumentaci. Na distanční výztuž se umísťuje opět základní rastr z výztuže, který se doplňuje příložkami v místech zesílení. Lemují se i prostupy základovou deskou, výztuž je lze ukončována v souladu s dokumentací.

Když jsou dokončeny železářské práce i na horní osnově základové desky, zkontroluje se způsob a kvalita provedení výztuže. Kontrolují se opět umístění a rozteče prvků včetně jejich dimenzí a počtu. Pokud kompletní výztuž odpovídá projektové dokumentaci, provede se zápis o převzetí výztuže do stavebního deníku a je možno přistoupit k betonáži.

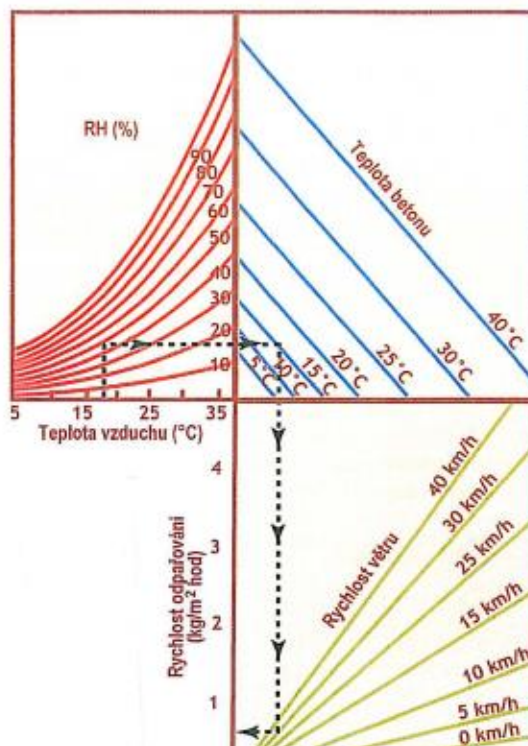
6.6.14 Betonáž základové desky

Základová deska se betonuje v tloušťce specifikované projektovou dokumentací – 200mm. Tato výška je stanovena výškou bednění po okrajích základové desky a dále se pak měří pomocí samonivelačního laseru a nivelační latě s rozšířeným koncem, na níž je připevněn detektor laserového paprsku. Detektor se ustaví do nulové polohy, když položíme lať spodním rozšířeným koncem na hranu bednění desky. Detektor je vybaven optickou i akustickou signalizací úrovně.

Betonáž probíhá pomocí čerpadla betonových směsí. I před začátkem této betonáže a v jejím průběhu je potřeba kontrolovat dodací listy a hlídat soulad hodnot dovezeného betonu s projektovou dokumentací. Čerpadlo betonových směsí se ustaví tak, aby k němu měly dobrý přístup autodomíchávače, které budou vozit čerstvou betonovou směs z betonárny.

Betonování začíná v nejvzdálenějším rohu půdorysu objektu a přibližuje se směrem k čerpadlu. Beton se vyleje zhruba do výšky, která odpovídá lehce nadvýšené horní úrovni základové desky. Poté se beton prohutní ponorným vibrátorem a změří se jeho výšková úroveň. Pokud je výška správná, provede se dohlazení plovoucí vibrační latí. Pokud je betonu příliš moc či příliš málo, provede se jeho odhrábnutí hráběmi či lopatou, případně se doplní pomocí hadice čerpadla na potřebnou úroveň a dohladí se vibrační lištou. Takto se postupuje po celé desce, ideálně v pruzích, aby se napojoval beton vždy do čerstvého. Nesmí vzniknout pracovní spára. Pokud je nutno betonovat s pracovní spárou, provede se v místě konzultovaném se statikem-projektantem a provede se její lokalizace pomocí pletiva B-systém.

Čerstvě vybetonovaná základová deska se musí ošetřovat proti nadměrnému odparu vody z jejího povrchu, pokud přesáhne odpar hodnotu 1 kg vody na metr čtverečný a hodinu. Tuto hodnotu můžeme určit pomocí grafů.



Obrázek 6.1: Graf výpočtu odparu vody [28]

V grafu postupujeme tak, že:

- V levém horním kvadrantu najdeme odpovídající hodnotu teploty a relativní vlhkosti vzduchu a tam, kde se protnou, vedeme vodorovnou čáru do pravého horního kvadrantu
- Kde v pravém horním kvadrantu protne vodorovná čára izotermu betonové směsi, vedeme svislou čáru dolů do pravého dolního kvadrantu
- V pravém dolním kvadrantu hledáme místo, kde se svislice protne s přímkou, značící rychlost, kterou fouká vítr. V místě protnutí uděláme vodorovnou čáru.
- Tam, kde vodorovná čára protnula svislou osu grafu, odečteme hodnotu odparu z povrchu betonové směsi. Pokud jsme se dostali pod hodnotu $1\text{kg}/(\text{m}^2\text{h})$, není potřeba věnovat ošetřování zvláštní pozornosti. Pokud byla tato hodnota překročena, stanovíme plán ošetřování.

Železobetonová základová deska není zařazena do kategorie ošetřování podle ČSN EN 13 670 v projektové dokumentaci., ale doporučuje se zařazení do kategorie 2, to znamená, že se beton ošetřuje do té doby, než dosáhne 35% své charakteristické pevnosti. Podle následujícího výpočtu lze spočítat, za kolik dní toto nastane.

$$R_{bd} = R_{b28d} (0,28 + 0,5 \log d)$$

Kde:

- R_{bd} = pevnost betonu v tlaku za „d“ dnů tvrdnutí v normových podmínkách [MPa]
- R_{b28d} = pevnost betonu v tlaku za 28 dnů tvrdnutí v normových podmínkách [MPa]
- d = počet dnů tvrdnutí

Pokud dosadíme následující:

- $R_{bd} = 0,35 \times R_{b28d} = 0,35 \times 25 = 8,75\text{MPa}$
- $R_{b28d} = 25\text{MPa}$

vyjde nám, že betonová deska dosáhne 35% pevnosti při průměrné teplotě 20°C za zhruba 1,17 dne po betonáži.

Pokud by se teplotní podmínky výrazně lišily, upraví se doba, za kterou dosáhne beton této pevnosti, pomocí výpočtu faktoru zrání.

$$f = (t + 10) d$$

kde:

- f = faktor zrání, jednotkou je [$^{\circ}\text{Cden}$]
- t = teplota, při které se přepočítává doba zrání [$^{\circ}\text{C}$]
- d = počet dní, při kterých dosáhne beton požadované za teploty t

Po dosazení nám vyjde, že například při teplotě 30°C dosáhne beton 35% pevnosti již za 0,88dne, kdežto při teplotě 10°C až za 1,76dne.

Ošetřování volíme podle povětrnostních podmínek – povrch betonu zakryjeme geotextilií a kropíme, případně jen kropíme, čímž dodáme zpětně vlhkost, která se odpařila.

6.6.15 Odbednění boků základové desky

K odbednění boků základové desky lze přistoupit již druhý, maximálně třetí den po vylití betonu. Odbedňování probíhá tak, že se odšroubují kotvicí prvky ze spodní části desky a následně se bednicí desky odloupnou od povrchu betonu.

Vyšroubované turbošrouby lze opětovně použít pro obdobnou činnost, natloukací hmoždinky již druhé využití nenajdou.

Pokud je v plánu desky ještě používat, přemístí se na skládku bednění, kde se očistí režným kartáčem a škrabkou na tuto činnost určenou. Po očištění se opláchnou tlakovou vodou, nechají se oschnout a nastohují se svázané kovovou vazací páskou.

6.7 Personální obsazení

Práce pilotovací soupravy bude na místě řídit vedoucí pracovní čety (mistr) – odborník na provádění vrtaných pilot, zkušený pracovník, který bude následovat pokyny stavbyvedoucího. Taktéž je nutno řídit se pokyny a připomínkami TDS.

Pracovní četa se bude skládat z vedoucího pracovní čety, který je strojníkem pilotovací soupravy. Sekundovat mu bude jeden pomocný dělník, který bude vně pilotovací soupravy hlídat situaci, bude kontrolovat správné nasazení bajonetu výpažnic a bude případně mazat výpažnice vodou. Vytěženou zeminu bude vyvážet strojník smykovým nakladačem na meziskládku, která bude v prostorách staveniště, tudíž není potřeba nákladní dopravy. Dva armovači budou na místě kompletovat armokoše do pilot a pomocný pracovník bude koordinovat lití betonu v době, kdy se

nevrátá. Strojník smykového nakladače pomocí paletizačních vidlí přiveze na místo betonáže armokoš, který se následně pomocí háku pilotovací soupravy umístí do výpažnice.

Tabulka 6.7: Pracovníci pilotáž

profese	počet
Strojník pilotovací soupravy	1
Pomocný pracovník/betonář	2
Strojník smykového nakladače	1
Armovací	2

Po vyvrtání pilot budou na stavbě přítomni tesaři v počtu 3 lidí, kteří budou mít na starost přípravu bednění a péči o něj. Výztuž bude vyvazována 4 lidmi, kteří budou pracovat nárazově a na stavbu budou dojíždět. Není tedy nutná jejich stálá přítomnost. Rozvody ležaté kanalizace sestaví 2 instalatéři. Betonářské práce budou řízeny betonářem, který bude spolupracovat s minimálně 3 pomocnými dělníky/zedníky/betonáři. Manipulaci s břemeny zajistí jeřábník s platným jeřábnickým průkazem.

Tabulka 6.8 Pracovníci základové pasy a deska

profese	počet
Tesař	3
Železář	4
Betonář	4
Strojníci techniky pro zemní práce	2
Instalatéři	4
Jeřábník	1

Pracovníci musí být proškoleni v oblasti BOZP, pro práci se speciální těžkou technikou a pro práci se zavěšenými břemeny.

6.8 Mechanizace

6.8.1 Stroje

6.8.1.1 Doprava materiálu na staveniště

Doprava ocelové výztuže na stavbu proběhne nákladními vozidly Volvo FH16 v konfiguraci 6x4 s návěsem Schwarzmüller RH125P s ložnou plochou 13,62x2,48m. Délka ložné plochy je dostačující pro transport 12m dlouhých prutů betonářské výztuže.

Pilotovací souprava s příslušenstvím bude dopravena na místo stejným tahačem, tentokrát s podvalníkem GOLDHOFER STZ-L 6-61/80 AA F1 s nosností 60t.

Stejný automobil doveze z meziskladu i prvky systémového bednění.

Doprava drobného a pomocného materiálu je realizována firemním autem s ložnou plochou značky Fiat Ducato.

Transportbeton bude dopravován autodomíchávači MAN TGS s nástavbou CIFA/Stetter o objemu 9m³.

6.8.1.2 Doprava materiálu po staveništi

Materiál bude po staveništi dopravován pomocí nákladního automobilu s návěsem, který doveze ocelovou výztuž až k místu vykládky. Zde výztuž složí stacionární jeřáb na staveništní skládku, odkud bude odebírána pro potřeby vyvazování do základových konstrukcí. Navržen byl typ MB 1030.1 s kolejovou dráhou délky 25m.

Bednění bude z návěsu složeno také stacionárním jeřábem, kterým se umístí na skládku bednění podle typu jednotlivých prvků.

Staveništní dopravu betonové směsi zajistí autodomíchávače, které čerstvou betonovou směs dovezou až k místu, kde bude přistaveno čerpadlo betonových směsí, které zařídí transport betonu do vyšších a vzdálenějších míst.

6.8.1.3 Betonáž

Železobetonové monolitické pasy a primární hutnění základové desky bude prováděno ponorným vibrátorem ENAR AVMU s hřídelí délky 3m zakončenou vibrátorem průměru 25mm.

Vybetonovaná železobetonová deska bude hutněna povrchově benzinovou vibrační latí ENAR QZ-H s benzinovým motorem Honda a šířkou lišty 3m.

6.8.2 Nářadí

6.8.2.1 Měřicí technika

Rozteče výztuže a kratší vytyčovací rozměry prvků budou vyměřovány ocelovými svinovacími metry Stanley FatMax v různých délkách, optimálně 3m, 5m a 8m. Delší vzdálenosti budou vyměřeny ocelovými pásmy Stanley MaxSteel délky 60m. Přesnost měření těchto měřidel se řadí do třídy přesnosti II.

Pro rychlou kontrolu vzdáleností je možno použít laserový dálkoměr Stanley TLM165 s přesností $\pm 1,5\text{mm}$ na maximální měřené vzdálenosti 50m.

Vodorovnost a svislost osazení prvků bednění je měřeno digitální vodováhou Stanley FatMax digitální vodováha 42-086 s délkou 120cm. Vodorovnost je možno měřit i nivelačním přístrojem s nivelační latí, případně libelovou vodováhou.

Výška horní úrovně železobetonové základové desky bude měřena samonivelačním rotačním laserem Stanley RL HW+, ustaveném na hliníkovém stativu Stanley TP1. Na dřevěnou lať s rozšířeným koncem je přichycen detektor laserového paprsku LD200.

6.8.2.2 Montážní pomůcky

K montáži bednění je potřeba ocelových kladiv či palic k zatloukání dřevěných klínů a zatloukacích spojek, doporučeno použít nářadí Stanley FatMay Antivibe, která tlumí otřesy přenášené do rukou pracovníka.

Drobný posun prvků je zajištěn páčidlem Stanley FatMax 55-104 s délkou 91cm.

6.8.2.3 Sváření

Ke sváření bude použita invertorová svářečka Omicron GAMA 1550A. Ke svařování betonářské oceli 10 505 je vhodné v kombinaci s tímto svářecím agregátem použít bazické elektrody E-B 121. Strusku je nutno otlouci svářecským kladívkem, případnou povrchovou rez je nutno očistit ocelovým kartáčem. Přívod elektrické energie lze (vzhledem k příkonu invertoru 4,7kW) řešit prodlužovacím kabelem CYSY 3x2,5mm² s voděodolnou úpravou.

6.8.2.4 Nářadí potřebné k betonáži

K betonáži stropní konstrukce bude zapotřebí nářadí, pomocí kterého bude beton rozhrnován a rozvrstvován. Je vhodné použít hliníkové lopaty či ocelové zahradní hrábě. Pro drobné dohrnování a dohlazování betonu doporučuji použít zednickou lžíci, případně nerezové, dřevěné a polystyrenové hladítko. K omytí nářadí je potřeba široká štětka, nebo košťátko.

Ke zkracování prutů betonářské výztuže bude použita úhlová bruska Makita GA9020RF s průměrem kotouče 230mm, příkonem 2200W a s elektronikou omezující velikost rozběhového proudu.

Jednotlivé pruty výztuže k sobě budou vázány černým vázacím drátem a vazačskými kleštěmi.

6.8.2.5 Nářadí potřebné pro tesařské konstrukce

Následující nářadí bude použito pro montáž tesařských konstrukcí – bednění pro provádění monolitických konstrukcí. Stavební řezivo či dořezové desky budou kráceny ruční okružní pilou Makita HS6101 s průměrem kotouče 165mm a příkonem 1100W. Ke šroubování jednotlivých bednicích desek je vhodný a dostačující akumulátorový rázový utahovák Makita TD090DWE 10,8V. Pro případné kotvení bednicích desek k prefabrikovaným konstrukcím je nutno použít stroje s příklepovým vrtáním, vhodné je vrtací kladivo Makita HR2460 s příkonem 780W a silou úderu 2,4J.

6.8.3 Pracovní pomůcky

Při práci musí mít všichni pracovníci pevnou a bezpečnou pracovní obuv. Při práci s těžkými zavěšenými břemeny se nedoporučuje obuv s ocelovou špičkou. Při pádu břemene hrozí ustřížení částí nohy. V průběhu manipulace se zavěšenými břemeny musí být pracovníci oblečeni do oděvů v jasných výstražných barvách, doporučeny jsou i retroreflexní prvky. Podmínkou práce se zavěšenými břemeny je ochranná helma. Pracovní rukavice jsou podmínkou pro jakoukoliv práci, kromě případů, kdy hrozí jejich zachycení rotujícím nástrojem a jejich následnému zamotání do stroje.

6.9 Jakost, kvalita a zkoušení

Pracoviště bude před převzetím do této fáze výstavby zkontrolováno zástupcem dodavatele, technickým dozorem investora a zástupcem firmy, která prováděla práce na hrubých terénních úpravách. Zkontrolována bude správnost provedených prací a jejich kvalita.

V průběhu provádění prací bude kontrolována kvalita jejich provedení a veškeré zjištěné nedostatky budou zapsány do SD a následně řešeny. Kontrola řešení bude provedena následující kontrolní den, a pokud bude vše v pořádku, bude zápisem do SD povoleno pokračovat v dalších pracích. Důležité je provést kontrolu rovinatosti celé konstrukce. Přímost a pravoúhlost základové konstrukce, správné provedení pracovních spár a napojení monolitických prvků. Kontrolována bude rovnoběžnost a kolmost jednotlivých stěn.

Kontrolována bude svislost, max. odchylka $h/300$ mm od svislé osy.

Veškeré zakrývané konstrukce budou zkontrolovány a převzaty ještě před jejich zakrytím. Pořídí se kvalitní a vypovídající fotodokumentace konstrukcí.

Veškeré kontroly se budou řídit vypracovaným KZP.

6.10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Problematiku bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci řeší samostatná kapitola této práce.

Mezi základní zákony, vyhlášky a nařízení vlády, týkající se bezpečnosti práce, se řadí:

- zákon č 309/2006sb. ve znění pozdějších předpisů
 - Zákon, 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 378/2001sb.
 - Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- nařízení vlády 362/2005sb.
 - Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády 591/2006sb.
 - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- nařízení vlády č. 11/2002sb. a č. 405/2004sb.
 - Nařízení vlády, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
 - Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

6.11 Ochrana životního prostředí

6.11.1 Vliv na životní prostředí

Staveniště leží v blízkosti obytné zástavby, tudíž budou obyvatelé města rušeni hlukem či prachem. Pracovní doba je vymezena od 7:00 do 20:00 (ve výjimečných případech). Pracovní stroje a nářadí budou v provozu pouze po dobu nezbytně nutnou k práci, pracovníci se vyvarují zbytečného chodu zařízení produkujících hluk, zejména spalovacích motorů.

Stávající zeleň bude ochráněna podle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Stavební stroje opouštějící staveniště budou očištěny od hlíny a dalších nečistot. Vzhledem k přítomnosti staveništní asfaltobetonové komunikace se však nepředpokládá zvýšené znečištění vozidel, a tudíž není nutná staveništní myčka vozidel.

Pod mechanizací s náplněmi ohrožujícími životní prostředí (nákladní automobily, autotojeřáby, případně elektrocentrály, pracovní plošiny či čerpadla betonových směsí) budou v místě možného úkapu ropných produktů (zejména olejů) umístěny plechové či plastové záchytné vany o minimálním objemu odpovídajícím objemu náplně vozidla s rezervou. Nepředpokládá se únik pohonných hmot z vozidel. Úkapové vany budou v případě jejich nepoužívání skladovány v kryté stavební buňce na pevné podlaze, aby nedošlo například při dešti k vyplavení zachyceného úkapu. Likvidaci ropných produktů zajistí specializovaná firma.

6.11.2 Nakládání s odpady

V průběhu výstavby budou vznikat odpady různé nebezpečnosti a kategorizace. Nakládáním s odpady se zabývá předpis č. 185/2001sb. Zákon o odpadech a o změně

některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů. Odpady jsou kategorizovány podle vyhlášky č. 93/2016sb. Vyhláška o Katalogu odpadů. O likvidaci odpadů se povede evidence.

Vytříděné odpady se budou shromažďovat v plastových či ocelových kontejnerech určených na daný typ odpadu. Pro plasty a papír lze použít kontejnery na tříděný odpad v příslušných barvách. Ocelový odpad bude skladován v ocelovém kontejneru, který lze jeřábem naložit a nasypat na nákladní automobil. Zbytky betonu a zálivkové malty se uloží na kontejner s okem pro odvoz nákladním automobilem. Kapacita kontejneru 5t odpadu. Dřevo se bude shromažďovat na zpevněné odvodněné ploše přikryté folií, aby nedošlo k jeho nasycení vodou. Likvidace spálením proběhne mimo prostory staveniště. Vychladlý popel patří do komunálního odpadu. Komunální odpad bude ukládán do velkoobjemových pytlů o objemu 200l, případně do velkoobjemových kontejnerů. Pytle budou skladovány v prostorách staveniště a po jejich nahromadění budou odvezeny nákladním automobilem na skládku ASA Lodín.

Tabulka 6.9: Vznikající odpady

druh vzniklého odpadu	katalogové číslo	způsob likvidace
Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	17 05 04	recyklace, skládkování
Plasty	17 02 03	recyklace
Dřevo	17 02 01	spalování
Železo a ocel	17 04 05	recyklace
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	skládkování
Komunální odpad	20 03 01	skládkování

7 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN MONOLITICKÝCH ZÁKLADŮ

7.1 Vstupní kontrola

7.1.1 Předání a kontrola projektové dokumentace

Projektová dokumentace musí být kompletní a platná, schválená příslušným stavebním úřadem dle vyhlášky 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb, a vyhlášky 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby.

7.1.2 Převzetí staveniště

Předání a převzetí staveniště probíhá za účasti stavbyvedoucího a technického dozoru stavebníka. Staveniště musí být přístupné po vyhovující pozemní komunikaci včetně odpovídajícího dopravního značení. Staveniště musí být v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, projektovou dokumentací a technologickým předpisem. Provede se kontrola technické infrastruktury a vymezení staveniště, kde se sleduje poloha dle projektové dokumentace, ohraničení a celkové zabezpečení dle přílohy č. 1 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Provede se kontrola geodetických bodů a jejich soulad s projektovou dokumentací. Zkontroluje se stav staveniště dle smluvních podmínek a pořídí se fotodokumentace. Provede se zápis do stavebního deníku a protokolu o převzetí staveniště.

7.1.3 Kontrola zemních prací

Provede se kontrola provedených zemních prací. Zemní práce musí být zhotoveny dle projektové dokumentace.

Předání základové spáry se zúčastní stavbyvedoucí, technický dozor stavebníka, v případě nestandardních a neočekávaných základových poměrů i geolog a statik projektant. Kontroluje se čistota základové spáry, stejnorodost a únosnost. Základová spára nesmí být rozbředlá. V případě nejasností a neočekávaného stavu se provede terénní geotechnická zkouška dle ČSN EN ISO 22476, ze které se vyhotoví protokol.

Veškeré parametry musí být v souladu s projektovou dokumentací a provede se zápis do stavebního deníku.

7.1.4 Kontrola vytyčení

U vytyčených objektů se kontrolují rozměry pomocí měření délek a úhlopříček a výškové umístění, vše dle ČSN 73 0212 – 3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty, a celková geometrie dle projektové dokumentace a úplnost provedených prací.

Tabulka 7.1: Prostorové odchylky

Tabulka 1 - Mezní odchylky kontrolních měření prostorové polohy objektů

Druh objektu	Vzájemná vzdálenost pozemních stavebních objektů d	Mezní odchylka δx_{mei} kontrolních měření						
		ve vodorovné rovině ve dvou vzájemně kolmých směrech				ve výšce		
		výkopu stavební jámy	základové konstrukce	1. nadzemního podlaží		výkopu stavební jámy	základové konstrukce a 1. nadzemního podlaží	
		m	mm	mm	mm	mm	mm	
Bytové a občanské objekty, průmyslové a zemědělské objekty kategorie C ¹⁾	d < 20	50	20	15		10	5	
	20 ≤ d < 50	50	30	20		10	5	
	50 ≤ d < 100	50	50	30		10	5	
	d ≥ 100	100	50	50		20	10	
Průmyslové a zemědělské objekty kategorie A ¹⁾ kategorie B ¹⁾	d < 20 20 ≤ d < 50 50 ≤ d < 100 d ≥ 100	A,B	A	B	A	B	A,B	A,B
		50	5	10	5	10	3	3
		50	8	15	8	15	10	3
		50	12	20	12	20	10	3
		100	18	25	18	25	20	5

¹⁾ Třídění objektů do kategorií podle ČSN 73 0421 : 1986

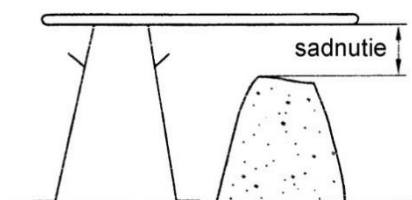
7.1.5 Jakost a skladování materiálu

Při dodání veškerého materiálu se kontroluje jakost a úplnost. Provede se zápis do dodacího listu a stavebního deníku.

Čerstvý beton musí vyhovovat ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. Při dodání se kontroluje soulad projektové dokumentace a dodacího listu v těchto bodech:

- pevnostní třída betonu v tlaku
- stupeň vlivu prostředí
- maximální jmenovitá horní mez kameniva
- stupeň obsahu chloridů
- stupeň konzistence.

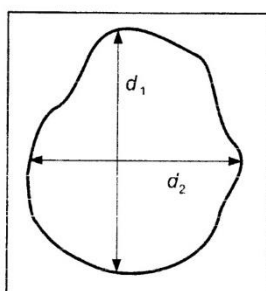
Konzistence čerstvého betonu se zkouší při první dodávce, u dalších dle potřeby a při případných pochybách o správné konzistenci. Při zkoušce rozlitím dle ČSN EN 12350 – 2 Zkoušení čerstvého betonu - Část 2: Zkouška sednutím se sleduje pokles kuželu.



Stupeň	Sednutí v mm
S1	10 až 40
S2	50 až 90
S3	100 až 150
S4	160 až 210
S5	≥ 220

Obrázek 7.1: Sednutí kuželu [29]

Při zkoušce rozlitím dle ČSN EN 12350 – 5 Zkoušení čerstvého betonu - Část 5: Zkouška rozlitím se měří průměr rozlití, který se stanoví jako průměr dvou na sebe navzájem kolmých měření rozlivu.



Stupeň	Rozlití v mm
F1	≤ 340
F2	350 až 410
F3	420 až 480
F4	490 až 550
F5	560 až 620
F6	≥ 630

Obrázek 7.2: Zkouška rozlitím [30]

Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku. Po kontrole všech parametrů se provede zápis do dodacího listu a stavebního deníku.

Provádí se zkouška ztvrdlého betonu dle sady norem ČSN EN 12 390. Norma ČSN EN 12 390 – 1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy stanovuje způsob vytvoření zkušebních těles, norma ČSN EN 12 390 – 3 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles stanovuje postup zkoušení a stanovení výsledku, který musí být v souladu s projektovou dokumentací. Výsledek se zapíše do stavebního deníku. U zkušebních těles je rozhodující vlastností pevnost betonu v tlaku po 28 dnech.

Při dodání bednění se kontroluje kvalita materiálu, bednění nesmí být poničené, znečištěné a dodávka musí být kompletní. Skladuje se na odvodněné skladovací ploše. Od podkladu je odděleno podkladky a zabezpečí se proti znehodnocení vlivem povětrnosti.

Při dodání ocelové výztuže se kontroluje její kvalita, množství, délka a průměr profilu. Kontrola probíhá pomocí visaček na materiálu. Skladuje se na odvodněné skladovací ploše. Od podkladu je oddělena podkladky.

7.2 Mezioperační kontrola

7.2.1 Povětrnostní podmínky

Zhotovitel přeruší práci, jakmile by její další pokračování vedlo k ohrožení životů nebo zdraví fyzických osob na staveništi nebo v jeho okolí, popřípadě k ohrožení majetku nebo životního prostředí vlivem nepříznivých povětrnostních vlivů. Přerušování prací se řídí dle nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Měří se teplota okolního vzduchu a v souladu s technologickým předpisem se práce přeruší, nebo se přistoupí k navrhnutým opatřením. Práce se rovněž přeruší, jestliže vzhledem k povětrnosti nemůžeme zajistit správnou technologii procesu. Naměřená teplota, opatření a přerušení práce se zapisuje do stavebního deníku.

7.2.2 Způsobilost pracovníků

Každý pracovník musí být způsobilý k provádění činnosti. Kontroluje se řidičské oprávnění, svářečské průkazy, kvalifikovanost, proškolení pracovníků, platnost certifikátů. Orientační dechová zkouška na zjištění hladiny alkoholu v dechu se provádí pravidelně, namátkově a při podezření. Výsledek kontrol se zapíše do stavebního deníku.

7.2.3 Technický stav strojů

Pravidelně se kontroluje technický stav strojů. Stavební stroje musí mít platné technické kontroly. Při zjištění závady se zastaví práce se strojem, dokud nedojde k odstranění závady. Kontroluje se správné skladování, zajištění strojů a očištění po dokončení práce. Technický stav a závady se zapíše do stavebního deníku. Zvedací mechanismus – stacionární jeřáb – musí mít platné revize.

7.2.4 Provádění pilotáže

Důležité je kontrolovat geologický profil podloží, v případě neshody s předpoklady, podle kterých bylo zakládání navrženo, je nutno kontaktovat projektanta, který po konzultaci s geologem rozhodne o dalším postupu.

Svislost vrtů se měří na zaražené výpažnici, která je kocentrická s vrtanou pilotou. Limitní odchylky jsou uvedené v ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací – vrtané piloty.

Odchylka polohy osy piloty od vytyčovacího plánu je stanovena na $e_{\max} = 100\text{mm}$. Poloha osy je pro tyto účely stanovena jako těžiště podélné výztuže. Odchylka piloty od svislice je dána normovou hodnotou 2mm/m , která je ale u takovýchto geotechnických prací stěží dosažitelná. Za vyhovující lze považovat hodnotu do 5mm/m .

Před vložením výztuže je potřeba zkontrolovat čistotu dna piloty a absenci spodní či povrchové vody, která se mohla dostat na dno.

Minimální krytí výztuže je normou stanoveno na 60mm , protože se jedná o pilotu o průměru větším, jak 600mm . Pokud se bude do vrtu vkládat výztuž dodatečně, je nutno tuto hodnotu zvýšit na 75mm . Distanční podložky musí být v jenom průřezu umístěny v minimálně třech kusech. Jednotlivé průřezy, na kterých jsou podložky umístěny, od sebe nesmí být vzdáleny více jak 3m .

Horní úroveň výztuže armokoše piloty musí být ve výšce stanovené projektovou dokumentací, limitní odchylka je $\pm 150\text{mm}$ od projektované výškové kóty.

Při betonáži se kontrolují parametry čerstvého betonu dle dodacího listu. Vše musí být v souladu s objednávkou a projektovou dokumentací. Součástí stavebního deníku jsou protokoly k jednotlivým pilotám. Kontroly přesně popisuje tabulka B.1 v ČSN EN 1536.

Tabulka 7.2: Kontrola pilot dle ČSN EN 1536

Tabulka B.1 – Kontrola provádění vrtaných pilot

POZNÁMKA Kontrolní činnosti uvedené v tabulce B.1 lze v přiměřené míře použít též pro jiné prvky speciálního zakládání staveb, jež jsou předmětem této normy.

Činnost	Parametr	Metoda zkoušení	Článek v EN 1536	Četnost	Projektová dokumentace	Zpráva
1 – Vytyčovací práce						
1.1	Hlavní osy Osy pilot	Topografická metoda	8.1.1	Před zahájením prací	Půdorys pilot	
1.2	– pracovní plošina – poloha piloty – sklon piloty	Topografická metoda – referenční body – sklon pažnice	8.1.1	Každá pilota	Půdorys pilot	x
2 – Materiály a výrobky						
2.1	Bentonit, cement nebo jiná pojiva, přísady	Kontrola dodacích dokumentů	6.1–6.2 a [4] EN 206:2013 [4]	Každá dodávka	Realizační dokumentace	x
2.2	Čerstvý beton (transportbeton)	Kontrola dodacích dokumentů	6.1–6.3 a [4] EN 206:2013 [4]	Každý domíchávač	Realizační dokumentace	x
3 – Hloubení vrtu						
3.1 – Voda						
3.1.1	Voda (obvykle se nejedná o pitnou vodu)	Výroba pažíci suspenze	6.1.6 a [4] EN 206:2013 [4]	První pilota	Realizační dokumentace	x
3.2 – Bentonitová suspenze (čerstvá, před znovupoužitím, před betonáží)						
3.2.1	a) objemová hmotnost b) pH-hodnota c) viskozita Marsh d) filtrace	a) váhy b) pH-indikační papírky c) Marshův viskozimetr d) Baroid zkouška filtrace	6.2.1 Tabulky 1 & 2	Čerstvá suspenze Před betonáží Po odpískování, před znovupoužitím	Technické specifikace	x
3.3 – Polymerový roztok (čerstvý, před znovupoužitím, před betonáží)						
3.3.1	a) objemová hmotnost b) pH-hodnota c) viskozita Marsh d) ostatní	a) váhy b) pH-strips c) Marshův viskozimetr d) jak je obvyklé	6.2.1 Tabulky 1 & 2	Čerstvá suspenze Před betonáží Po odpískování, před znovupoužitím	Technické specifikace	x
3.4 – Provádění vrtu						
3.4.1	Pořadí provádění	Vizuální kontrola	8.2.1.11–8.2.1.12	Před zahájením vrtání	Technologický předpis	
3.4.2	Úvodní pažnice (vodící zídky) – průměr – šířka – úroveň, hloubka	Vizuální kontrola a měření	8.2.4	Každá pilota	Technologický předpis	
3.4.3	Použité nářadí (obecně) – druh nářadí – dláto – výměna nářadí	Vizuální kontrola	8.2.2	Každá pilota	Technologický předpis	

Tabulka 7.3: Kontrola pilot dle ČSN EN 1536

Tabulka B.1 – Kontrola provádění vrtaných pilot (pokračování)

POZNÁMKA Kontrolní činnosti uvedené v tabulce B.1 lze v přiměřené míře použít též pro jiné prvky speciálního zakládání staveb, jež jsou předmětem této normy.

Činnost	Parametr	Metoda zkoušení	Článek v EN 1536	Četnost	Projektová dokumentace	Zpráva
3.4.4	Instalace pažení a posuv pažení – počet – délka – hloubka	Vizuální kontrola a měření	8.2.3	Průběžně	Technologický předpis	
3.4.5	Hladina suspenze a převýšení hladiny	Vizuální kontrola a měření	8.2.3.6–8.2.4.6	Průběžně	Technologický předpis	
3.4.6	Vyvrtaná zemina Vetnutí do únosné vrstvy	Vizuální kontrola Vizuální kontrola nebo odběr vzorku	7.3–9.1.6	Průběžně Je-li požadováno	Geotechnický průzkum Technické specifikace (vetknuté piloty)	
3.4.7	Hloubka piloty	Měřicí pásmo (olovnice)		Každá pilota	Technické specifikace	x
3.4.8	Rozšíření paty – hloubka – druh nářadí	Vizuální kontrola a měření	8.2.7	Každé pilota s rozšířením	Technické specifikace	x
3.4.9	Čištění paty	Měřicí pásmo (olovnice)	8.2.1.13	Každá pilota	Technické specifikace	x
4 – Výztužný armokoš						
4.1 – Dodávka						
4.1.1	– délka – výztužné pruty – spojování – tuhost – distanční prvky – chráničky	Vizuální kontrola a měření	8.3	Každá pilota	Dokumentace (výkresy) Certifikáty	x
4.2 – Instalace						
4.2.1	Instalace armokoše – hloubka – poloha – přesah	Měření	8.3	Každý výztužný armokoš		
4.3 – Zvláštní zařízení (trubky pro ultrazvuková měření, monitoring, pro účely monitoringu, otvory)						
4.3.1	– umístění – hloubka – spojení s armokošem – ochrana během instalace – ochrana během betonáže	Vizuální kontrola a měření	6.5	Každý výztužný armokoš		
5 – Betonáž a bourání hlavy piloty						
5.1 – Beton (transportbeton)						
5.1.1	Beton	Dodací listy		Každý domíchávač	Technické specifikace	
5.1.2	Odběr vzorků	Válec, krychle	6.3. 6.4	viz 6.3.7 6.4		x

Tabulka 7.4: Kontrola pilot dle ČSN EN 1536

Tabulka B.1 – Kontrola provádění vrtaných pilot (dokončení)

POZNÁMKA Kontrolní činnosti uvedené v tabulce B.1 lze v přiměřené míře použít též pro jiné prvky speciálního zakládání staveb, jež jsou předmětem této normy.

Činnost	Parametr	Metoda zkoušení	Článek v EN 1536	Četnost	Projektová dokumentace	Zpráva
5.1.3	Konzistence betonu	Vizuální kontrola, stupeň sednutí kužele nebo stupeň rozlití	EN 206:2013, tabulka D.3	Každý domíchávač (vizuální kontrola) Zkouška (sednutí nebo rozlití)	Dodací dokumenty	x
5.1.4	Doba zpracovatelnosti	Změna sednutí kužele nebo rozlití	EN 206:2013, D.3.4 (4)	První pilota Namátková zkouška		x
5.2 – Ukládání betonu						
5.2.1	Úroveň čerstvého betonu	Měření (zaznamenání úrovně) Výška nad úrovní čisté hlavy		Každá pilota a po: – každém domíchávači – vytažení pažnic – betonáři	Technické specifikace	x
5.2.2	Hloubka ponoření sypákové roury	Měření (zaznamenání délky)	8.4.3.15–8.4.3.16	Každý domíchávač		x
5.2.3	Množství betonu (objem)	Měření (zaznamenání objemu)		Každá pilota		x
5.3 – Odbourání hlavy						
5.3.1	Beton v úrovni čisté hlavy piloty	Prostá tlaková pevnost	8.1.3	Každá pilota	Technické specifikace	
Konec tabulky B.1						

7.2.5 Podkladní beton

Při realizaci železobetonových základových konstrukcí se provádí podkladní beton dle projektové dokumentace. Podkladní beton musí být stejnorodý, rovinný a poloha musí odpovídat projektové dokumentaci. Rovinnost povrchu musí být dle ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí $\pm 15\text{mm}/2\text{m}$, $\pm 6\text{mm}/0,2\text{m}$. Proveďte se zápis do stavebního deníku.

7.2.6 Vytyčení bednění

Vytyčená poloha bednění musí odpovídat projektové dokumentaci. Tolerance vytyčení odpovídají tolerancím budované konstrukce.

7.2.7 Provedení bednění

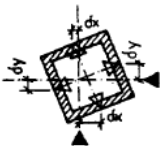
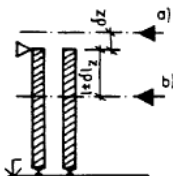
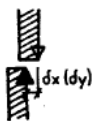
Bednění musí být sestaveno dle technologického předpisu. Bednění musí být v souladu s ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí a musí být těsné, tuhé, rovinné, zajištěné proti posunutí nebo překlopení. Rozměry musí odpovídat projektové dokumentaci. Odchytky musí splňovat požadavky ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.

Bednění musí být mechanicky stabilní po celou dobu, kdy je na staveništi zhotoveno. Stabilní musí být při montáži a při následném lití monolitické konstrukce, kdy dochází k dynamickým nárazům od litého betonu a k působení hydrostatického tlaku betonu na stěny bednění.

Tabulka 7.5: Rozměrové odchylky bednění

Tabulka A.4 – Orientační hodnoty mezních odchylek shody montážních značek při osazení dílců bednění

Rozměry v mm

Druh dílce	Ve vodorovné rovině		V předepsané výškové úrovni		Svislost	
	$\delta x, \delta y$		δz			
1. Uzavřené průřezy pro sloupy	<i>Osa</i> 	+8	Horní hrana a) 	± 10	$\pm \frac{h}{200}$ (max. 30)	
2. Desky svislého bednění	<i>Vnitřní hrany opěrných prvků při použití distančních prvků</i> 	+3 -0	Horní hrana od pomocné výškové úrovně b)	± 15		
	<i>Vnitřní hrana opěrné plochy</i> 	± 8				
	<i>Stejnolehlé svislé hrany ve spáře</i> 	5				

Bednění musí být čisté a povrch musí být opatřen úpravou povrchu dle technologického předpisu. Prostupy musí být provedeny tak, aby po odbednění odpovídaly projektové dokumentaci. Kontrola bednění se zapisuje do stavebního deníku.

7.2.8 Provedení zemníciho pásku

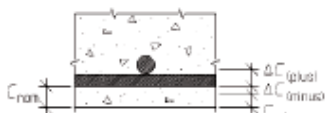
Kontroluje se osazení zemníciho pásku a jeho vyvedení dle projektové dokumentace. Kontroluje se antikorozi ochrana spojů zemníciho pásku. Provede se zápis do stavebního deníku.

7.2.9 Osazení výztuže

Kontrolu osazení výztuže provede stavbyvedoucí, technický dozor stavebníka a statik projektant.

Kontroluje se průměr prutů, stykování, poloha výztuže a krycí vrstva dle ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí a dle projektové dokumentace.

Tabulka 7.6: Odchytky rozměrů výztuže

Číslo	Druh odchytky	Popis	Mezní odchytky Δ	
			Toleranční třída 1	Toleranční třída 2 viz 10.1(2) Poznámky
b	 Požadavek: $c_{nom} + \Delta c_{(plus)} > c > c_{nom} - \Delta c_{(minus)} $	Poloha betonářské výztuže $\Delta c_{(plus)}$ $h \leq 150 \text{ mm},$ $h = 400 \text{ mm},$ $h \geq 2500 \text{ mm},$ s lineární interpolací pro mezilehlé hodnoty	+10 mm +15 mm +20 mm^b	+5 mm +15 mm +20 mm
	c_{min} = požadované nejmenší krytí c_{nom} = jmenovité krytí = $c_{min} + \Delta c_{(minus)}$ c = skutečné krytí Δc = mezní odchytky od c_{nom} h = výška průřezu	$\Delta c_{(minus)}$	$\Delta c_{dev}^{a)}$	$\Delta c_{dev}^{a)}$
^{a)} Δc_{dev} lze najít v národní příloze k EN 1992-1-1. Pokud není jinak stanoveno, $\Delta c_{dev} = 10 \text{ mm}$. Prováděcí specifikace má stanovit, zda je přípustné statistické hodnocení dovolující jistě procento hodnot s krytím menším než c_{min}. ^{b)} Mezní plusová odchytky pro krytí výztuže základů a betonových prvků v základech má být zvýšená o 15 mm. Použije se uvedená mínusová odchytky.				

Poloha jednotlivých prutů výztuže, jakož i vzdálenost mezi jednotlivými nosnými pruty, mezi jednotlivými vrstvami výztuže při vyztužování v několika vrstvách nad sebou, mezi třmínky, mezi rozdělovacími pruty jednoho směru se nesmějí lišit od hodnot vyznačených, popř. předepsaných v projektové dokumentaci více, než o $\pm 20\%$, nejvýše však 30 mm. Odchytky polohy os prutů v čelech svařovaných koster stykovaných na místě nesmějí překročit $\pm 5 \text{ mm}$ při průměru prutů do 40 mm a $\pm 10 \text{ mm}$ při průměru prutů nad 40 mm. Při stykování přesahem se měří skutečný přesah a porovnává se s návrhem.

Tabulka 7.7: Odchylka délky stykování

ČSN EN 13670

Číslo	Druh odchylky	Popis	Mezní odchylka Δ	
			Toleranční třída 1	Toleranční třída 2 viz 10.1(2) Poznámky
c		Stykování přesahem l = délka přesahu	-0,06 l	

Výztuž nesmí být znečištěna, zejména se provede kontrola, zda nedošlo ke kontaktu s odbedňovacím přípravkem. Vše musí být v souladu s projektovou dokumentací.

7.2.10 Ukládání betonu

Ukládání betonu musí probíhat dle ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí. Ukládání čerstvého betonu může probíhat z výšky nejvýše 1500mm. Kontroluje se stejnorodost ukládaného betonu, plynulost ukládání a rovinnost povrchu. Bednění musí být po i během ukládání čerstvého betonu stabilní. Při betonáži se nesmí změnit poloha bednění, výztuže, prostupů a zemního pásu. Neustále se sledují povětrnostní podmínky a v případě jejich nevhodné změny je nutno upravit technologii betonáže či ošetřování. V průběhu betonáže se vizuálně kontroluje kvalita litého betonu. Pokud jsou zřetelné změny od normálního stavu, je nutno betonáž zastavit a vzniklý problém vyřešit. Nejčastější příčinou je rozmísený beton vlivem dlouhého pobytu v autodomíchavači a jeho vysoké otáčky.

7.2.11 Hutnění betonu

Hutnění betonu musí probíhat dle technologického postupu a v souladu s ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí. Hutnění se provádí, dokud neustane vytlačování zadrženého vzduchu a to doby, dokud se na povrchu nevytloučí malé množství vody. Konečná úprava zhutněného betonu nemá způsobit nadměrné vytlačení cementového mléka.

7.2.12 Vyvedení zemního pásu

Během betonáže a po ní se kontroluje vyvedení zemního pásu. Poloha vyvedení musí odpovídat projektové dokumentaci. Vyvedení základového pásu musí zahrnovat jeho antikorozi ochranu dle projektové dokumentace.

7.2.13 Vyčnívající výztuž

Během betonáže a po ní se kontroluje vyčnívající výztuž. Poloha musí odpovídat projektové dokumentaci, výztuž nesmí být poškozená a volný konec musí být zabezpečen krytem nebo ohnutím kvůli bezpečnosti práce.

7.2.14 Ošetřování betonu

Po dokončení betonáže se začíná s ošetřováním betonu, které se průběžně kontroluje. Povrch betonu nesmí vykazovat velké smršťovací trhliny. Ošetřování musí probíhat dle technologického předpisu a ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí. Záleží na zvoleném postupu a třídě ošetřování.

7.2.15 Kontrola odbednění

Průběžně se kontroluje postup odbedňování. Postup musí probíhat v souladu s technologickým předpisem. Postup odbednění musí probíhat v souladu s ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí. Po odbednění se musí systémové bednění očistit mechanicky i tlakovou vodou a následně vhodně uskladnit.

7.3 Výstupní kontrola

7.3.1 Kontrola povrchu

Kontrolu povrchu provede stavbyvedoucí a technický dozor investora. Povrch musí být čistý, bez větších dutin a šterkových hnízd. Celková plocha vadných míst nesmí překročit 5% z celkového povrchu dané části konstrukce. Nosná výztuž nesmí být kromě vyčnívající výztuže obnažena. Povrch musí splňovat požadavky stanovené v technologickém předpisu. Provede se zápis do stavebního deníku. V případě vzniku šterkových hnízd a obnažení výztuže je nutno tyto závady sanovat uceleným sanačním systémem. Nepřípustné je neodborné zapravení betonem, maltou či lepicími tmely.

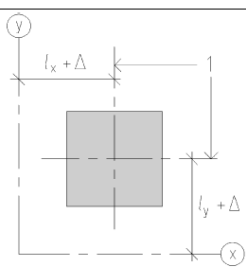
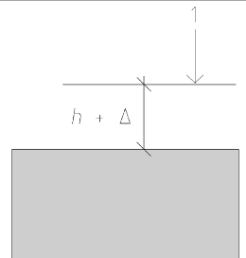
7.3.2 Kontrola geometrické přesnosti

Kontrolu geometrické přesnosti provede stavbyvedoucí a technický dozor investora. Kontrolují se rozměry včetně úhlopříček, výškové a půdorysné osazení, osazení prostupů, rovinnost a soulad s projektovou dokumentací. Odchytky se kontrolují dle ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí. Provede se zápis do stavebního deníku.

Tabulka 7.8: Povrchové tolerance dle ČSN EN 13 670

Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka Δ
Toleranční třída 1			
a	povrch ve styku s bedněním nebo hlazený:	celkově	$\ell = 2,0 \text{ m}$
		místně	$\ell = 0,2 \text{ m}$
	povrch bez styku s bedněním:	celkově	$\ell = 2,0 \text{ m}$
		místně	$\ell = 0,2 \text{ m}$
c			
			

Tabulka 7.9: Polohové tolerance dle ČSN EN 13 670

Číslo	Druh odchylky	Popis	Mezní odchylka Δ
Toleranční třída 1			
a	 1 osy základu y sekundární přímka ve směru y x sekundární přímka ve směru x	poloha základu v půdorysu, vztažená k sekundárním přímkám	$\pm 25 \text{ mm}$
b	 1 sekundární úroveň (svislý řez) h předepsaná vzdálenost k základu od sekundární úrovně	poloha základu ve svislém směru vztažená k sekundární úrovni	$\pm 20 \text{ mm}$

Obrázek G.1 – Dovolené odchylky pro polohu základů

7.3.3 Kontrola pevnosti betonu v tlaku

V rámci kontroly pevnosti betonu v tlaku se provede zkouška Schmidovým tvrdoměrem dle ČSN 73 1373. Výsledek zkoušky musí odpovídat projektové dokumentaci a provede se zápis do stavebního deníku. V případě nejasností a neshod se provede kontrolní měření pevnosti v tlaku zkušebních těles, která byla vyrobena v rámci mezioperační kontroly.

7.4 Legislativa:

- ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
- ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 12 350-5 Zkoušení čerstvého betonu - Část 5: Zkouška rozlitím
- ČSN EN 12 350-2 Zkoušení čerstvého betonu - Část 2: Zkouška sednutím
- ČSN EN 12 390 Zkoušení ztvrdlého betonu
- ČSN 73 0210 – 1 Geometrická přesnost ve výstavbě podmínky provádění
Část 1: přesnost osazení
- ČSN 73 1373 Nedestruktivní zkoušení betonu - Tvrdoměrné metody zkoušení betonu
- ČSN EN 1536 – Provádění speciálních geotechnických prací – vrtané piloty

8 POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Položkový rozpočet			
Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	
Projektant:			
Objednatel:			
Zhotovitel:			
Rozpis ceny:			Celkem:
	HSV		23 377 466,65
	PSV		13 506 867,30
	MON		2 025 106,00
	Vedlejší náklady		1 712 015,36
	Ostatní náklady		1 011 645,44
	Celkem:		41 633 100,75
Rekapitulace daní:			
	Základ pro DPH	15 %	41 633 100,75 CZK
	DPH	15 %	6 244 965,00 CZK
	Základ pro DPH	21 %	0,00 CZK
	DPH	21 %	0,00 CZK
	Zaokrouhlení		0,25 CZK
Cena celkem:			47 878 066,00 CZK
Za objednatele:		Za zhotovitele:	
Datum:		Datum: 03.01.2017	
Podpis:		Podpis:	

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta - střed	List č. 2
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	

Rekapitulace dílů

Číslo	Název	Typ dílu	Celkem
1	Zemní práce	HSV	344 941,99
2	Základy a zvláštní zakládání	HSV	4 227 094,45
3	Svislé a kompletní konstrukce	HSV	4 228 622,42
4	Vodorovné konstrukce	HSV	7 175 981,96
6	Úpravy povrchu, podlahy	HSV	5 592 359,47
64	Výplně otvorů	HSV	77 820,00
9	Ostatní konstrukce a práce-bourání	HSV	201 779,86
94	Lešení a stavební výtahy	HSV	284 561,12
99	Staveništní přesun hmot	HSV	1 244 305,38
711	Izolace proti vodě	PSV	506 266,66
712	Živičné krytiny	PSV	1 003 716,46
713	Izolace tepelné	PSV	1 263 797,49
720	Zdravotechnická instalace	PSV	2 204 922,00
728	Vzduchotechnika	PSV	410 690,00
730	Ústřední vytápění	PSV	1 289 866,00
762	Konstrukce tesařské	PSV	47 441,43
764	Konstrukce klempířské	PSV	129 797,44
766	Konstrukce truhlářské	PSV	2 124 880,00
767	Konstrukce zámečnické	PSV	1 534 678,71
771	Podlahy z dlaždic	PSV	798 056,76
775	Podlahy vlysové a parketové	PSV	937 043,91
781	Obklady keramické	PSV	752 040,24
784	Malby	PSV	503 670,20
M21	Elektromontáže	MON	2 025 106,00
VN	Vedlejší náklady	VN	1 712 015,36
ON	Ostatní náklady	ON	1 011 645,44
			41 633 100,75

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.3
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	

Pof.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
Díl: 1		Zemní práce				
1	115101201R00	Čerpání vody na dopravní výšku do 10 m průměrný přítok do 500 l/min	hod	720,00000	73,00	52 560,00
	Výkaz výměr:	30*24		720,00		
2	115101301R00	Pohotovost čerpací soupravy pro dopravní výšku do 10 m přítok do 500 l/min		30,00000	51,30	1 539,00
3	131201111R00	Hloubení jam nezapažených v hornině tř. 3 objemu do 100 m3	m3	15,04800	115,50	1 738,04
	Výkaz výměr:	výtahová šachta: 3,3*3,8*1,2		15,05		
4	131201109R00	Příplatek za lepivost u hloubení jam nezapažených v hornině tř. 3	m3	7,52400	22,10	166,28
	Výkaz výměr:	15,048*0,5		7,52		
5	132201212R00	Hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3 objemu do 1000 m3	m3	248,26500	137,00	34 012,31
	Výkaz výměr:	(12,4+1,0+3,0+2,9+0,9+12,5+0,8*2+2,23+4,6+0,9*2+2,23+12,5+0,9+2,9+3,0+1,0+12,7,4+1,8*2+6,54+3,58+0,8+7,1+0,8+3,58+1,8+6,54+1,8+7,4)*2,0*0,75		117,09 76,41		
		(44,9+5,26+2,02+4,38+1,38+9,34+10,34+3,58+10,34+6,78+9,34+3,58+1,38+2,02+4,3		44,63 10,13		
		(5,26+5,44*2+5,44*2)*1,5*0,25				
6	132201209R00	Příplatek za lepivost k hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3	m3	124,13300	24,00	2 979,19
	Výkaz výměr:	248,266*0,5		124,13		
7	161101101R00	Svislé přemístění výkopku z horniny tř. 1 až 4 hl výkopu do 2,5 m	m3	15,04800	77,90	1 172,24
	Výkaz výměr:	3,3*3,8*1,2		15,05		
8	162301101R00	Vodorovné přemístění do 500 m výkopku/sypání z horniny tř. 1 až 4	m3	566,79100	91,70	51 974,73
	Výkaz výměr:	na mezideponii a zpět pro zásyp: 15,048+248,266+171,158+132,319		566,79		
9	162701105R00	Vodorovné přemístění do 10000 m výkopku/sypání z horniny tř. 1 až 4	m3	395,63300	253,50	100 292,97
	Výkaz výměr:	15,048+248,266+132,319		395,63		
10	167101102R00	Nakládání výkopku z hornin tř. 1 až 4 přes 100 m3	m3	962,42400	58,90	56 686,77
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 8: 566 79100		566,79		
		Položka pořadí 9: 395 63300		395,63		
11	174101101R00	Zásyp jam, šachet rýh nebo kolem objektů sypáním se zhuňněním	m3	353,25300	93,90	33 170,46
	Výkaz výměr:	3,3*3,8*1,2-2,8*2,4*1,2+248,266-84,092		171,16		
		pod desku: 728,38*0,25		182,09		
12	139601102R00	Ruční výkop jam, rýh a šachet v hornině tř. 3	m3	10,00000	865,00	8 650,00
	Výkaz výměr:	dočištění strojních výkopů: 10		10,00		
Celkem za: 1		Zemní práce				344 941,99

Díl: 2		Zaklady a zvláštní zakládání				
13	631312411R00	Mazanina betonová tl. 5 - 8 cm C 8/10	m3	23,85300	2 665,00	63 568,25
	Výkaz výměr:	(12,4+1,0+3,0+2,9+0,9+12,5+0,8*2+2,23+4,6+0,9*2+2,23+12,5+0,9+2,9+3,0+1,0+12,7,4+1,8*2+6,54+3,58+0,8+7,1+0,8+3,58+1,8+6,54+1,8+7,4)*2,0*0,05		7,81 5,09		
		(44,9+5,26+2,02+4,38+1,38+9,34+10,34+3,58+10,34+6,78+9,34+3,58+1,38+2,02+4,3		8,93		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č. 4
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	

Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
		(5,26+5,44*2+5,44*2)*1,5*0,05		2,03		
14	264321411R00	Vrty pro piloty zapaž do 650 mm hl.do 5 m hor.3	m	130,50000	3 425,00	446 962,50
	Výkaz výměr:	4,0+4,0+5,0+4,0+4,0+5,0+5,0+4,0+5,0+3,5*3+4,0*2+4,0+5,0+4,0*2+5,0+4,0+4,0*		109,50 21,00		
		5,0+4,0*2+4,0*2				
15	264321412R00	Vrty pro piloty zapaž do 650 mm hl.do 10 m hor.3	m	308,00000	3 550,00	1 093 400,00
	Výkaz výměr:	6,0*6+7,0+6,0*3+8,0*3+9,0+6,0*2+6,0+7,0+8,0*2+9,5+7,0+6,0*2+9,5+8,0+6,0+8,0+7,		215,00 93,00		
		8,0+7,0+8,0+6,0*2+9,0+8,0+6,0+7,0+7,0+6,0+8,0				
16	224383111R00	Zřízení pilot,vytaž pažnic, z ŽB do 10 m, D 650 mm	m	438,50000	845,00	370 532,50
	Výkaz výměr:	130,5+308,0		438,50		
17	58922178R	Beton C 25/30 z SPC fr.do 16 mm velmi měk S3č čer	m3	149,94332	2 280,00	341 870,77
	Výkaz výměr:	438,5*3,14*0,33*0,33		149,94		
18	224361114R00	Výztuž pilot betonovaných do země z oceli 10505	t	6,08700	37 600,00	228 871,20
	Výkaz výměr:	viz výkres výztuže pilot: 6,087		6,09		
19	273321411R00	Železobeton základových desek C 25/30	m3	146,05100	2 515,00	367 318,27
	Výkaz výměr:	základová deska: (728,38-2,5*3)*0,2		144,18		
		výtahová šachta: 2,5*3*0,25		1,88		
20	273361821R00	Výztuž základových desek a pasů z betonářské oceli 10505	t	26,86750	32 690,00	878 298,58
	Výkaz výměr:	viz výkres výztuže základové desky: 26,8675		26,87		
21	273361821R	Výztuž základových desek betonářskou ocelí 10 505 - distanční prvky	m	552,00000	14,00	7 728,00
	Výkaz výměr:	distanční prvky pro druhou vrstvu výztuže: 540+12		552,00		
22	274321411R00	Železobeton základových pasů C 25/30	m3	84,09300	2 515,00	211 493,90
	Výkaz výměr:	12,4*0,3*0,9+1,0*0,3*0,9+3,0*0,3*0,9+2,9*0,3*0,9+0,9*0,3*0,9+12,5*0,3*0,9+0,9*0,46		9,57		
		2,23*0,3*0,9+4,6*0,3*0,9+0,9*0,46*0,9*2+2,23*0,3*0,9+12,5*0,3*0,9+0,9*0,3*0,9+2,9*		7,59		
		3,0*0,3*0,9+1,0*0,3*0,9+12,4*0,3*0,9+7,4*0,3*0,9+1,8*0,46*0,9*2+6,54*0,3*0,9+3,58*		10,65		
		0,8*0,46*0,9+7,1*0,3*0,9+0,8*0,46*0,9+3,58*0,3*0,9+1,8*0,46*0,9+6,54*0,3*0,9+1,8*0		6,80		
		7,4*0,3*0,9+44,9*0,62*0,5+5,26*0,62*0,5+2,02*0,62*0,5+4,38*0,62*0,5+1,38*0,62*0,5		19,96		
		9,34*0,62*0,5+10,34*0,62*0,5+3,58*0,62*0,5+10,34*0,62*0,5+6,78*0,62*0,5+9,34*0,6		15,41		
		3,58*0,62*0,5+1,38*0,62*0,5+2,02*0,62*0,5+4,38*0,62*0,5+5,26*0,62*0,5+5,44*0,62*		8,53 5,58		
		5,44*0,62*0,5*2+(2,6+1,6)*2*1,05*0,25				

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.5
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	

Prof.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
23	274351215R00	Zřízení bednění stěn základových pasů	m2	395,88000	423,50	167 655,18
	Výkaz výměr:	(12,4+1,0+3,0+2,9+0,9+12,5+0,9*2+2,23+4,6+0,9*2+2,23+12,5+0,9+2,9+3,0+1,0+12,7,4+1,8*2+6,54+3,58+0,8+7,1+0,8+3,58+1,8+6,54+1,8+7,4)*0,9*2		140,51 91,69		
		(44,9+5,26+2,02+4,38+1,38+9,34+10,34+3,58+10,34+6,78+9,34+3,58+1,38+2,02+4,3(5,26+5,44*2+5,44*2)*0,5*2+(2,6+1,6)*2*1,05*2		119,02 44,66		
24	274351292R00	Odstranění bednění stěn základových pasů	m2	422,24000	80,90	34 159,22
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 25: 26 36000		26,36		
		Položka pořadí 23: 395 88000		395,88		
25	273354111R00	Bednění základových desek zřízení	m2	26,36000	578,00	15 236,08
	Výkaz výměr:	65,9*2*0,2		26,36		
Celkem za: 2		Základy a zvláštní zakládání				4 227 094,45

Díl: 3	Svislé a kompletní konstrukce					
26	311112315RT2	Stěna z tvárnice ztraceného bednění Best, tl. 15 cm, zalití tvárnice betonem C m2		10,29000	717,00	7 377,93
	16/20					
	Výkaz výměr:	nadstřešní část výtahové šachty: (2,4+2,5)*2*1,05		10,29		
27	311238116R00	Zdivo nosné vnitřní tl 300 mm pevnosti P 15 na MVC	m2	1 816,72450	1 040,00	1 889 393,48
	Výkaz výměr:	1NP:		0,00		
		(12,4+3,0+1,0+2,9+0,9+12,5+5,6+6,5+6,5*2+4,6+12,8+5,6+0,6+2,0+3,0+1,0)*2,7		258,23		
		(12,4+7,4+6,9+3,4+6,7+6,4+3,9+0,9+0,9+7,1+6,4+3,9+6,7+6,9+3,4+7,4+44,9+19,5)*2		426,52		
		-2,5*0,75-1,2*0,75-2,52*2,35*5-1,0*2,35*2-1,05*2,35*2-2,52*2,35*5-1,2*0,75-2,0*2,35-2,0*2,35		-81,93		
		-1,2*2,35-2,0*2,35*2-1,0*2,35-0,9*2,35-1,4*2,35-1,6*2,35*2-0,9*2,35*2-1,4*2,35-0,9*2,35-1,0*2,35		-39,48		
		-2,0*2,35*2-1,2*2,35-2,0*2,35-0,7*1,97*2-0,9*1,97-0,7*1,97*2-0,8*1,97*2-0,9*1,97*4		-34,45		
		2NP:		0,00		
		(8,6+6,5+0,9*6+2,9+12,35+2,55+4,6+2,55+12,5+2,9+6,5+8,6+1,6+7,4+6,7+1,4)*2,75		255,89		
		(2,9+3,9+0,9+0,9+7,1+3,9+9,5+1,8+6,7+1,7+2,9+23,4+1,85+1,5+1,2+2,85+44,9+1,5+		335,36		
		-2,0*1,5-1,2*0,75-1,2*1,5-1,0*2,4-2,0*1,5*3-0,9*2,4-2,4*2,4-0,9*2,4*2-3,3*2,65-0,9*2,4*2,4*2,4		-48,16		
		-0,9*2,4-2,0*1,5*3-1,0*2,4-1,2*1,5-1,2*0,75-2,0*1,5-2,0*2,4-1,2*2,4-2,0*2,4*2-1,0*2,4-0,9*2,4		-41,10		
		-1,4*2,4-2,5*2,4*2-1,4*2,4-0,9*2,4-1,0*2,4-2,0*2,4*2-1,2*2,4-2,0*2,4-0,9*1,97*2-0,9*1,97-0,8*1,97		-47,45		
		-0,7*1,97*2+(1,85+1,5)*2,75-0,9*1,97*3-0,9*1,97*5-0,7*1,97*4		-13,25		
		3NP:		0,00		
		(8,6+44,9-1,95+1,5*2+1,85+26,3-3,2+9,5+9,5+1,4+2,9+0,9*2+6,5+0,9*6+2,9+2,55)*2,75		335,36		
		(4,6+2,55+12,5+2,9+6,5+8,6+1,8+7,4+6,7+3,9+7,1+3,9+1,8+6,7+7,4+1,5*2+2,55*2)*2		254,24		
		-2,0*1,5-1,2*0,75-1,2*1,5-1,0*2,4-2,0*1,5*3-0,9*2,4-2,4*2,4-0,9*2,4*2-3,3*2,65-0,9*2,4*2,4*2,4		-48,16		
		-0,9*2,4-2,0*1,5*3-1,0*2,4-1,2*1,5-1,2*0,75-2,0*1,5-2,0*2,4-1,2*2,4-2,0*2,4*2-1,0*2,4-0,9*2,4		-41,10		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta - střed	List č. 6			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Poř. Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena	
	-1,4*2,4-2,5*2,4*2-1,4*2,4-0,9*2,4-2,0*2,4*2-1,2*2,4-2,0*2,4-0,7*1,97*2-0,9*1,97-0,8*1,97		-44,27			
	-0,9*1,97*2-0,9*1,97*3-0,8*1,97*2-0,9*1,97*4-0,7*1,97*4		-24,63			
	4NP:		0,00			
	(13,1+0,9*6+6,1+5,7+3,3+1,8+2,55+4,6+1,8+2,55+3,3+5,7+13,1+6,1+1,8*2+6,1)*2,75		233,20			
	(6,7+6,5*2+3,9+0,9+0,9+7,1+3,9+6,7+6,1+42,3+20,1+1,5*2+1,5*2+2,55*2)*2,75		337,43			
	-2,0*1,5-1,2*1,5-1,2*1,5-1,0*2,4-1,0*2,125-2,0*2,125-1,2*1,5-2,0*1,5-2,4*2,125-0,9*2,4*2-3,3*2,65		-38,34			
	-0,9*2,4*2-2,4*2,125-2,0*1,5-1,2*1,5-2,0*2,125-1,0*2,125-1,0*2,4-1,2*1,5-1,2*1,5-2,0*1,5-2,0*2,4		-34,40			
	-1,2*2,4-2,0*2,4*2-0,9*2,4-1,4*2,4-2,5*2,4*2-1,4*2,4-0,9*2,4-1,0*2,4-2,0*2,4*2-1,2*2,4-2,0*2,4		-55,20			
	-0,9*1,97*2-0,9*1,97*3-0,8*1,97*2-0,9*1,97*3-0,8*1,97*3-0,7*1,97*4		-27,58			
28	311238130R00 Výkaz výměr:	Zdivo nosné vnitřní zvukově izolační tl 190 mm pevnosti P 15 na MVC výlahová šachta: (2,5+1,6)*2*12,4-0,9*2,1*4	m2	94,12000	856,00	80 566,72
				94,12		
29	311238136R00 Výkaz výměr:	Zdivo nosné vnitřní zvukově izolační tl 300 mm pevnosti P 15 na MC 1NP: (6,6+1,3+2,9+8,7+8,7+6,6+1,3+2,9)*2,75-0,9*1,97*2 2NP: (6,5+8,7+6,5+8,7+5,6*3+5,6)*2,75 3NP: (5,1+3,15+1,1+8,7*2+6,5+5,6*4)*2,75 4NP: (5,1+5,0+1,1+4,8+8,7*2+5,1+5,0+1,1+5,6*2+4,8)*2,75	m2	568,59150	1 450,00	824 457,68
				103,70		
				145,20		
				153,04		
				166,65		
30	311237123R00 Výkaz výměr:	Zdivo z cihel HELUZ P 10 na MVC 5 tl. 20 cm střeška: (6,8+2,85)*2*0,75*2+(3,65*2+4,1)*0,75*2	m2	46,06000	640,00	29 472,00
				46,06		
31	311361821R00 Výkaz výměr:	Výztuž nosných zdí betonářskou ocelí 10 505 konstrukční vyztužení stěny ze ZB: 0,093	t	0,09300	33 130,00	3 081,09
				0,09		
32	317168112R00 Výkaz výměr:	Překlad keramický plochý š 11,5 cm dl 125 cm 1NP: 22 2NP: 23 3NP: 24 4NP: 19	kus	88,00000	250,50	22 044,00
				22,00		
				23,00		
				24,00		
				19,00		
33	317168114R00 Výkaz výměr:	Překlad keramický plochý š 11,5 cm dl 175 cm 1NP: 2 3NP: 1 4NP: 4	kus	7,00000	320,50	2 243,50
				2,00		
				1,00		
				4,00		
34	317168115R00 Výkaz výměr:	Překlad keramický plochý š 11,5 cm dl 200 cm 4NP: 2	kus	2,00000	348,50	697,00
				2,00		
35	317168116R00 Výkaz výměr:	Překlad keramický plochý š 11,5 cm dl 225 cm 2NP: 2	kus	2,00000	430,50	861,00
				2,00		
36	317168117R00 Výkaz výměr:	Překlad keramický plochý š 11,5 cm dl 250 cm 1NP: 1 2NP: 5 3NP: 4 4NP: 3	kus	13,00000	466,50	6 064,50
				1,00		
				5,00		
				4,00		
				3,00		
37	317168122R00 Výkaz výměr:	Překlad keramický plochý š 14,5 cm dl 125 cm 2NP: 4	kus	6,00000	280,50	1 683,00
				4,00		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.7			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Prof.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
		3NP: 2		2,00		
38	317168131R00	Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 125 cm	kus	246,00000	329,50	81 057,00
	Výkaz výměr:	1NP: 6+2+24		32,00		
		2NP: 2+2+36+32		72,00		
		3NP: 2+2+33+28		65,00		
		4NP: 2+2+33+40		77,00		
39	317168132R00	Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 150 cm	kus	222,00000	382,00	84 804,00
	Výkaz výměr:	1NP: 6+28		34,00		
		2NP: 2+18+40		60,00		
		3NP: 4+4+21+36		65,00		
		4NP: 4+27+32		63,00		
40	317168133R00	Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 175 cm	kus	26,00000	467,50	12 155,00
	Výkaz výměr:	2NP: 2+6		8,00		
		3NP: 6+3		9,00		
		4NP: 6+3		9,00		
41	317168134R00	Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 200 cm	kus	2,00000	589,00	1 178,00
	Výkaz výměr:	1NP: 2		2,00		
42	317168135R00	Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 225 cm	kus	24,00000	673,00	16 152,00
	Výkaz výměr:	3NP: 15		15,00		
		4NP: 9		9,00		
43	317168136R00	Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 250 cm	kus	96,00000	828,00	79 488,00
	Výkaz výměr:	2NP: 42		42,00		
		3NP: 27		27,00		
		4NP: 27		27,00		
44	317168137R00	Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 275 cm	kus	6,00000	889,00	5 334,00
	Výkaz výměr:	1NP: 3		3,00		
		2NP: 3		3,00		
45	317168138R00	Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 300 cm	kus	42,00000	946,00	39 732,00
	Výkaz výměr:	1NP: 6		6,00		
		2NP: 12		12,00		
		3NP: 12		12,00		
		4NP: 12		12,00		
46	331351101R00	Zřízení bednění sloupů čtyřúhelníkových v do 4 m	m2	51,20500	457,00	23 400,69
	Výkaz výměr:	ztužující železobetonové sloupy: (0,49+0,3)*2*2,75*2+(0,73+0,3)*2,75*2*2+(0,63+0,3)*2,75*2*4+(1,1+0,3)*2,75*2*(0,2		51,20		
47	331351102R00	Odstranění bednění sloupů čtyřúhelníkových v do 4 m	m2	51,20500	75,40	3 860,86
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 46: 51,20500		51,20		
48	342248109R00	Příčky POROTHERM 8 P+D na MVC 5, tl. 80 mm	m2	1 079,97950	437,00	471 951,04
	Výkaz výměr:	1NP:		0,00		
		(7,8+0,8+0,5+1,7+0,7+0,25+3,0+0,7+0,25+1,9+1,3+1,4+3,1+2,5+1,0+0,405+1,95)*2,7		80,45		
				111,94		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta - střed	List č. 8			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Poř. Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena	
	(3,2+2,5+3,1+2,55+1,0*2+0,35+0,405+2,5+3,2+4,3+1,9+1,3+0,9+1,7+1,8+1,45+1,45+ (1,7+1,7+0,6+0,7+2,55+1,7+1,2*2+2,55+1,7*3)*2,75-0,7*1,97*15-0,8*1,97*3- 0,9*1,97*3 otvory: -0,7*1,97*15-0,8*1,97*3-0,9*1,97*3 2NP:		21,52 -30,73 0,00			
	(4,9+1,1+1,1+3,2+1,7+0,8+0,5+1,85+0,9+6,7+0,65+2,05+1,35+1,25+1,7+1,0+0,405)*		85,68			
	(1,95+3,2*2+2,4+2,55+0,9+0,405+1,405+1,7+1,3+2,05+1,45+0,6+6,7+1,85+1,45+4,9		107,69			
	(3,2+1,1+1,85+0,55+0,65+2,55+0,9+2,45+3,35+1,2+1,2+0,6*2+4,35+2,2*2+1,4+1,2+1 (2,25+2,15+4,25+1,45+0,7+0,6+1,3+1,1+3,45+2,45+0,8+2,45)*2,75 otvory: -0,9*1,97*3-0,8*1,97*11-0,7*1,97*18 3NP:		89,51 63,11 -47,48 0,00			
	(7,4+3,2+1,3+1,7+1,05+1,7+0,6+1,2+1,55+1,1+1,85+3,55+0,115+3,035+0,7+2,05)*2,		88,28			
	(1,35+1,3+1,7+1,405+1,95*2+3,18*2+2,4+2,55+1,35+1,405+1,7+6,7+1,85+1,45+1,25		106,48			
	(0,6+1,35+4,95+1,2+1,1+3,2+1,7+1,25+2,55+3,45+2,45+0,9+1,8+1,2+0,6+2,3+2,2+1, (4,25+1,2+1,2+2,45+2,35+1,3+4,435+2,9+1,1)*2,75 otvory: -0,7*1,97*17-0,8*1,97*10-0,9*1,97*3-1,2*1,97 4NP:		94,19 58,26 -46,89 0,00			
	(3,75+1,7+9,9+1,4*2+1,1+1,4+0,9+1,55+0,3+1,7+1,6+3,9+3,1+1,405+7,0+1,95+3,18)*		129,90			
	(3,18+2,4+2,55+1,35+1,405+2,3+3,1+1,5+6,7+1,6+1,35+1,8+1,4+0,3+0,9+1,4+9,9+1,		123,30			
	(3,75+1,4+1,2+1,4+4,3+2,15+2,15+1,05+0,35+1,2*2+4,35+2,15*2+1,45+1,6+2,2)*2,7 -0,7*1,97*19-1,2*1,97*4-0,8*1,97*5-0,9*1,97*3		93,64 -48,86			
49	342248114R00 Výkaz výměr:	Příčky POROTHERM 14 P+D na MVC 5, tl. 140 mm	m2	219,06850	556,00	121 802,09
		1NP: (1,7+1,95+1,8+5,6+5,6*2+5,6*3)*2,75 2NP: (2,9+1,25+0,75+2,2+1,95+0,75+2,2+2,9+1,25+1,8+3,285+3,385+1,8)*2,75- 0,7*1,97*4 3NP: (0,75+2,2+0,75+2,2+2,9+1,25+1,8+3,4)*2,75-0,7*1,97*2 4NP: 1,95*2,75	107,39 67,14 39,18 5,36			
50	342248120R00 Výkaz výměr:	Příčky POROTHERM 11,5 AKU na MVC 5, tl. 115 mm	m2	384,81300	549,00	211 262,34
		1NP: (6,2+3,335+5,52+6,2+3,335)*2,75-1,25*1,97*2-0,8*1,97*2 2NP: (5,0+4,35+5,52+4,35+5,0+3,65+4,1+4,1+3,65)*2,75-0,8*1,97*4 3NP: (6,2+5,6+4,4+4,1+4,35+5,52+4,35+5,0+3,65+4,1)*2,75-0,8*1,97*4 4NP: (4,6+5,52+4,6+4,2*2+2,75+2,75+4,2*2)*2,75-0,8*1,97*2	59,55 102,93 123,69 98,65			
51	346275113R00 Výkaz výměr:	Přízdívky z desek Ytong tl. 100 mm	m2	71,61000	568,00	40 674,48
		koupelny a WC - přízdívky: 1,8*1,2+1,55*1,2+1,7*1,2+1,8*1,2+1,8*1,2+1,9*1,2+1,5*1,2+1,9*1,2+1,8*1,2 1,75*1,2+1,8*1,2+2,1*1,2+1,5*1,2+2,1*1,2+1,95*1,2+0,8*2,65+1,95*1,2+2,85*1,2+1,5	0,00 14,58 23,18			

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.9			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
		2,9*1,2+1,8*1,2+1,75*1,2+1,75*1,2+2,1*1,2+0,5*1,2+1,35*1,2+1,9*1,2+1,0*1,2+1,0*1,2		22,02		
		1,65*1,2+2,3*1,2+1,0*1,2+1,9*1,2+1,0*2,65+0,8*1,2		11,83		
52	346275115R00	Přizdivky z desek Ytong tl. 150 mm	m2	67,50200	717,00	48 398,93
	Výkaz výměr:	koupelny a WC - přizdivky:		0,00		
		2,5*1,2+1,0*2,6+1,1*1,2+1,2*1,2+1,15*1,2+1,13*0,8+1,2*1,2+1,1*1,2+1,0*2,6		16,00		
		2,5*1,2+1,1*1,2+1,35*1,2+0,845*1,2+1,18*0,8+1,1*1,2+0,845*1,2+1,1*1,2+1,0*1,2+1,1		14,55		
		0,7*0,8+1,1*1,2+0,845*1,2+1,1*1,2+0,845*1,2+1,15*1,2+1,18*0,8+1,1*1,2+0,7*0,8+1,		10,63		
		1,5*1,2+1,1*1,2+0,8*1,2+1,0*2,65+1,0*2,65+1,7*1,2+1,3*1,2+1,13*0,8+1,15*1,2+1,3*1		16,82		
		1,0*1,2+1,0*2,65+1,7*1,2+1,5*1,2+1,5*1,2		9,49		
53	346244312R00	Obezdivky van z desek Ytong tl. 75 mm	m2	40,60000	473,50	19 224,10
	Výkaz výměr:	(2,8*0,5)*29		40,60		
54	330321410R00	Sloupy nebo pilíře ze ŽB tř. C 25/30 bez výztuže	m3	5,20575	3 390,00	17 647,49
	Výkaz výměr:	1NP: 0,49*0,3*2*2,75+0,73*0,3*2,75*2+0,63*0,3*2,75*4+1,1*0,3*2,75		5,00		
		3NP: 0,25*0,3*2,75		0,21		
55	317121021R00	Osazení překlady keram. plochého, světl. do 105 cm	kus	94,00000	106,50	10 011,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 32: 88.00000		88,00		
		Položka pořadí 37: 6.00000		6,00		
56	317121022R00	Osazení překlady keram. plochého, světl. do 180 cm	kus	2,00000	139,00	278,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 34: 2.00000		2,00		
57	317121023R00	Osazení překlady keram. plochého, světl. do 375 cm	kus	15,00000	214,50	3 217,50
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 35: 2.00000		2,00		
		Položka pořadí 36: 13.00000		13,00		
58	317121025R00	Osazení překlady keram. vysokého, světl. do 105 cm	kus	246,00000	79,50	19 557,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 38: 246.00000		246,00		
59	317121026R00	Osazení překlady keram. vysokého, světl. do 180 cm	kus	250,00000	95,50	23 875,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 39: 222.00000		222,00		
		Položka pořadí 40: 26.00000		26,00		
		Položka pořadí 41: 2.00000		2,00		
60	317121027R00	Osazení překlady keram. vysokého, světl. do 375 cm	kus	168,00000	152,50	25 620,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 42: 24.00000		24,00		
		Položka pořadí 43: 96.00000		96,00		
		Položka pořadí 44: 6.00000		6,00		
		Položka pořadí 45: 42.00000		42,00		
Celkem za: 3		Svislé a kompletní konstrukce				4 228 622,42
Díl: 4		Vodorovné konstrukce				

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta - střed	List č. 10			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
61	411001	D+M železobetonová balkonová deska prefa ve spádu tl.180mm beton C 30/37	m3	56,81000	20 000,00	1 136 200,00
	Výkaz výměr:	315,612*0,18: 56,81		0,00 56,81		
62	411002	D+M prefabrikované schodiště vč. stupňů a podest z betonu C30/37	m3	6,49400	20 000,00	129 880,00
	Výkaz výměr:	29,52*0,22: 6,494		0,00 6,49		
63	411321414R00	Stropy deskové ze ŽB tř. C 25/30	m3	566,38050	2 665,00	1 509 404,03
	Výkaz výměr:	1NP: 2NP: 3NP: 666,3*0,2*3-2,5*2,0*0,2*3-27,2*0,2*3 4NP: 666,3*1,25*0,18+16,2*0,3*0,2*2+13,1*0,3*0,2*2+(13,4+1,5)*2*0,3*0,2 67,0*2*0,15+4,6*0,3*0,2+(17,5*2+15,8*2)*0,15*0,25+1,3*0,15*0,25*2 (8,6*2+0,6*4+16,0+16,0+0,6*2)*0,15*0,65 nadvlak: 8,6*0,3*0,5*2		380,46 155,22 22,97 5,15 2,58		
64	411351101R00	Zřízení bednění stropů deskových	m2	2 976,90000	342,00	1 018 099,80
	Výkaz výměr:	vodorovné bednění: 666,3*1,05*3-2,5*2,0*3- 27,0*3+666,3*1,05+16,2*0,2*2*2+13,1*0,2*2*2+(13,4+1,5)*2*0,2*2 svislé bednění: 67,0*2+4,6*0,2*2+(17,5+17,5+15,8*2)*0,25*2+1,3*0,25*2*2+(8,6*2+0,6*4+16,0*2+0,6* 239,08		2 737,82 239,08		
65	411351102R00	Odstranění bednění stropů deskových	m2	2 976,90000	97,60	290 545,44
	Výkaz výměr:	vodorovné bednění: 666,3*1,05*3-2,5*2,0*3- 27,0*3+666,3*1,05+16,2*0,2*2*2+13,1*0,2*2*2+(13,4+1,5)*2*0,2*2 svislé bednění: 67,0*2+4,6*0,2*2+(17,5+17,5+15,8*2)*0,25*2+1,3*0,25*2*2+(8,6*2+0,6*4+16,0*2+0,6* 239,08		2 737,82 239,08		
66	411354173R00	Zřízení podpěrné konstrukce stropů v do 4 m pro zatížení do 12 kPa	m2	2 976,90000	181,50	540 307,35
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 64: 2976,90000		2 976,90		
67	411354174R00	Odstranění podpěrné konstrukce stropů v do 4 m pro zatížení do 12 kPa	m2	2 976,90000	43,50	129 495,15
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 64: 2976,90000		2 976,90		
68	411361821R00	Výztuž stropů betonářskou ocelí 10 505	t	65,66550	33 680,00	2 211 614,04
	Výkaz výměr:	1NP: 16,3403 2NP: 14,8789 3NP: 16,5829 4NP: 17,8634		16,34 14,88 16,58 17,86		
69	413321414R00	Nosníky ze ŽB tř. C 25/30	m3	1,86000	2 645,00	4 919,70
	Výkaz výměr:	nosník P1: 2,85*0,3*0,25*2 nosník P2: 2,5*0,3*0,25*2+3,5*0,3*0,25*2+7,1*0,3*0,25		0,43 1,43		
70	413351107R00	Zřízení bednění nosníků bez podpěrné konstrukce	m2	25,56000	466,50	11 923,74
	Výkaz výměr:	12,85*(0,3+0,25*2)+2,5*(0,3+0,25*2)*2+3,5*(0,3+0,25*2)*2+7,1*(0,3+0,25*2)		25,56		
71	413351108R00	Odstranění bednění nosníků bez podpěrné konstrukce	m2	25,56000	184,00	4 703,04
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 70: 25 56000		25,56		
72	413351213R00	Zřízení podpěrné konstrukce nosníků v do 4 m pro zatížení do 10 kPa	m2	25,56000	383,00	9 789,48
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 70: 25 56000		25,56		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č. 11
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	

Pof.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
73	413351214R00	Odstranění podpěrné konstrukce nosníků v do 4 m pro zatížení do 10 kPa	m2	25,56000	89,70	2 292,73
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 70: 25.56000		25,56		
74	417321414R00	Ztužující pásy a věnce z betonu železového C 25/30	m3	4,09000	2 735,00	11 186,15
	Výkaz výměr:	výtahová šachta: (2,0+2,5)*2*0,2*0,2*3		1,08		
		zdivo nad střechou: (4,1+3,65*2)*0,2*0,25*2+(6,5*2+2,85*2)*0,2*0,25*2		3,01		
75	417351115R00	Zřízení bednění ztužujících věnců	m2	40,90000	298,50	12 208,65
	Výkaz výměr:	(2,0+2,5)*2*0,2*2*3+(4,1+3,65*2)*0,25*2*2+(6,5*2+2,85*2)*0,25*2*2		40,90		
76	417351116R00	Odstranění bednění ztužujících věnců	m2	40,90000	63,00	2 576,70
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 75: 40.90000		40,90		
77	417361821R00	Výztuž ztužujících pásů a věnců betonářskou ocelí 10 505	t	0,36810	33 170,00	12 209,88
	Výkaz výměr:	4,09*0,09		0,37		
78	416021121R00	Podhledy SDK, kovová kce CD. 1x deska RB 12,5 mm	m2	91,07000	512,00	46 627,84
	Výkaz výměr:	7,59+2,03+1,94+29,25+3,99+1,0+7,59+2,12+3,99+1,0+1,75*2+7,59+2,12+3,99+2,0+1		81,45		
		7,59+2,03		9,62		
79	416021123R00	Podhledy SDK, kovová kce CD. 1x deska RBI 12,5 mm	m2	167,88000	548,00	91 998,24
	Výkaz výměr:	4,21+8,05+3,19+4,47+4,88+4,84+3,19+8,05+4,13+4,58+5,79+2,65+5,63+4,88+5,58+		80,33		
		4,89+4,34+4,39+4,89+1,6+4,61+5,63+4,88+5,63+1,6+4,61+4,89+4,39+1,71+6,62+4,8		74,39		
		4,83+6,62+1,71		13,16		
Celkem za: 4		Vodorovné konstrukce				7 175 981,96

Díl: 6	Úpravy povrchu, podlahy					
80	611481211RU1	Montáž výztužné sítě (perlínky) do stěrky-stropy, včetně výztužné sítě a stěrkového tmelu Terranova	m2	213,96000	237,00	50 708,52
	Výkaz výměr:	zateplené stropy 1NP: 191,32+11,42+11,22		213,96		
81	611473112R00	Omítka vnitřní stropů ze suché směsi, štuková	m2	2 136,18000	417,00	890 787,06
	Výkaz výměr:	1NP:		0,00		
		113,83-22,55-6,62-				
		1,71+7,77+1,86+13,5+25,64+2,07+18,49+23,51+7,77+25,64+13,5		222,70		
		1,86+15,09+20,87+14,47+29,53+2,46+191,32+8,96+18,36+2,04+11,42+11,22		327,60		
		2NP:		0,00		
		4,05+24,15+12,74+1,65+25,98+11,99+7,68+24,75+14,68+89,75-10,81-				
		5,63+1,98+18,66		221,62		
		23,54+89,42-10,81-				
		5,63+7,73+14,5+24,87+1,65+25,98+11,99+4,05+24,16+12,74+1,63+1,69		227,51		
		1,69+1,63+1,63+1,63+20,76+49,8		77,14		
		3NP:		0,00		
		70,35-8,66-4,58+118,56-7,14-10,97-2,65-5,79+89,75-10,81-5,63+2,07+23,35+18,66		266,51		
		89,38-10,81-5,58+7,73+14,5+24,87+1,65+25,98+11,99+4,05+24,15+12,74+9,96-				
		1,75+20,76		229,62		
		42,22		42,22		
		4NP:		0,00		
		4,18+17,51+12,49+13,08+13,22+13,1+12,81+32,9+3,15+87,54-10,03-				
				216,21		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta - střed	List č. 12			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
		4,47+2,07+18,66				
		23,54+87,64+4,84				
		10,03+13,08+3,15+32,9+12,81+13,1+13,36+4,18+17,62+12,49+6,52+20,76		246,28		
		29,25		29,25		
		schodiště:		0,00		
		29,52		29,52		
82	601012142R00	Omítka stropů štuková Hasit 160 ručně	m2	213,96000	144,50	30 917,22
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 80: 213 96000		213,96		
83	612401944R00	Příplatek za sklon 45°- 60° omítky štukové	m2	29,52000	33,00	974,16
	Výkaz výměr:	schodiště: 1,2*1,2*3+1,2*3,5*6		29,52		
84	612481211RU1	Montáž výztužné sítě (perlínky) do stěrky-stěny, včetně výztužné sítě a stěrkového imelu Terranova	m2	223,61200	186,50	41 703,64
	Výkaz výměr:	přizdivky: 71,61+67,502		139,11		
		stěny garáží: (4,2+3,05+3,0*3+3,0*3+3,05+4,2)*2,6		84,50		
85	602012142R00	Štuk vnitřní i vnější Hasit fein-Kalkputz 160 ručně	m2	84,50000	100,50	8 492,25
	Výkaz výměr:	stěny garáží: (4,2+3,05+3,0*3+3,0*3+3,05+4,2)*2,6		84,50		
86	612473182R00	Omítka vnitřního zdiva ze suché směsi, štuková	m2	6 220,92675	324,00	2 015 580,27
	Výkaz výměr:	1NP:		0,00		
		10101: (8,335+3,5)*2*2,6+0,25*(1,1+2,02*2)-0,9*1,97-0,7*1,97*3-1,25*1,97-0,8*1,97*2		51,05		
		10102: (1,7+1,45)*2*2,6-0,7*1,97		15,00		
		10103: (1,1+1,7)*2*1,0		5,60		
		10104: (4,2+1,7)*2*0,4		4,72		
		10105: (8,0+3,95+0,6)*2*2,6+0,25*(2,5+0,75*2)+0,25*(2,0+2,35*2)-2,0*2,35-2,5*0,75-1,25*1,97		58,90		
		10106: (4,385+3,335)*2*2,6+0,25*(1,2+2,35*2)-0,8*1,97-1,2*2,35		37,22		
		10107: (6,3+3,4)*2*2,6-2,0*2,35-0,8*1,97+0,25*(2,0+2,35*2)		45,84		
		10201: (3,3+3,1)*2*2,6+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-2,0,7*1,97*3-0,8*1,97		25,28		
		10202: (1,8+1,3)*2*2,6-0,7*1,97		14,74		
		10203: (1,7+1,2)*2*1,0		5,80		
		10204: (4,5+3,0)*2*2,6+0,25*(2,0+2,35*2)-0,8*1,97-2,0*2,35		34,40		
		10205: (6,895+3,9)*2*2,6+0,25*(0,9+2,35*2)+0,25*(1,4+2,35*2)+0,25*(1,0+2,35*2)-1,0*2,35-0,9*2,35-1,4*2,35-0,9*2,35		50,61		
		10206: (2,5+2,2)*2*0,4		3,76		
		10301: (3,1+2,4)*2*2,6+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-2,0,8*1,97-0,7*1,97*3		20,60		
		10302: (1,95+1,13)*2*2,6-0,7*1,97		14,64		
		10303: (1,95+1,15)*2*1,0		6,20		
		10304: (6,17+3,135)*2*2,6+0,25*(2,5+2,35*2)-0,8*1,97-2,5*2,35		42,73		
		10305: (6,45+3,85)*2*2,6+0,25*(2,5+2,35*2)-2,5*2,35-0,9*1,97		47,71		
		10306: (2,55+2,15)*2*0,4		3,76		
		10401: (3,3+3,1)*2*2,6+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-2,0,8*1,97-0,7*1,97*3		25,28		
		10402: (2,5+2,2)*2*0,4		3,76		
		10403: (6,895+3,9)*2*2,6+0,25*(1,4+2,35*2)+0,25*(0,9+2,35*2)+0,25*(1,0+2,35*2)-1,4*2,35-0,9*2,35-1,0*2,35-0,9*1,97		50,96		
		10404: (4,5+3,0)*2*2,6+0,25*(2,0+2,35*2)-2,0*2,35-0,8*1,97		34,40		
		10405: (1,2+1,7)*2*1,0		5,80		
		10406: (1,8+1,3)*2*2,6-0,7*1,97		14,74		
		10501: (8,335+3,5)*2*2,6+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,8*1,97*2-0,7*1,97*3-1,25*1,97		51,28		
		10502: (6,3+3,4)*2*2,6+0,25*(2,0+2,35*2)-2,0*2,35-0,8*1,97		45,84		
		10503: (4,385+3,335)*2*2,6+0,25*(1,2+2,35*2)-1,2*2,35-0,8*1,97		37,22		
		10504: (8,0+3,95+0,6)*2*2,6+0,25*(2,0+2,35*2)+0,25*(2,0+2,35*2)-2,0*2,35*2-		56,75		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.13		
Objekt:	1	Bytový dům BD18			
Rozpočet:	1	rozpočet - DP			
Poř. Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
	1,25*1,97				
	10505: (4,2+1,7)*2*0,4		4,72		
	10506: (1,7+1,1)*2*1,0		5,60		
	10507: (1,7+1,45)*2*2,6-0,7*1,97		15,00		
	garáže G01-03: (5,6+3,0)*2*2,6*3-2,5*2,35*3		116,53		
	G04: (5,6+3,05)*2*2,6-2,5*2,35		39,10		
	G05: (6,2+4,2)*2*2,6+0,25*(1,2+0,75*2)-1,2*0,75-2,5*2,35		47,98		
	sklepy 10108, 10308, 10408, 10906: ((1,7+1,225)*2*2,6*2+0,2*(0,8+2,02*2)*2-0,7*1,97*2)*2		59,20		
	1SP01: (5,6*2+4,6*2+2,5*2)*2,6+0,2*(1,0+2,02*2)+0,2*(1,05+2,35*2)*2-0,9*1,97*2-0,9*2,25*2-0,9*2,1-0,7*1,97+1,2*2*2,6		64,72		
	1SP02: (1,8+1,2)*2*1,0		6,00		
	1SP03: (4,4+2,55)*2*2,6+0,25*(1,0+2,35*2)+0,2*(1,0+2,02*2)-0,8*2,25-0,9*1,97		35,00		
	1SP04: (4,4+2,55)*2*2,6+0,25*(1,0+2,35*2)-0,8*2,25		35,77		
	1SP05: (19,5+1,5)*2*2,6+0,15*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97*6-0,7*1,97*4		93,80		
	garáže G06-08: (5,6+3,0)*2*2,6*3-2,5*2,35*3		116,53		
	G09: (5,6+3,05)*2*2,6-2,5*2,35		39,10		
	G10: (6,2+4,2)*2*2,6+0,25*(1,2+0,75*2)-1,2*0,75-2,5*2,35		47,98		
	2NP:		0,00		
	20101: (2,2+1,75)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,7*1,97-0,8*1,97		17,47		
	20102: (2,2+2,4)*2*0,45		4,14		
	20103: (5,6+6,1)*2*2,65+0,25*(0,9+2,4*2)+0,25*(2,4+2,4*2)-0,9*2,4-2,4*2,4-0,8*1,97*2		54,16		
	20104: (4,7+2,735)*2*2,65+0,25*(0,9+2,4*2)*2-0,9*2,4*2-0,8*1,97		36,36		
	20201: (2,45+1,9)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,8*1,97-0,7*1,97*3		16,83		
	20202: (1,8+1,3)*2*2,65-0,7*1,97		15,05		
	20203: (1,8+1,1)*2*1,05		6,09		
	20204: (3,3+1,8)*2*0,45		4,59		
	20205: (6,2+5,9)*2*2,65+0,25*(1,2+1,5*2)+0,25*(1,0+2,4*2)+0,25*(2,0+1,5*2)*2-1,2*1,5-1,0*2,4-2,0*1,5*2-0,8*1,97		57,35		
	20206: (3,65+3,285)*2*2,65+0,25*(2,0+1,5*2)+2,0*1,5-0,8*1,97		39,43		
	20301: (2,95+2,9)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97*2-0,8*1,97-0,7*1,97*2		24,39		
	20302: (1,75+1,1)*2*1,05		5,99		
	20303: (3,1+1,7)*2*0,45		4,32		
	20304: (6,2+4,35)*2*2,65+0,25*(2,0+1,5*2)+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-2,0*1,5-0,9*1,97		49,29		
	20305: (5,0+2,935)*2*2,65+0,25*(1,2+2,4*2)-0,8*1,97-1,2*2,4		39,10		
	20401: (1,85+0,7+0,7+1,55+2,05+0,7+1,35+3,25+4,3)*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97*2-0,7*1,97*3-0,8*1,97*2		34,02		
	20402: (1,95+1,35)*2*1,05		6,93		
	20403: (2,3+1,85)*2*2,65-0,7*1,97		20,62		
	20404: (3,55+4,35)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-0,8*1,97		37,19		
	20405: (4,35+3,035)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-0,8*1,97		34,46		
	20406: (7,7+3,9)*2*2,65+0,25*(1,0+2,4*2)+0,25*(0,9+2,4*2)+0,25*(1,4+2,4*2)-1,0*2,4-0,9*2,4-1,4*2,4-0,9*1,97		56,21		
	20407: (3,9+2,15)*2*0,45		5,45		
	20501: (3,08+2,4)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97*2-0,8*1,97-0,7*1,97*3		21,05		
	20502: (1,95+1,18)*2*2,65-0,7*1,97		15,21		
	20503: (1,95+1,1)*2*1,05		6,41		
	20504: (6,17+3,15)*2*2,65+0,25*(2,5+2,4*2)-2,5*2,4-0,8*1,97		43,65		
	20505: (6,45+3,835)*2*2,65+0,25*(2,5+2,4*2)-2,5*2,4-0,9*1,97		48,56		
	20506: (2,55+2,15)*2*0,45		4,23		
	20601: (4,3*2+3,25*2+0,7+0,7)*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,8*1,97*3-0,7*1,97*3		34,35		
	20602: (3,9+2,05)*2*0,45		5,36		
	20603: (7,7+3,9)*2*2,65+0,25*(1,4+2,4*2)+0,25*(0,9+2,4*2)+0,25*(1,0+2,4*2)-1,4*2,4-0,9*2,4-1,0*2,4-0,8*1,97		56,41		
	20604: (4,35+3,0)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-0,8*1,97		34,28		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta - střed	List č. 14
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	

Poř. Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
	20605: (4,35+3,585)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-0,8*1,97		37,38		
	20606: (1,85+2,3)*2*2,65-0,7*1,97		20,62		
	20607: (1,95+1,35)*2*1,05		6,93		
	20701: (2,9+3,0)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97*2-0,8*1,97-0,7*1,97*2		24,65		
	20702: (1,75+1,1)*2*1,05		5,99		
	20703: (5,0+2,9)*2*2,65+0,25*(1,0+2,4*2)-1,0*2,4-0,8*1,97		39,34		
	20704: (6,2+4,385)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)+0,25*(2,0+1,5*2)-2,0*1,5-2,0*2,4-0,9*1,97		49,48		
	20705: (3,1+1,7)*2*0,45		4,32		
	20801: (2,45+1,85)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97*2-0,8*1,97-0,7*1,97*2		16,17		
	20802: (1,3+1,8)*2*2,65-0,7*1,97		15,05		
	20803: (1,8*1,0)*2*1,05		3,78		
	20804: (6,2+5,9)*2*2,65+0,25*(1,2+1,5*2)+0,25*(1,0+2,4*2)+0,25*(2,0+1,5*2)*2-2,0*1,5-2,0*2,4-1,2*1,5-0,8*1,97		57,35		
	20805: (3,285+3,65)*2*2,65-0,8*1,97		35,18		
	20806: (3,3+1,8)*2*0,45		4,59		
	20901: (2,2+1,75)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,8*1,97-0,7*1,97		17,47		
	20902: (2,4+2,2)*2*0,45		4,14		
	20903: (6,1+5,6)*2*2,65+0,25*(2,4+2,4*2)+0,25*(0,9+2,4*2)-2,4*2,4-0,9*2,4-0,8*1,97		55,74		
	20904: (4,7+2,735)*2*2,65+0,25*(0,9+2,4*2)*2-0,9*2,4*2-0,8*1,97		36,36		
	20106: (1,225+1,2)*2*2,65-0,7*1,97+0,25*(0,8+2,02*2)		12,68		
	20208: (1,25+1,35)*2*2,65-0,7*1,97		12,40		
	20307: (1,4+1,25)*2*2,65-0,7*1,97		12,67		
	20607: (1,4+1,25)*2*2,65-0,7*1,97		12,67		
	20609: (1,35+1,25)*2*2,65-0,7*1,97		12,40		
	20806: (1,225+1,2)*2*2,65+(0,8+2,02*2)*0,25-0,7*1,97		12,68		
	20808: (1,225+1,2)*2*2,65+0,25*(0,8+2,02*2)-0,7*1,97		12,68		
	30508: (1,225+1,2)*2*2,65+0,25*(0,8+2,02*2)-0,7*1,97		12,68		
	2SP01: (3,3+1,5)*2*2,65-0,9*1,97*10-0,7*1,97*8		155,15		
	2SP02: (5,6*2+4,6*2+2,5*2+2,0*2)*2*2,65+0,25*(3,3+2,65*2)+0,25*(1,0+2,02*2)-3,3*2,65-0,9*1,97		70,80		
	3NP:		0,00		
	30101: (2,35+2,085)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,8*1,97*2-0,7*1,97*2		17,08		
	30102: (2,35+2,15)*2*0,45		4,05		
	30103: (5,6+6,285)*2*2,65+0,25*(0,9+2,4*2)+0,25*(2,4+2,4*2)-0,9*2,4-2,4*2,4-0,8*1,97*2		55,14		
	30104: (4,7+2,735)*2*2,65+0,25*(0,9+2,4*2)*2-0,9*2,4*2-0,8*1,97		36,36		
	30105: (4,9+2,9)*2*2,65+0,25*(2,0+1,5*2)-0,8*1,97		41,01		
	30106: (1,9+1,1)*2*1,05		6,30		
	30201: (7,4+1,7)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97*3-0,7*1,97*3-0,8*1,97*3-1,2*1,97		32,94		
	30202: (5,6+3,085)*2*2,65+0,25*(2,0+1,5*2)-2,0*1,5-0,8*1,97		42,70		
	30203: (6,2+2,9)*2*2,65+0,25*(2,0+1,5*2)+0,25*(1,0+2,4*2)+0,25*(1,2+1,5*2)-2,0*1,5-1,0*2,4-1,2*1,5-0,8*1,97		43,20		
	30204: (2,6+3,1)*2*0,45		5,13		
	30205: (6,2+4,65)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)+0,25*(2,0+1,5*2)-2,0*1,5-2,0*2,4-1,2*1,97		50,29		
	30206: (6,2+2,635)*2*2,65+0,25*(1,2+2,4*2)-1,2*2,4-0,8*1,97		43,87		
	30207: (2,8+1,1)*2*1,05		8,19		
	30208: (1,8+1,1)*2*2,65-0,7*1,97		13,99		
	30301: (3,25+3,25+0,7*2+4,3*2)*2,65-0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97*2-0,8*1,97*2-0,7*1,97*3		31,63		
	30302: (1,95+1,35)*2*1,05		6,93		
	30303: (2,3+1,85)*2*2,65-0,7*1,97		20,62		
	30304: (4,35+3,55)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-0,8*1,97		37,19		
	30305: (4,35+3,035)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-0,8*1,97		34,46		
	30306: (7,7+3,9)*2*2,65+0,25*(1,0+2,4*2)+0,25*(0,9+2,4*2)+0,25*(1,4+2,4*2)-0,9*2,4-1,0*2,4-1,4*2,4-0,9*1,97		56,21		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.15		
Objekt:	1	Bytový dům BD18			
Rozpočet:	1	rozpočet - DP			
Poř. Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
	30307: (3,9+2,05)*2*0,45		5,36		
	30401: (3,08+2,4)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97*2-0,8*1,97-0,7*1,97*3		21,05		
	30402: (1,95+1,18)*2*2,65-0,7*1,97		15,21		
	30403: (1,95+1,15)*2*1,05		6,51		
	30404: (6,17+3,15)*2*2,65+0,25*(2,5+2,4*2)-2,5*2,4-0,8*1,97		43,65		
	30405: (6,45+3,835)*2*2,65+0,25*(2,5+2,4*2)-2,5*2,4-0,9*1,97		48,56		
	30406: (2,15+2,55)*2*0,45		4,23		
	30501: (3,25+2,05+0,65+1,4+1,55+0,7+0,7+1,85+4,3)*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,7*1,97*3-0,8*1,97*3		34,21		
	30502: (3,9+2,05)*2*0,45		5,36		
	30503: (7,05+3,9)*2*2,65+0,25*(1,4+2,4*2)+0,25*(0,9+2,4*2)+0,25*(1,0+2,4*2)-1,0*2,4-0,9*2,4-1,4*2,4-0,8*1,97		52,96		
	30504: (4,35+3,0)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-0,8*1,97		34,28		
	30506: (2,3+1,85)*2*2,65-0,7*1,97		20,62		
	30507: (1,95+1,35)*2*1,05		6,93		
	30601: (3,0+2,9)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97*2-0,8*1,97-0,7*1,97*2		24,65		
	30602: (1,75+1,1)*2*1,05		5,99		
	30603: (5,0+2,9)*2*2,65+0,25*(1,2+2,4*2)-1,2*2,4-0,8*1,97		38,91		
	30604: (6,2+4,385)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)+0,25*(2,0+1,5*2)+0,25*(1,2+0,75*2)-2,0*2,4-1,2*0,75-2,0*1,5-0,9*1,97		49,25		
	30605: (3,1+1,7)*2*0,45		4,32		
	30701: (2,45+1,85)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,8*1,97-0,7*1,97*3		16,56		
	30702: (1,8+1,3)*2*2,65-0,7*1,97		15,05		
	30703: (1,8+1,0)*2*1,05		5,88		
	30704: (5,9+6,2)*2*2,65+0,25*(1,2+1,5*2)+0,25*(1,0+2,4*2)+0,25*(2,0+1,5*2)*2-1,2*1,5-1,0*2,4-2,0*1,5-2,0*8*1,97		57,35		
	30705: (3,65+3,285)*2*2,65+0,25*(2,0+1,5*2)-2,0*1,5-0,8*1,97		33,43		
	30707: (3,285+1,8)*2*0,45		4,58		
	30801: (2,2+1,75)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,8*1,97-0,7*1,97		17,47		
	30802: (2,4+2,2)*2*0,45		4,14		
	30803: (6,1+5,6)*2*2,65-0,8*1,97-0,9*2,4-2,4*2,4-0,8*1,97+0,25*(0,9+2,4*2)+0,25*(2,4+2,4*2)		54,16		
	30804: (4,7+2,735)*2*2,65+0,25*(0,9+2,4*2)*2-0,9*2,4-2*0,8*1,97		36,36		
	sklepy: 12,684+12,401+12,666*2+12,401+12,684*3		100,87		
	3SP01: (5,6*2+4,6*2+2,5*2+2,0*2)*2,65+0,25*(3,3+2,65*2)+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,9*2,1-3,3*2,65		68,91		
	3SP02: (28,15+1,5)*2*2,65-0,9*1,97*9-0,7*1,97*6		132,91		
	4NP:		0,00		
	40101: (2,15+1,85)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,7*1,97-0,8*1,97		17,73		
	40102: (2,15+2,3)*2*0,45		4,00		
	40103: (4,8+6,1)*2*2,65+0,25*(2,0+1,5*2)+0,25*(2,4+2,125*2)-2,0*1,5-2,4*2,125-0,8*1,97		51,01		
	40104: (4,7+2,735)*2*2,65+0,25*(0,9+2,4*2)-0,9*2,4-2*0,8*1,97		34,93		
	40201: (9,2+1,4)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,8*1,97*3-0,7*1,97*3-1,2*1,97		44,44		
	40202: (4,8+2,9)*2*2,65+0,25*(1,2+1,5*2)-1,2*1,5-0,8*1,97		38,48		
	40203: (4,2+3,12)*2*2,65+0,25*(2,0+2,125)-2,0*2,125-0,8*1,97		34,00		
	40204: (4,2+3,05)*2*2,65+0,25*(1,0+2,125*2)+0,25*(1,0+2,4*2)+0,25*(1,2+1,5*2)-1,2*1,5-1,0*2,4-1,0*2,125-0,8*1,97		34,34		
	40205: (3,2+3,65+0,6)*2*0,45		6,71		
	40206: (6,5+6,1)*2*2,65+0,25*(2,0+1,5*2)*0,25*(2,0+2,4*2)+0,25*(1,2+2,4*2)-2,0*1,5-2,0*2,4-1,2*2,4-1,2*1,97		57,36		
	40207: (2,55+1,4)*2*0,45		3,56		
	40208: (2,25+1,4)*2*2,65-0,7*1,97		17,97		
	40301: (1,6+2,45+0,45+1,55+1,8+2,05+3,0+6,05)*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-1,2*1,97-0,7*1,97*3-0,8*1,97*2		40,05		
	40302: (1,6+2,35)*2*2,65-0,7*1,97		19,56		
	40303: (4,6+3,55)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-0,8*1,97		38,52		
	40304: (4,6+3,035)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-0,8*1,97		35,79		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta - střed	List č. 16
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	

Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
		40305: (6,75+3,9)*2*2,65+0,25*(1,0+2,4*2)+0,25*(0,9+2,4*2)+0,25*(1,4+2,4*2)-1,0*2,4-0,9*2,4-1,4*2,4-1,2*1,97		50,59		
		40306: (2,35+2,3)*2*0,45		4,18		
		40307: (1,7+1,35)*2*1,05		6,41		
		40401: (3,08+2,4)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97*2-0,8*1,97-0,7*1,97*3		21,05		
		40402: (1,95+1,13)*2*2,65-0,7*1,97		14,95		
		40403: (1,95+1,15)*2*1,05		6,51		
		40404: (6,17+3,15)*2*2,65+0,25*(2,5+2,4*2)-0,8*1,97-2,5*2,4		43,65		
		40405: (6,45+3,835)*2*2,65+0,25*(2,5+2,4*2)-2,5*2,4-0,9*1,97		48,56		
		40406: (2,55+2,15)*2*0,45		4,23		
		40501: (6,05+1,6+2,45+0,45+1,6+1,8+2,05+3,0)*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,7*1,97*5-1,2*1,97		40,58		
		40502: (2,35+2,3)*2*0,45		4,18		
		40503: (6,75+3,9)*2*2,65+0,25*(1,0+2,4*2)+0,25*(1,4+2,4*2)+0,25*(0,9+2,4*2)-1,4*2,4-0,9*2,4-1,0*2,4-1,2*1,97		50,59		
		40504: (4,6+3,035)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-0,7*1,97		35,99		
		40505: (4,6+3,55)*2*2,65+0,25*(2,0+2,4*2)-2,0*2,4-0,7*1,97		38,72		
		40506: (2,35+1,6)*2*2,65-0,7*1,97		19,56		
		40507: (1,7+1,4)*2*1,05		6,51		
		40601: (9,2+1,4)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-1,2*1,97-0,7*1,97*3-0,8*1,97*3		44,44		
		40602: (2,25+1,4)*2*2,65-0,7*1,97		17,97		
		40603: (2,55+1,4)*2*0,45		3,56		
		40604: (6,1+6,5)*2*2,65+0,25*(1,2+2,4*2)+0,25*(2,0+2,4*2)+0,25*(2,0+1,5*2)-1,2*2,4-2,0*2,4-2,0*1,5-1,2*1,97		58,19		
		40605: (3,2+3,65)*2*0,45+0,6*0,45*2		6,71		
		40606: (4,2+3,05)*2*2,65+0,25*(1,0+2,125*2)+0,25*(1,0+2,4*2)+0,25*(1,2+1,5*2)-1,0*2,125-1,0*2,4-1,2*1,5-0,8*1,97		34,34		
		40607: (4,2+3,12)*2*2,65+0,25*(2,0+2,125*2)-0,8*1,97-2,0*2,125		34,53		
		40608: (4,8+2,9)*2*2,65+0,25*(1,2+1,5*2)-1,2*1,5-0,8*1,97		38,48		
		40701: (2,15+1,85)*2*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)-0,9*1,97-0,8*1,97-0,7*1,97		17,73		
		40702: (2,15+2,25)*2*0,45		3,96		
		40703: (6,1+4,8)*2*2,65+0,25*(2,4+2,125*2)+0,25*(2,0+1,5*2)-2,4*2,125-2,0*1,5-0,8*1,97*2		49,43		
		40704: (4,7+2,735)*2*2,65+0,25*(0,9+2,4*2)*2-0,9*2,4*2-0,8*1,97		36,36		
		sklepy: (1,225+1,2)*2*2,65*4+0,25*(0,8+2,02*2)*4-0,7*1,97*4		50,73		
		4SP01: (5,6*2+4,6*2+2,0*2+2,5*2)*2,65+0,25*(1,0+2,02*2)+0,25*(3,3+2,65*2)-0,9*2,4-3,3*2,65-0,9*1,97		68,64		
		4SP02: (19,5+1,5)*2*2,65-0,9*1,97*8-0,7*1,97*4		91,60		
		výťahová šachta:		0,00		
		(2,1+1,6)*2*12,25		90,65		
87	612473181R00	Omlítka vnitřního zdíva ze suché směsi, hladká	m2	852,60500	204,00	173 931,42
	Výkaz výměr:	omlítka pod obklady:				0,00
		1NP:				0,00
		10103: (1,7+1,1)*2*1,6-0,7*1,6				7,84
		10104: (4,2+1,7)*2*2,2-0,7*1,97				24,58
		10203: (1,2+1,7)*2*1,6-0,7*1,6				8,16
		10206: (2,2+2,5)*2*2,2-0,7*1,97				19,30
		10303: (1,95+1,15)*2*1,6-0,7*1,6				8,80
		10306: (2,15+2,55)*2*2,2-0,7*1,97				19,30
		10402: (2,5+2,2)*2*2,2-0,7*1,97				19,30
		10405: (1,7+1,2)*2*1,6-0,7*1,6				8,16
		10505: (4,2+1,7)*2*2,2-0,7*1,97				24,58
		10506: (1,7+1,1)*2*1,6-0,7*1,6				7,84
		2NP:				0,00
		20102: (2,2+2,4)*2*2,2-0,7*1,97				18,86
		20203: (1,8+1,1)*2*1,6-0,7*1,6				8,16

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č. 17
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	

Prof.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
		20204: (3,3+1,8)*2*2,2-0,7*1,97		21,06		
		20302: (1,75+1,1)*2*1,6-0,7*1,6		8,00		
		20303: (3,1+1,7)*2*2,2-0,7*1,97		19,74		
		20402: (1,95+1,35)*2*1,6-0,7*1,6		9,44		
		20407: (3,9+2,25)*2*2,2-0,7*1,97		25,68		
		20503: (1,95+1,1)*2*1,6-0,7*1,6		8,64		
		20506: (2,15+2,55)*2*2,2-0,7*1,97		19,30		
		20602: (2,05+3,9)*2*2,2-0,7*1,97		24,80		
		20607: (1,95+1,35)*2*1,6-0,7*1,6		9,44		
		20702: (1,75+1,1)*2*1,6-0,7*1,6		8,00		
		20705: (3,1+1,7)*2*2,2-0,7*1,97		19,74		
		20803: (1,8+1,0)*2*1,6-0,7*1,6		7,84		
		20806: (3,3+1,8)*2*2,2-0,7*1,97		21,06		
		20902: (2,4+2,2)*2*2,2-0,7*1,97		18,86		
		3NP:		0,00		
		30102: (2,35+2,15)*2*2,2-0,7*1,97		18,42		
		30106: (1,9+1,1)*2*1,6-0,7*1,6		8,48		
		30204: (2,6+3,1)*2*2,2-0,7*1,97		23,70		
		30207: (2,8+1,1)*2*1,6-0,7*1,6		11,36		
		30302: (1,95+1,35)*2*1,6-0,7*1,6		9,44		
		30307: (3,9+2,05)*2*2,2-0,7*1,97		24,80		
		30403: (1,95+1,15)*2*1,6-0,7*1,6		8,80		
		30406: (2,55+2,15)*2*2,2-0,7*1,97		19,30		
		30502: (3,9+2,05)*2*2,2-0,7*1,97		24,80		
		30507: (1,95+1,35)*2*1,6-0,7*1,6		9,44		
		30602: (1,75+1,1)*2*1,6-0,7*1,6		8,00		
		30605: (3,1+1,7)*2*2,2-0,7*1,97		19,74		
		30703: (1,8+1,0)*2*1,6-0,7*1,6		7,84		
		30707: (3,285+1,8)*2*2,2-0,7*1,97		21,00		
		30802: (2,2+2,4)*2*2,2-0,7*1,97		18,86		
		4NP:		0,00		
		40102: (2,3+2,15)*2*2,2-0,7*1,97		18,20		
		40205: (3,2+3,65+0,6)*2*2,2-0,7*1,97		31,40		
		40207: (2,35+1,4)*2*2,2-0,7*1,97		15,12		
		40306: (2,3+2,35)*2*2,2-0,7*1,97		19,08		
		40307: (1,7+1,35)*2*1,6-0,7*1,6		8,64		
		40403: (1,95+1,15)*2*1,6-0,7*1,6		8,80		
		40406: (2,15+2,55)*2*2,2-0,7*1,97		19,30		
		40502: (2,3+2,35)*2*2,2-0,7*1,97		19,08		
		40507: (1,7+1,35)*2*1,6-0,7*1,6		8,64		
		40603: (2,55+1,4)*2*2,2-0,7*1,97		16,00		
		40605: 31,401		31,40		
		40702: (2,15+2,25)*2*2,2-0,7*1,97		17,98		
		společné prostory:		0,00		
		1SP02: (1,8+1,2)*2*1,6-0,7*1,6		8,48		
88	622391001R00	Příplatek-mtž KZS podhledu izolant,tenkovrst.om.	m2	134,00000	135,50	18 157,00
	Výkaz výměr:	67,0*2		134,00		
89	622311133RT3	Zateplovací systém Baumit, fasáda, EPS F tl.120 mm, s omítkou SilikonTop m2		134,00000	850,00	113 900,00
	Výkaz výměr:	3,2 kg/m2, lepidlo ProContact		134,00		
		Položka pořadí 88: 134.00000				
90	620991005R00	Začistovací okenní lišta s tkaninou	m	856,40000	53,00	45 389,20
	Výkaz výměr:	1NP:		0,00		

Zpracováno programem BUILDpower

78,30

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta - střed	List č. 18			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Poř. Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena	
	2,5+0,75*2+1,2+0,75*2+2,52*5+2,35*5*2+1,0+2,35*2+1,05*2+2,35*4+1,0+2,35*2+2,5					
	2,35*10+1,2+0,75*2+2,0+2,35*2+2,0+2,35*2+1,2+2,35*2+2,0+2,35*2+2,0+2,35*2+2,5		67,50			
	2,5+2,35*2+2,35*2+0,9+2,35*2+1,0*2+2,35*2+2,0+2,35*2+2,0+2,35*2+2,0+2,35*2+1,		50,20			
	2NP:		0,00			
	2,0+1,5*2+1,2+0,75*2+1,2+1,5*2+1,0+2,4*2+2,0+1,5*2+2,0*2+1,5*4+0,9+2,4*2+2,4*3		47,40			
	2,4*4+3,3+2,65*2+0,9*2+2,4*4+2,4*3+0,9+2,4*2+2,0*3+1,5*6+1,0+2,4*2+1,2+1,5*2+1,		70,20			
	2,0+1,5*2+2,0+2,4*2+1,2+2,4*2+2,0*2+2,4*4+1,0+2,4*2+1,0+2,4*2+0,9+2,4*2+1,4+2,		59,90			
	2,4*4+1,4+2,4*2+0,9+2,4*2+2,0*2+2,4*4+1,2+2,4*2+2,0+2,4*2		47,90			
	3NP:		0,00			
	2,0*3+1,5*6+0,9+2,4*2+2,4*3+0,9*2+2,4*4+3,3+2,65*2+0,9*2+2,4*4+2,4*3+0,9+2,4*2		78,20			
	1,5*6+1,0+2,4*2+1,2+1,5*2+1,2+0,75*2+2,0+1,5*2+2,0+2,4*2+1,2+2,4*2+2,0*2+2,4*4		55,10			
	2,4*4+0,9+2,4*2+1,4+2,4*2+2,5*2+2,4*4+1,4+2,4*2+0,9+2,4*2+2,0*2+2,4*4+1,2+2,4*2		74,40			
	2,0+1,5*2+1,2+1,5*2+1,2+1,5*2+1,0+2,4*2+1,0+2,125*2+2,0+2,125*2+1,2+1,5*2+2,0+		39,90			
	4NP:		0,00			
	2,4+2,125*2+0,9*2+2,4*4+3,3+2,65*2+0,9*2+2,4*4+2,4+2,125*2+2,0+1,5*2+1,2+1,5*2		55,90			
	2,125*2+1,0+2,125*2+1,0+2,4*2+1,2+1,5*2+1,2+1,5*2+2,0+1,5*2+2,0+2,4*2+1,2+2,4*		45,50			
	2,4*4+1,0+2,4*2+1,0+2,4*2+0,9+2,4*2+1,4+2,4*2+2,5*2+2,4*4+1,4+2,4*2+0,9+2,4*2+		86,00			
91	622311134RT3 Zateplovací systém Baumit, fasáda, EPS F tl.140 mm, s omítkou SilikonTop m2 3,2 kg/m2, lepidlo ProContact	m	1 028,75300	887,00	912 503,91	
	Výkaz výměr:		1 028,75			
92	713133112R00 Montáž základací lišty pro izolaci, plná cihla	m	133,10000	77,50	10 315,25	
	Výkaz výměr:		133,10			
93	553420162R Lišta základací 501114 AL 1,0 143 mm l=2 m	m	139,75500	73,50	10 271,99	
	Výkaz výměr:		133,10			
	Koeficient: 0,05		6,66			
94	622311122RU1 Zateplovací systém Baumit, sokl, EPS tl. 100 mm, s mozaikovou omítkou 5,5n2	kg/m2	32,82500	1 290,00	42 344,25	
	Výkaz výměr:		0,00			
	131,3*0,25:		32,825			

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č. 19			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Prof.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
95	622005	D titanzinková fasáda z pásů šířky 500mm na dřevěný podkladní rošt z latí 60/60mm vč. kotev, Novabrik	m2	65,00000	855,00	55 575,00
	Výkaz výměr:	dle výkazu klempířských prvků: 65		65,00		
96	622006	D+M podkladní rošt z latí pod titanzinkovou fasádou	m2	65,00000	175,00	11 375,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 95: 65 00000		65,00		
97	622008	Montáž titanzinkové fasády	m2	65,00000	660,00	42 900,00
	Výkaz výměr:	Doplňující kce fasády- síťka proti hmyzu, okapnička..:		0,00		
		Příprava pro parotěsné pásy oken- stěrkování podkladu:		0,00		
		Dilatační fasádní lišty:		0,00		
		65		65,00		
98	620991121R00	Zakrývání výplní vnějších otvorů z lešení	m2	536,46500	35,00	18 776,28
	Výkaz výměr:	1NP:		0,00		
		2,5*0,75+1,2*0,75+2,52*2,35*5+1,0*2,35+1,05*2,35*2+1,0*2,35+2,52*2,35*5+1,2*0,7		77,23		
		2,0*2,35+1,2*2,35+2,0*2,35*5+1,0*2,35+0,9*2,35+1,4*2,35+2,5*2,35*2+1,4*2,35+0,9*		55,93		
		1,0*2,35+2,0*2,35*2+1,2*2,35+1,0*2,35		16,92		
		2NP:		0,00		
		2,0*1,5+1,2*0,75+1,2*1,5+1,0*2,4+2,0*1,5*3+0,9*2,4+2,4*2,4+0,9*2,4*2+3,3*2,65+0,9		40,24		
		0,9*2,4+2,4*2,4+0,9*2,4+2,0*1,5*3+1,0*2,4+1,2*0,75+2,0*1,5+2,0*2,4+1,2*2,4+2,0*2,		45,06		
		1,0*2,4+0,9*2,4+1,4*2,4+2,5*2,4*2+1,4*2,4+0,9*2,4+2,0*2,4*2+1,2*2,4+2,0*2,4		42,72		
		3NP:		0,00		
		2,0*1,5+1,2*0,75+1,2*1,5+1,0*2,4+2,0*1,5*3+0,9*2,4+2,4*2,4+0,9*2,4*4+3,3*2,65+2,4		48,16		
		0,9*2,4+2,0*1,5*3+1,0*2,4+1,2*0,75+2,0*1,5+2,0*2,4+1,2*2,4+2,0*2,4*2+1,0*2,4*2+0,		41,70		
		1,4*2,4+2,5*2,4*2+1,4*2,4+0,9*2,4+2,0*2,4*2+1,2*2,4+2,0*2,4		38,16		
		4NP:		0,00		
		4NP:				
		2,0*1,5+1,2*1,5+1,0*2,4+1,0*2,125+2,0*2,125+1,2*1,5+2,0*1,5+2,4*2,125		25,27		
		0,9*2,4*4+3,3*2,65+2,4*2,125+2,0*1,5+1,2*1,5+2,0*2,125+1,0*2,125+1,0*2,4+1,2*1,5		42,66		
		2,0*2,4+1,2*2,4+2,0*2,4*2+1,0*2,4*2+0,9*2,4+1,4*2,4+2,5*2,4*2+1,4*2,4+0,9*2,4+2,0*		54,72		
		1,2*2,4+2,0*2,4		7,68		
99	631312411R00	Mazanina betonová tl. 5 - 8 cm C 8/10	m3	33,23199	2 665,00	88 563,25
	Výkaz výměr:	7,24*7,84*0,05+5,0*2,58*0,05+2,0*1,18*0,05+1,38*1,4*0,05+6,14*6,38*0,05+9,04*3,5		7,27		
		3,58*1,18*0,05+8,54*6,78*0,05+9,04*3,58*0,05+6,38*6,15*0,05+1,4*1,4*0,05+2,0*1,1		6,90		
		5,0*2,58*0,05+7,24*7,84*0,05+1,3*3,34*0,05+6,04*2,9*0,05+12,64*5,44*0,05+3,58*1,		8,23		
				6,60		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta - střed	List č. 20		
Objekt:	1	Bytový dům BD18			
Rozpočet:	1	rozpočet - DP			
Poř. Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
	6,04*2,23*0,05+4,28+5,44*0,05+6,04*2,23*0,05+6,78*1,18*0,05+3,34*1,3*0,05+2,9*0,15,54*5,44*0,05		4,23		
100	631312621R00 Mazanina betonová tl. 5 - 8 cm C 20/25 Výkaz výměr: 6,52*0,05+13,4*0,05+9,96*0,05+6,52*0,05	m3	1,82000 1,82	3 030,00	5 514,60
101	631313621R00 Mazanina betonová tl. 8 - 12 cm C 20/25 Výkaz výměr: 8,96*0,1+11,22*0,1	m3	2,01800 2,02	2 865,00	5 781,57
102	631315621R00 Mazanina betonová tl. 12 - 24 cm C 20/25 Výkaz výměr: 191,32*0,15	m3	28,69800 28,70	2 795,00	80 210,91
103	6324411431R00 Potěr Anhyment FE 30, plocha přes 500m2, tl. 30 mm Výkaz výměr: 113,83-22,55+63,54-8,0+78,97-20,4+63,84-8,0+124,08-33,33 75,78- 11,22+1,0+4,03+2,12+3,7+1,0+20,76+49,8+1,98+4,03+2,12+3,71+2,0+20,76+42,22+ 3,53+2,03+3,26+3,15+20,76+29,25 Mezisoučet: 640,90 53,99-8,66+3,99+1,65+4,89+25,98+11,99+7,68+1,6+4,61+24,75+14,68 9,56+2,25+15,44+13,2+28,83+5,63+7,59+1,98+18,66+23,54+4,88+9,56+5,63+28,83+ 15,59+2,25+64,28- 10,97+3,99+1,65+25,98+11,99+4,89+4,05+4,39+24,16+12,74+70,35-8,66 118,56-1,98-7,14-10,97+89,75-4,03-10,81+72,44-2,12-13,77+89,38-3,71- 10,81+64,28-10,97 3,99+1,65+25,98+11,99+4,89+53,94-8,66+41,24-2,85+125,41-3,15-10,97-7,8- 7,14+87,54-3,53 -10,03+72,54-2,03-13,77+87,64-3,26-10,03+125,54-3,15-10,96-7,8-7,14+41,27-2,85 Mezisoučet: 1 489,06	m2	2 129,96000 351,98 226,94 61,98 640,90 147,15 188,63 226,68 358,10 312,53 255,97 1 489,06	213,00	453 681,48
104	6324411432R00 Potěr Anhyment FE 30, přes 500 m2, přípl.zkd 5 mm Výkaz výměr: 2x5mm: 640,9*2 3x5mm: 1489,06*3	m2	5 748,98000 1 281,80 4 467,18	28,20	162 121,24
105	713191100RT9 Položení separační fólie, včetně dodávky fólie PE Výkaz výměr: 113,83-22,55+63,54-8,0+78,97-20,4+63,54-8,0+124,08 8,96+75,78-3,49+53,99-8,66+56,64-7,14+64,29-10,97+89,75-10,81+72,54- 13,77+89,42-10,81 64,28-10,97+56,64-7,14+54,0-8,66+20,76+49,8+70,35-8,66+118,56-7,14- 10,97+89,75-10,81 72,44-13,77+89,37-10,81+64,28-10,97+57,64-7,14+53,94-8,66+20,76+42,22+41,24- 2,85+125,41 -10,97-7,8-7,14+87,54-10,03+72,54-13,77+87,64-10,03+125,54-10,96-7,8- 7,14+41,27-2,85 20,76+29,25 6,52+9,96+13,4	m2	2 209,55000 385,01 445,72 459,79 513,10 326,04 50,01 29,88	30,60	67 612,23
106	6324411491R00 Broušení anhydritových potěrů Výkaz výměr: 1489,06+640,9	m2	2 129,96000 2 129,96	13,80	29 393,45
107	632922912R00 Kladení dlaždic 40 x 40 cm na terče plastové Výkaz výměr: 2,85+7,8+7,8+2,85	m2	21,30000 21,30	238,00	5 069,40
108	59245320R Dlaždice betonová HBB 40x40x4,5 cm BENA S šedá	m2	22,36500	266,00	5 949,00

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.21			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Pof.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
		Výkaz výměr:		21,30		
		Koeficient: 0,05		1,06		
109	639571215R00	Okapový chodník podél budovy z kačírku tl. 150 mm	m2	15,05000	397,50	5 982,38
		Výkaz výměr:		15,05		
110	639561111R00	Obrubník zahradní výšky 200 mm, šedý	m	88,70000	178,50	15 832,95
		Výkaz výměr:		88,70		
111	289970111R00	Vrstva geotextilie Geofiltex 300g/m2	m2	15,05000	90,00	1 354,50
		Výkaz výměr:		15,05		
112	622311522R00	Zateplovací systém Baumit, sokl, XPS tl. 100 mm	m2	170,69000	1 000,00	170 690,00
		Výkaz výměr:		0,00		
		" kolem základů " 131,3*1,3		170,69		
Celkem za: 6		Úpravy povrchu, podlahy				5 592 359,47
Díl: 64		Výplně otvorů				
113	642942111RT5	Osazení zárubní dveřních ocelových, pl. do 2,5 m2, včetně dodávky zárubně kus		34,00000	1 258,00	42 772,00
		90 x 197 x 11 cm				
		Výkaz výměr:		34,00		
114	642942111RT5	Osazení zárubní dveřních ocelových, pl. do 2,5 m2, včetně dodávky zárubně kus		16,00000	1 258,00	20 128,00
		90 x 197 x 11 cm				
		Výkaz výměr:		16,00		
115	642941111RT3	Pouzdro pro posuvné dveře jednostranné, do zdiva, jednostranné pouzdro kus		2,00000	7 460,00	14 920,00
		800/1970 mm				
		Výkaz výměr:		2,00		
Celkem za: 64		Výplně otvorů				77 820,00
Díl: 9		Ostatní konstrukce a práce-bourání				
116	952901111R00	Vyčištění budov bytové a občanské výstavby při výšce podlaží do 4 m	m2	2 665,52000	75,70	201 779,86
		Výkaz výměr:		0,00		
		666,38*4:		2 665,52		
Celkem za: 9		Ostatní konstrukce a práce-bourání				201 779,86
Díl: 94		Lešení a stavební výtahy				
117	941941052R00	Montáž lešení leh řad s podlahami, š. 1,5 m, H 24 m	m2	1 688,79000	54,70	92 376,81
		Výkaz výměr:		1 688,79		
118	941941392R00	Příplatek za každý měsíc použití lešení k pol.1052	m2	3 377,58000	38,20	129 023,56
		Výkaz výměr:		3 377,58		
119	941941852R00	Demontáž lešení leh řad s podlahami, š. 1,5 m, H 24 m	m2	1 688,79000	37,40	63 160,75
		Výkaz výměr:		1 688,79		
Celkem za: 94		Lešení a stavební výtahy				284 561,12

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.22
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	

Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
Díl: 99		Staveništní přesun hmot				
120	998011003R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 24 m	t	4 785,78991	260,00	1 244 305,38
Celkem za: 99		Staveništní přesun hmot				1 244 305,38
Díl: 711		Izolace proti vodě				
121	711111001RZ1	Izolace proti vlhkosti vodor. nátěr ALP za studena, 1x nátěr - včetně dodávkym2 penetračního laku ALP		843,26500	24,30	20 491,34
	Výkaz výměr:	deska: 832,975		832,98		
		šachta: 10,29		10,29		
122	711141559RY2	Izolace proti vlhk. vodorovná pásy přitavením, 1 vrstva - včetně dod. Glaslek40 special mineral		843,26500	251,50	212 081,15
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 121: 843 26500		843,26		
123	711142559RY2	Izolace proti vlhkosti svislá pásy přitavením, 1 vrstva - včetně dod. Glaslek40 special mineral		10,29000	273,50	2 814,32
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 26: 10 29000		10,29		
124	711823121RT4	Montáž novové fólie svisle, včetně dodávky fólie GUTTABETA N	m2	170,69000	99,70	17 017,79
	Výkaz výměr:	obvod základů: 170,69*1		170,69		
125	711212002RT3	Hydroizolační povlak - nátěr nebo stěrka, Mapelastic (fa Mapei), pružná hydroizolace tl. 2mm	m2	498,68000	466,50	232 634,22
	Výkaz výměr:	koupelny a WC:		0,00		
		1,71+6,62+1,86+4,83+2,07+4,88+4,83+1,86+6,62+1,71+2,04		39,03		
		4,39+1,65+4,89+4,61+1,6+2,25+5,63+1,98+4,88+5,63+2,25+1,6+4,61+1,65+4,89+4,3		56,90		
		4,58+1,8+5,79+2,65+2,25+5,63+2,07+4,88+5,58+2,25+1,6+4,61+1,65+4,89+4,34		54,57		
		4,21+8,05+3,19+4,47+1,81+2,07+4,88+4,84+1,81+3,19+8,05+4,13		50,70		
		(10,97+7,14+10,03+13,77+10,03+10,96+7,14+8,66+7,14+10,97+10,81)*1,2		129,14		
		(13,77+10,81+10,97+7,14+8,66+8,66+7,14+10,97+10,81+13,77+10,81+10,97+7,14+8		168,34		
126	998711203R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 60 m	%	4 824,50880	4,40	21 227,84
Celkem za: 711		Izolace proti vodě				506 266,66
Díl: 712		Živičné krytiny				
127	712311101RT1	Povlaková krytina střech do 10°, za studena ALP, 1 x nátěr - materiál ve specifikaci	m2	806,80000	8,20	6 615,76
	Výkaz výměr:	765,0+20,5+21,3		806,80		
128	712341559RV1	Povlaková krytina střech do 10°, NAIP přitavením, 1 vrstva - včetně dodávkym2 Elastek 40 special mineral		806,80000	274,50	221 466,60
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 127: 806 80000		806,80		
129	712372111RT3	Krytina střech do 10° fólie, 4 kotvy/m2, na beton, tl. izolace do 200 mm, Alkorplan 35176 tl.1,5 mm	m2	927,98600	635,00	589 271,11
	Výkaz výměr:	střecha: (765,0+20,5+21,3)*1,1		887,48		
		markýzy: 40,506		40,51		
130	712391171RZ1	Povlaková krytina střech do 10°, podklad. textilie, 1 vrstva - včetně dodávky m2 textilie Aralep		889,10300	53,40	47 478,10
	Výkaz výměr:	765,0+20,5*2+21,3*2+40,503		889,10		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.23			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Pof.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
131	712391382RZ1	Násyp z hrubého kameniva frakce 16 - 22, tl. 5 cm, tl. 5 cm - včetně dodávkym2 kameniva		16,00000	39,40	630,40
	Výkaz výměr:	přilížení nepochozích teras: (4,5+3,5)*2*1		16,00		
132	712391482R00	Příplatek za další 1 cm tloušťky násypu	m2	80,00000	0,49	39,20
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 131: 80.00000*5		80,00		
133	998712203R00	Přesun hmot procentní pro krytiny povlakové v objektech v do 24 m	%	4 845,68000	4,10	19 867,29
134	712378006R00	Rohová lišta vnější VIPLANYL RŠ 100 mm	m	102,00000	116,00	11 832,00
	Výkaz výměr:	viz výpis klempířských prvků: 102		102,00		
135	712378005R00	Stěnová lišta vyhnutá VIPLANYL RŠ 70 mm	m	107,00000	107,00	11 449,00
	Výkaz výměr:	viz výpis klempířských prvků: 107		107,00		
136	712378004R00	Závětrná lišta VIPLANYL RŠ 250 mm	m	216,00000	210,00	45 360,00
	Výkaz výměr:	viz výpis klempířských prvků: 106+110		216,00		
137	712378002R00	Atiková okapnice VIPLANYL RŠ 200 mm	m	205,00000	186,00	38 130,00
	Výkaz výměr:	viz výpis klempířských prvků: 205		205,00		
138	712378007R00	Rohová lišta vnitřní VIPLANYL RŠ 100 mm	m	102,00000	113,50	11 577,00
	Výkaz výměr:	viz výpis klempířských prvků: 102		102,00		
Celkem za: 712		Živičné krytiny				1 003 716,48
Díl: 713		Izolace tepelné				
139	713111125R00	Izolace tepelné stropů rovných spodem, lepením	m2	213,96000	118,00	25 247,28
	Výkaz výměr:	stropy 1NP: 191,32+11,42+11,22		213,96		
140	63151375.AR	Deska z minerální plsti ORSIK tl. 1200x600x120 mm	m2	218,23920	145,00	31 644,68
	Výkaz výměr:	213,96*1,02		218,24		
141	713121111R00	Montáž izolace tepelné podlah volně kladenými rohožemi, pásy, dílci, deskam2 1 vrstva		2 176,73000	21,30	46 364,35
	Výkaz výměr:	skladby P1-P4: 113,83-22,55+63,54-8,0+78,97-20,4+63,54-8,0+124,08-33,33+18,36+2,04+11,42+29,25		412,75		
		skladby P6, P8-P12: 8,96+11,22+53,99-8,66+56,64-7,14+64,29-10,97+89,75-10,81-72,54-13,77+89,42-10,81+64,28-10,97+56,64-7,14+54,0-8,66+13,4+20,76+49,8+70,35-8,66		247,27		
		118,56-7,14-10,97+89,75-10,81+72,44-13,77+89,38-10,81+64,28-10,97+57,64-7,14+53,94-8,66		431,18		
		9,96+20,76+42,72+41,24-2,85+125,41-10,97-7,8-7,14+87,54-10,03+72,54-13,77+87,64-10,03		465,72		
		125,54-10,96-7,8-7,14+41,27-2,85+6,52+20,76+29,25		425,22		
				194,59		
142	28375705R	Deska izolační stabilizov. EPS 150S 1000 x 500 mm	m3	371,84236	2 665,00	990 959,89
	Výkaz výměr:	412,75*0,1		41,27		
		1763,98*0,05		88,20		
		44,768*0,06		2,69		
		21,956*0,1		2,20		
		1706,21*0,1		170,62		
		819,315*0,06		49,16		
		Koeficient prořez: 0,05		17,71		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.24			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
143	713141123R00	Izolace tepelná střeš bodově lep. tmelem ,1vrstvá Výkaz výměr: (765,0+20,5+21,3)*3*1,05	m2	2 541,42000 2 541,42	58,20	147 910,64
144	998713203R00	Přesun hmot procentní pro izolace tepelné v objektech v do 24 m	%	9 422,02000	2,30	21 670,65
Celkem za: 713		Izolace tepelné				1 263 797,49
Díl: 720		Zdravotechnická instalace				
145	100000001	D+M kompletního ZTI vybavení dle projektu	kpl	1,00000	2 204 922,00	2 204 922,00
Celkem za: 720		Zdravotechnická instalace				2 204 922,00
Díl: 728		Vzduchotechnika				
146	4000000	D+M rozvodů VZT včetně koncových prvků dle PD	kpl	1,00000	410 690,00	410 690,00
Celkem za: 728		Vzduchotechnika				410 690,00
Díl: 730		Ústřední vytápění				
147	200000000000	D+M kompletního ÚT dle projektové dokumentace	kpl	1,00000	1 289 866,00	1 289 866,00
Celkem za: 730		Ústřední vytápění				1 289 866,00
Díl: 762		Konstrukce tesařské				
148	762441113RT2	Montáž obložení atiky OSB desky,1vrst.,hmoždinkami, včetně dodávky desek OSB ECO 3 N tl. 18 mm Výkaz výměr: pod oplechování atik: 131,3*0,3+0,45*(3,45*2+4,8)*2+0,45*(3,45*2+6,2*2)*2+0,4*(1,3+1,3+8,0+2,0+1,0+3,0 0,4*(0,45+3,2+2,95+3,0+9,6+6,4+1,0+2,0+1,3*2+8,05)+210,18*0,2		132,80000 75,06 57,74	327,00	43 425,60
149	998762203R00	Přesun hmot procentní pro kce tesařské v objektech v do 24 m	%	573,69000	7,00	4 015,83
Celkem za: 762		Konstrukce tesařské				47 441,43
Díl: 764		Konstrukce klempířské				
150	764511620R00	Oplechování parapetů TiZn RHEINZINK, rs. 200 mm Výkaz výměr: 1,94*27+1,14*8+0,94*16+0,84*24+1,34*8+2,44*8+1,14*16+2,44+1,94*20 2,34*6+3,24*3	m	210,18000 186,42 23,76	589,00	123 796,02
151	998764203R00	Přesun hmot procentní pro konstrukce klempířské v objektech v do 24 m	%	3 000,71000	2,00	6 001,42
Celkem za: 764		Konstrukce klempířské				129 797,44
Díl: 766		Konstrukce truhlářské				
152	766664121R00	Montáž dveří, oc. zárubeň, kyvné 1kf. š. do 1 m Výkaz výměr: Položka pořadí 154: 34.00000 Položka pořadí 155: 22.00000	kus	56,00000 34,00 22,00	508,00	28 448,00
153	61169701R	Dveře posuvné do pouzdra UNO 60-90x197 ERKADO, jednokřídle, včetně zárubně Výkaz výměr: viz výpis truhlářských prvků: 2	kus	2,00000 2,00	3 300,00	6 600,00
154	55345503R	Dveře požární 1kfíd.-30 min EI 30 DP1 90x197 cm Výkaz výměr: viz výpis truhlářských prvků: 34	kus	34,00000 34,00	10 730,00	364 820,00
155	55345501R	Dveře požární 1kfíd.-30 min EI 30 DP1 70x197 cm Výkaz výměr: viz výpis truhlářských prvků: 22	kus	22,00000 22,00	10 470,00	230 340,00
156	1000000001	D+M plastových oken dle cenové nabídky	kpl	1,00000	990 000,00	990 000,00

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.25
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	

Pof.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
157	766670011R00	Montáž obložkové zárubně a dřevěného křídla dveří	kus	145,00000	1 279,00	185 455,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 158: 69,00000		69,00		
		Položka pořadí 159: 56,00000		56,00		
		Položka pořadí 160: 13,00000		13,00		
		Položka pořadí 161: 7,00000		7,00		
158	61181501R	Zárubeň obložková NORMAL š. 70cm/st. 6-17cm fólie, bílá, dub, buk, třešeň	kus	69,00000	2 130,00	146 970,00
	Výkaz výměr:	viz výpis truhlářských prvků: 69		69,00		
159	61181502R	Zárubeň obložková NORMAL š. 80cm/st. 6-17cm fólie, bílá, dub, buk, třešeň	kus	56,00000	2 130,00	119 280,00
	Výkaz výměr:	viz výpis truhlářských prvků: 56		56,00		
160	61181503R	Zárubeň obložková NORMAL š. 90cm/st. 6-17cm fólie, bílá, dub, buk, třešeň	kus	13,00000	2 130,00	27 690,00
	Výkaz výměr:	viz výpis truhlářských prvků: 13		13,00		
161	61181550R	Zárubeň obložková NORMAL š. 125cm/st. 6-17cm fólie, bílá, dub, buk, třešeň, javor, ořech AM	kus	7,00000	2 450,00	17 150,00
	Výkaz výměr:	viz výpis truhlářských prvků: 7		7,00		
162	766695212R00	Montáž prahů dveří jednokřídlových š. do 10 cm	kus	56,00000	76,00	4 256,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 152: 56,00000		56,00		
163	61187376R	Prah bukový délka 70 cm šířka 10 cm tl. 2 cm	kus	22,00000	58,50	1 287,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 155: 22,00000		22,00		
164	61187416R	Prah bukový délka 90 cm šířka 10 cm tl. 2 cm	kus	34,00000	76,00	2 584,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 154: 34,00000		34,00		
Celkem za: 766		Konstrukce truhlářské				2 124 880,00

Díl: 767	Konstrukce zámečnické					
165	767004	Dodávka madlo z nerezové trubky průměr 50mm kotvené do stěny výt. šachty	bm	14,40000	1 400,00	20 160,00
	Výkaz výměr:	4,8*3		14,40		
166	767004a	Montáž madla z nerezové oceli	bm	14,40000	350,00	5 040,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 165: 14,40000		14,40		
167	767006	Dodávka nasazovací žebřík pro výlez na střechu výška 310cm vč. nátěru šířka 520mm	ks	1,00000	5 820,00	5 820,00
	Výkaz výměr:	viz výpis zámečnických výrobků: 1		1,00		
168	767007	Dodávka stožár pro anténu SLP výška 400cm DN 63mm žárově zinkováno	ks	1,00000	2 500,00	2 500,00
	Výkaz výměr:	viz výpis zámečnických výrobků: 1		1,00		
169	767007a	Montáž stožáru pro anténu	ks	1,00000	760,00	760,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 168: 1,00000		1,00		
170	767008	Dodávka ocelový paravan na terase z jakl. profilů žárově zinkováno, výplň z m2 dřevoplastových lamel		12,50000	3 650,00	45 625,00
	Výkaz výměr:	2,5*2,5*2		12,50		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta - stfed	List č. 26			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
171	767008a	Montáž ocelového paravanu na terase	m2	12,50000	600,00	7 500,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 170: 12.50000		12,50		
172	767009	Nástěnný držák na zahradní hadici z hliníku	ks	1,00000	650,00	650,00
	Výkaz výměr:	viz výpis zámečnických výrobků: 1		1,00		
173	767010	Stojan na 6 kol včetně betonového základu	ks	2,00000	5 700,00	11 400,00
	Výkaz výměr:	viz výpis zámečnických výrobků: 2		2,00		
174	767012	Vnější čistící rohož na obuv dle výpisu	ks	2,00000	1 800,00	3 600,00
	Výkaz výměr:	viz výpis zámečnických výrobků: 2		2,00		
175	767013	Vnitřní čistící rohož s kartáčovými profily, rozměry 1100/500/22mm	ks	2,00000	3 300,00	6 600,00
	Výkaz výměr:	viz výpis zámečnických výrobků: 2		2,00		
176	767014	Sestava poštovních schránek pro 29 bytů	ks	1,00000	39 510,00	39 510,00
	Výkaz výměr:	viz výpis zámečnických výrobků: 1		1,00		
177	767015	Střešní výlez 1300/750mm prosklený	ks	1,00000	15 000,00	15 000,00
	Výkaz výměr:	viz výpis zámečnických výrobků: 1		1,00		
178	767015a	Montáž střešního výlezu	ks	1,00000	2 700,00	2 700,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 177: 1.00000		1,00		
179	767016	Revizní vanová dvířka a dvířka instalačních šachet 300/300mm	ks	77,00000	380,00	29 260,00
	Výkaz výměr:	viz výpis zámečnických výrobků: 77		77,00		
180	767017	PHP práškový s hasicí schopností 21A vč. nosné nástěnné konstrukce	ks	12,00000	1 400,00	16 800,00
	Výkaz výměr:	požární řešení stavby: 12		12,00		
181	767018	PHP s hasicí schopností 183B	ks	1,00000	1 400,00	1 400,00
	Výkaz výměr:	požární řešení stavby: 1		1,00		
182	767019	Autonomní čidlo detekce požáru	ks	29,00000	450,00	13 050,00
	Výkaz výměr:	požární řešení stavby: 29		29,00		
183	767020	Domovní číslo nerez 150/100mm	ks	1,00000	1 600,00	1 600,00
184	767021	Žaluziový podomítkový kastlík, OSB tl. 25mm	bm	206,10000	1 900,00	391 590,00
	Výkaz výměr:	2,0*47+1,0*16+1,4*8+0,9*24+2,5*9+1,2*22+2,4*6		206,10		
185	767021a	Montáž kastlíků pro žaluzie	bm	206,10000	220,00	45 342,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 184: 206.10000		206,10		
186	767024	Garážová sekční vrata, barva vnější antracit, včetně elektropohonu	ks	10,00000	24 000,00	240 000,00
	Výkaz výměr:	viz výpis výplní otvorů: 10		10,00		
187	767025	Vstupní hliníkové dveře včetně kování se samozavíračem, prosklené	ks	2,00000	41 940,00	83 880,00
	Výkaz výměr:	viz výpis výplní otvorů: 2		2,00		
188	767025a	Montáž dveří hliníkových vstupních	ks	4,00000	2 500,00	10 000,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 187: 2.00000		2,00		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.27
Objekt:	1	Bytový dům BD18	
Rozpočet:	1	rozpočet - DP	

Pof.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
		Položka pořadí 189: 2.00000		2,00		
189	767026	Vstupní hliníkové dveře včetně kování se samozavíračem, plné	ks	2,00000	36 183,00	72 366,00
	Výkaz výměr:	viz výpis výplní otvorů: 2		2,00		
190	767027	Hliníková okna zasklená izolačním dvojsklem, schodišťová chodba	ks	3,00000	53 000,00	159 000,00
	Výkaz výměr:	viz výpis výplní otvorů: 3		3,00		
191	767027a	Montáž oken hliníkových	ks	3,00000	3 000,00	9 000,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 190: 3.00000		3,00		
192	767531121	Osazení zapuštěného rámu z L profilů k čistícím rohožím	m	8,40000	185,00	1 554,00
	Výkaz výměr:	2*4,2		8,40		
193	767657320R00	Montáž vrat zvedacích, do ocel. konstr., do 9 m2	kus	10,00000	6 500,00	65 000,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 186: 10.00000		10,00		
194	767821121	Montáž sestavy poštovních schránek do pevného dílu dveří	kus	1,00000	6 000,00	6 000,00
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 176: 1.00000		1,00		
195	998767203R00	Přesun hmot procentní pro zámečnické konstrukce v objektech v do 24 m	%	23 319,86000	2,10	48 971,71
196	767 000000	D+M pozinkovaných konstrukcí zábradlí balkonů a francouzských oken	kpl	1,00000	173 000,00	173 000,00
Celkem za: 767		Konstrukce zámečnické				1 534 678,71

Díl: 771	Podlahy z dlaždic					
197	771575109RT1	Montáž podlah keram., hladké, tmel, 30x30 cm, weber.for profilflex (lep).weber.color perfect (sp)	m2	742,32000	396,00	293 958,72
	Výkaz výměr:	1.01: 2,49+1,71+6,72		10,92		
		1.02: 1,87+1,67+5,07		8,61		
		1.03: 1,97+2,03+5,09		9,09		
		1.04: 5,09+1,67+1,96		8,72		
		1.05: 6,78+1,71+2,49		10,98		
		1.SP společné prostory: 18,22+2,02+11,24+28,8		60,28		
		2.06: 4,74+9,15		13,89		
		2.07: 2,03+1,61+5,11+7,14		15,89		
		2.08: 1,61+4,83+10,97		17,41		
		2.09: 2,3+4,08+5,89+10,81		23,08		
		2.10: 2,08+1,92+13,77		17,77		
		2.11: 5,89+4,10+2,3+10,81		23,10		
		2.12: 1,65+4,81+10,97		17,43		
		2.13: 2,03+1,61+4,99+7,14		15,77		
		2.14: 4,74+9,15		13,89		
		2.SP společné prostory: 20,58+49,06		69,64		
		3.15: 4,63+1,76+8,66		15,05		
		3.16: 6+2,52+1,61+7,14+10,97		28,24		
		3.17: 2,3+4,07+5,78+10,81		22,96		
		3.18: 2,08+1,92+5,07+13,77		22,84		
		3.19: 5,87+4,03+2,3+10,81		23,01		
		3.20: 1,65+4,81+10,97		17,43		
		3.21: 2+7,14+4,99		14,13		
		3.22: 4,74+8,66		13,40		
		3.SP společné prostory: 20,52+41,61		62,13		
		4.23: 4,37		4,37		
		4.24: 8,52+3,17+3,04+10,97+7,14		32,84		

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed	List č.28			
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
		4.25: 3,34+4,45+1,75+10,03		19,57		
		4.26: 2,08+1,92+5,11+13,77		22,88		
		4.27: 4,41+3,34+1,81+10,03		19,59		
		4.28: 3,07+3,16+8,81+10,96+7,47		33,47		
		4.29: 4,32		4,32		
		4.SP společné prostory: 20,76+28,86		49,62		
198	771445014RT2	Obklad soklíků hutných, rovných, tmel, v do 100 mm , Adesilex P 22 (Mapei),m Keracolor FF (spár.hmotá)		650,00000	93,10	60 515,00
	Výkaz výměr:	odhad: 650		650,00		
199	597642030R	Dlažba Taurus Granit matná 300x300x9 mm, Rio Negro	m2	1 093,91625	405,50	443 583,04
	Výkaz výměr:	schodiště: 146,88		146,88		
		podlahy: 832,62		832,62		
		sokly: 62,325		62,33		
		Koeficient prořez: 0,05		52,09		
Celkem za: 771		Podlahy z dlaždic				798 056,76
Díl: 775	Podlahy výsové a parketové					
200	775540001R00	Kladení podlah lamelových na podklad Mirelon	m2	1 596,25000	298,50	476 480,63
	Výkaz výměr:	1.01: 14,58+29,62+14,69		58,89		
		1.02: 7,71+13,83+25,88		47,42		
		1.03: 7,48+18,96+23,53		49,97		
		1.04: 7,71+25,66+13,83		47,20		
		1.05: 14,58+21,34+14,69+30,11		80,72		
		2.06: 4,05+24,11+12,52		40,68		
		2.07: 3,88+25,9+11,83		41,61		
		2.08: 7,41+24,74+14,79		46,94		
		2.09: 9,85+15,38+13,2+28,98		67,41		
		2.10: 7,48+18,96+23,73		50,17		
		2.11: 9,9+28,98+13,02+15,49		67,39		
		2.12: 7,43+14,62+24,89		46,94		
		2.13: 3,88+26,19+11,83		41,90		
		2.14: 4,05+24,16+12,96		41,17		
		3.15: 4,97+24,5+12,96+13,09		55,52		
		3.16: 12,98+17,02+16,74+28,65+14,46		89,85		
		3.17: 9,85+15,38+13,20+28,98		67,41		
		3.18: 7,48+19,04+23,51		50,03		
		3.19: 9,85+29+13,05		51,90		
		3.20: 7,44+14,62+24,95		47,01		
		3.21: 3,92+25,9+11,83		41,65		
		3.22: 4,05+24,16+12,96		41,17		
		4.23: 4,25+16,69+12,71		33,65		
		4.24: 12,68+13,34+12,89+13,13+32,72		84,76		
		4.25: 11,92+16,65+14,28+25,98		68,83		
		4.26: 7,48+19,04+23,44		49,96		
		4.27: 11,95+25,97+14,28+16,65		68,85		
		4.28: 12,68+31,94+12,81+12,89+13,19		83,51		
		4.29: 4,18+16,85+12,71		33,74		
201	775413110R00	Podlahové lišty ze dřeva, přibíjené	m	1 200,00000	87,00	104 400,00
	Výkaz výměr:	odhad: 1200		1 200,00		
202	61152113R	Podlaha PARADOR Classic 1040 - parketové 3 pásy	m2	1 676,06250	212,50	356 163,28

Zpracováno programem BUILDpower

Zpracováno programem BUILDpower

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Stavba:	1	Bytové domy Plachta -střed				List č.29
Objekt:	1	Bytový dům BD18				
Rozpočet:	1	rozpočet - DP				
Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 200: 1676.06250*1,05		1 676,06		
Celkem za: 775		Podlahy vlysové a parketové				937 043,91
Díl: 781	Obklady keramické					
203	781475116RT1	Obklad vnitřní stěn keramický, do tmele, 30x30 cm, weber.for profflex (lep).weber.color perfect (sp)	m2	852,60500	397,50	338 910,49
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 87: 852.60500		852,61		
204	597813741R	Obkládačka Color One 298x598x10 mm, bílá lesk	m2	937,86550	440,50	413 129,75
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 203: 937.86550*1,1		937,87		
Celkem za: 781		Obklady keramické				752 040,24
Díl: 784	Malby					
205	784121101R00	Penetrace podkladu nátěrem JUB, Akril Emulze, 1 x	m2	8 914,51675	16,60	147 980,98
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 86: 6220.92675		6 220,93		
		Položka pořadí 85: 84.50000		84,50		
		Položka pořadí 82: 213.96000		213,96		
		Položka pořadí 81: 2136.18000		2 136,18		
		Položka pořadí 79: 167.88000		167,88		
		Položka pořadí 78: 91.07000		91,07		
206	784125212R00	Malba tekutá Jupol Classic, bílá, bez penetrace,2x	m2	8 914,51675	39,90	355 689,22
	Výkaz výměr:	Položka pořadí 205: 8914.51675		8 914,52		
Celkem za: 784		Malby				503 670,20
Díl: M21	Elektromontáže					
207	30000000	D+M kompletních rozvodů silnoproud a slaboproud dle PD	kpl	1,00000	2 025 106,00	2 025 106,00
Celkem za: M21		Elektromontáže				2 025 106,00
Díl: VN	Vedlejší náklady					
208	005121 R	Zařízení staveniště	Soubor	1,00000	933 826,56	933 826,56
209	005124010R	Koordinační činnost	Soubor	1,00000	778 188,80	778 188,80
Celkem za: VN		Vedlejší náklady				1 712 015,36
Díl: ON	Ostatní náklady					
210	00511 R	Geodetické práce	Soubor	1,00000	233 456,64	233 456,64
211	005241010R	Dokumentace skutečného provedení	Soubor	1,00000	350 184,96	350 184,96
212	00523 R	Zkoušky a revize	Soubor	1,00000	428 003,84	428 003,84
Celkem za: ON		Ostatní náklady				1 011 645,44

Zpracováno programem BUILDpower

9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

9.1 Identifikace stavby

NÁZEV STAVBY: Bytový dům BD18, Rezidence Na Plachtě Hradec Králové

MÍSTO STAVBY: parcely č. 864/7, 866/114, 942/223 a 942/223 v obci Hradec Králové, katastrální území Nový Hradec Králové

CHARAKTER: novostavba

ÚČEL: budovy pro bydlení

9.1.1 Identifikace stavebníka

Rezidence Na Plachtě s.r.o.
Murmanská 1475/4
100 00 Praha 10 - Vršovice

9.1.2 Identifikace projektanta

JIKA CZ s.r.o.
Dlouhá 101
500 03 Hradec Králové

9.1.3 Identifikace dodavatele

Syner s.r.o.
Dr. Milady Horákové 580/7
460 01 Liberec 4

9.1.4 Zpracovatel plánu BOZP

Bc. Michal Kvapil
Šubertovo náměstí 54
518 01 Dobruška

9.1.5 Technický dozor stavebníka

Ing. Jan Horák
Nádražní 238
517 73 Opočno

9.1.6 Časový plán realizace

Začátek výstavby: 13.4.2017

konec výstavby: 13.9.2018

9.2 Postup prací vykonávaných na stavbě

- Hrubé terénní úpravy
- Geodetické práce – vyměření polohy pilot
- Vývrt velkopřůměrových pilot
- Vylití železobetonových pilot
- Výkop základových pasů
- Provádění železobetonových pasů (bednění, výztuž, betonáž)
- Rozvody ležaté kanalizace
- Zpětný zásyp pod základovou desku
- Provádění základové desky (bednění, výztuž, betonáž)
- Zdění nosných konstrukcí a provádění svislých monolitů 1NP
- Realizace stropní desky (bednění, výztuž, betonáž)
- Zdění příček
- Výplně vnějších otvorů
- Hrubé instalace
- Omítky a hrubé podlahy
- Povrchy (obklady, dlažby, čisté podlahy – vinyl, laminát, koberce, malby)
- Kompletace ZTI a rozvodů
- Výplně vnitřních otvorů

9.3 Vliv stavby na okolí

Staveniště leží v blízkosti obytné zástavby, tudíž budou obyvatelé města rušeni hlukem či prachem. Pracovní doba je vymezena od 7:00 do 20:00 (ve výjimečných případech). Pracovní stroje a nářadí budou v provozu pouze po dobu nezbytně nutnou k práci, pracovníci se vyvarují zbytečného chodu zařízení produkujících hluk, zejména spalovacích motorů.

Stávající zeleň bude ochráněna podle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Stavební stroje opouštějící staveniště budou očištěny od hlíny a dalších nečistot. Vzhledem k přítomnosti staveništní asfaltobetonové komunikace se však nepředpokládá zvýšené znečištění vozidel a tudíž není nutná staveništní myčka vozidel.

Pod mechanizací s náplněmi ohrožujícími životní prostředí (nákladní automobily, autotojeřáby, případně elektrocentrály, pracovní plošiny či čerpadla betonových směsí) budou v místě možného úkapu ropných produktů (zejména olejů) umístěny plechové či plastové záchytné vany o minimálním objemu odpovídajícím objemu náplně vozidla s rezervou. Nepředpokládá se únik pohonných hmot z vozidel. Úkapové vany budou v případě jejich nepoužívání skladovány v kryté stavební buňce na pevné podlaze, aby nedošlo například při dešti k vyplavení zachyceného úkapu. Likvidaci ropných produktů zajistí specializovaná firma.

9.4 Související právní předpisy

- Zákon č. 309/2006sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 378/2001sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády 362/2005sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 591/2006sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 11/2002sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Nařízení vlády č. 405/2004sb., kterým se mění nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Zákon České národní rady č. 133/1985sb., o požární ochraně
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 201/2012sb., o ochraně ovzduší
- Zákon č. 17/1992sb., o životním prostředí
- Zákon č. 114/1992sb., o ochraně přírody a krajiny

9.5 Odůvodnění vzniku plánu BOZP

- Je předpokládána realizace stavby více zhotoviteli, na stavbu bude vydáno stavební povolení a rozsah stavby přesahuje v zákoně stanovenou hranici (500 dní v přepočtu na jednu fyzickou osobu).
- Splnění podmínky rozsahu stavby – celková délka stavby je delší než 30 dnů a na stavbě bude pracovat více než 20 fyzických osob déle než 1 pracovní den. Celkový objem prací přesáhne hodnotu 500 dnů na jednu fyzickou osobu.
- Plán BOZP je nutno zřídit při zvýšeném riziku ohrožení života nebo zdraví osob – do této skupiny patří zejména práce na stavbách ve výšce více než 10 metrů, při montáži těžkých betonových, kovových nebo dřevěných dílů, či práce v ochranném pásmu.

9.6 Plán rizik pro monolitické základy

Riziko	Opatření
Pád a úrazy vzniklé pádem	Odstraňování překážek bránících bezpečnému pohybu. Používání vhodné pracovní obuvi. Zajištění dostatečného osvětlení komunikačních prostor.
Pád z výšky/do hloubky	Zajištění míst s rizikem pádu z výšky/do hloubky. Používání kolektivních záchytných systémů. Používání individuálních záchytných systémů. Opatření volných okrajů zábradlím.
Pád při výstupu a sestupu na zvýšená místa práce	Používání vhodných žebříků, schodišť a ramp.
Pád předmětu na osoby pohybující se pod místem montáže	Povinnost nosit ochrannou přilbu.
Zranění vzniklá odletujícími částmi opracovávaných materiálů	Používání pracovních ochranných brýlí. Používání obličejových štítů.

Poškození sluchu při provádění hlučných procesů	Používání mušlových chráničů sluchu. Používání špuntů do uší.
Zamotání oděvu do rotujících částí strojů	Vhodné pracovní oblečení bez volných částí. Používání bezpečnostních krytů. Nepracovat v rukavicích.
Zranění vzniklá nesprávným používáním nářadí a nástrojů	Používat nářadí a nástroje pro daný účel určené. Používání v bezpečných postojích. Minimalizace práce nad hlavou s nářadím a nástroji.
Zasažení uvolněným nástrojem	Dodržování bezpečné vzdálenosti od pracovníka. Vizuální kontrola nástrojů před začátkem prací.
Ohrožení dýchacích cest jemným křemičitým prachem	Používání respirátorů při řezání a broušení betonu.
Přenášení vibrací z nářadí a nástrojů	Dobrý technický stav nářadí a nástrojů. Dodržovat přestávky v používání.
Úraz elektrickým proudem při používání elektrického nářadí	Pracovat v suchém prostředí. Správný technický stav přívodních kabelů. Nepoužívat poškozené nářadí a nástroje. Kontrola stavu před začátkem používání. Přívodní kabel klást mimo ostré hrany. Přívod vést mimo dosah pracovního nástroje – dozadu.
Zasažení částí těla roztrženým kotoučem	Pohyb osob pouze v bezpečné vzdálenosti. Používání předepsaných bezpečnostních krytů. Používání správného typu kotouče.
Porezání rotujícím nástrojem	Nepřibližovat části těla do blízkosti rotujícího nástroje. Manipulace pouze s nářadím v klidu. Nepoužívat poškozené nářadí a nástroje. Odkládat, přenášet a opouštět jen nářadí v klidu.
Sečné, řezné, bodné a tržné rány	Používání nářadí vhodného typu a velikosti. Správné používání nářadí k práci pro ně určené.

Poranění ostrými konci výztuže	Používání ochranných krytek na vyčnívající konce výztuže.
Přítlačení osoby soupravou	Nepohybovat se v místě pohybu soupravy. Vyhnut se úzkým prostorám, kde hrozí riziko přimáčknutí. Správná funkčnost brzd soupravy. Zajistit soupravu proti svévolnému pohybu klíny.
Převrácení/ztráta stability autočerpadla	Správné zapatkování stroje. Únosný podklad pod strojem.
Zasažení očí betonovou směsí	Používání štítů a ochranných brýlí
Pád zavěšeného břemene	Dodržování podmínek pro práci se zavěšeným břemenem. Používání správného typu úvazu. Dvojití jištění břemene. Zákaz pohybu osob pod manipulačním prostorem břemene.
Přimáčknutí manipulovaným břemenem	Nepohybovat se v prostoru manipulace s břemenem. Nemanipulovat s břemeny za silného větru. Dodržení bezpečné vzdálenosti.
Popálení o horké části strojů a nástrojů	Nepohybovat se v blízkosti rozpálených částí. Nedotýkat se horkých povrchů.
Zranění třetích osob	Oplocení staveniště. Kontrola přicházejících osob.

10 NÁVOD K UŽÍVÁNÍ STAVBY

10.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE

10.1.1 Identifikace stavby

NÁZEV STAVBY: Bytový dům BD18, Rezidence Na Plachtě Hradec Králové

MÍSTO STAVBY: parcely č. 864/7, 866/114, 942/223 a 942/223 v obci Hradec Králové, katastrální území Nový Hradec Králové

CHARAKTER: novostavba

ÚČEL: budovy pro bydlení

10.1.2 Identifikace stavebníka

Rezidence Na Plachtě s.r.o.
Murmanská 1475/4
100 00 Praha 10 - Vršovice

10.1.3 Identifikace projektanta

JIKA CZ s.r.o.
Dlouhá 101
500 03 Hradec Králové

10.1.4 Identifikace dodavatele

Syner s.r.o.
Dr. Milady Horákové 580/7
460 01 Liberec 4

10.1.5 Správa nemovitosti

Správa nemovitostí Hradec Králové, příspěvková organizace
Kydlinovská 1521/79
500 02 Hradec Králové

10.2 Převzetí vaší jednotky

Před vlastní přejímkou bytové jednotky klientem je vyzván k účasti na předpřejímce, která pro klienta není povinná. Je ale v jeho zájmu se této události účastnit.

Předpřejímka je kontrolní prohlídkou předmětu kupní smlouvy. Klient má možnost přizvat si své odborníky, se kterými se společně se zástupci zhotovitele bytová jednotka včetně příslušenství projde a o případných vadách a nedodělcích se vede zápis.

Vady a nedodělky se dělí podle závažnosti na dvě základní kategorie.

Vady nebránící užívání bytové jednotky a příslušenství jsou nezávažné nedostatky, které nejsou v rozporu s platnými normami a předpisy a nebrání bezpečnému užívání jednotky. K takovýmto závadám patří zejména následující:

- Vlasové trhliny v omítkách
- Špatně seřízené kování výplní otvorů
- Kosmetické závady na malbách a štukách
- Nekompletní dodávky příslušenství bytu ze strany dodavatele (termohlavice radiátorů, baterie u vany s příslušenstvím a další lehce zcizitelné vybavení – montáž těsně před předáním)
- Nedokonalosti v provedení obkladů, dlažeb a podlah

Vady bránící užívání bytové jednotky jsou závady ohrožující zdraví a bezpečnost. Mezi takovéto patří zejména vady bránící kolaudaci stavby:

- Chybějící zábradlí na balkonech, lodžích a za francouzskými okny v 2-4NP
- Neosazené dveře s obložkou v místnostech s klozetem
- Neosvětlené místnosti hygienického příslušenství bytu

Výstupem z předpřejímky je protokol, ve kterém jsou jednotlivé závady specifikovány a je stanoven způsob a termín nápravy závad. Závady bránící užívání bytové jednotky musí být odstraněny do konečného předání bytové jednotky, ostatní závady právně nebrání předání a převzetí bytové jednotky. Je však v zájmu dodavatele, aby byly tyto závady odstraněny ještě před nastěhováním klienta.

Při konečné přejímce se kontrolují provedené opravy a případně se zaprotokolují závady nově vzniklé a objevené. Zákazníkovi jsou předány klíče od společných prostor domu a od jeho bytové jednotky. Předány jsou i dálkové ovladače od garáží, pokud k bytové jednotce náleží. Při předání je zákazník obeznámen s tím, na co se vztahují a nevztahují záruční opravy a je mu předán návod k užívání bytové jednotky.

10.3 Stěhování

Dnem předání nemovitosti se může uživatel bytové jednotky začít stěhovat. Při stěhování je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedocházelo k poškozování společných prostor uvnitř i vně bytového domu. V bytovém domě je instalován osobní výtah, který není určen ke stěhování velkých a těžkých břemen. Nosnost výtahu je uvedena na štítku uvnitř kabiny. V případě stěhování břemen pomocí výtahu je potřeba zajistit břemena proti případnému pohybu a zabránit poškození interiéru kabiny.

Pokud si najmete na stěhování stěhovací firmu a dojde k poškození společného majetku, sepište, prosím, se zástupcem stěhovací firmy protokol, v němž uvedete poškození a následně ho podepíší obě zúčastněné strany (objednatel služby i stěhovací firma). Stěhovací firmy jsou pro případ poškození cizího majetku pojištěny a náhrada škody pak bude hrazena z jejich pojištění. V případě nesepsání protokolu bude veškerá náhrada škody považována po uživateli bytové jednotky.

10.4 Záruky

10.4.1 Záruka na bytovou jednotku

Záruka na stavební dílo je zákonem stanovena na 5let (60měsíců). Záruční doba začíná běžet dnem předání bytové jednotky uživateli, tzn. podpisem předávacího protokolu bez vad, případně s vadami, které nebrání užívání bytové jednotky.

Záruka na zařizovací předměty je stanovena na 2 roky (24měsíců). Záruční doba začíná běžet opět dnem podpisu předávacího protokolu.

Závady, které vzniknou špatnou technologií a použitými materiály při výstavbě jsou opravovány na vlastní náklady investorem. Závady vzniklé nadměrným opotřebením či vzniklé zásahy uživatele jednotky nejsou zahrnuty do záruky. Pokud budou na bytové jednotce prováděny v průběhu záruční lhůty práce jinými subjekty než stanovenými investorem, taktéž se na jejich práce záruka nevztahuje.

Pokud kupující ve lhůtě dané smlouvou o převodu bytové jednotky dílo nepřevzme, začíná běžet záruční lhůta ode dne právních účinků vkladu vlastnického práva do katastru nemovitostí.

10.4.2 Záruka na společné části domu

Záruka na společné části bytového domu je stanovena v délce trvání 5let (60měsíců) ode dne převzetí první bytové jednotky jejím uživatelem. Záruka se vztahuje na závady vzniklé použitím nesprávných materiálů a technologií, nevztahuje se na závady vzniklé nadměrným užíváním a na zásahy třetích osob.

10.4.3 Výjimky ze záruky

Záruka se nevztahuje dále na závady vzniklé jiným, než běžným užíváním bytových jednotek a společných prostor. Nevztahuje se na zařizovací a jiné předměty používané jiným způsobem, než k jakému byly určeny. Pokud není na předmětech prováděna stanovená údržba, nevztahuje se na ně záruka. Ze záruky jsou vyjmuty i závady, které vzniknou vlivem extrémně nepříznivých povětrnostních podmínek, například vyplavení prostor 1NP po prudkém přívalovém dešti, poškození střešní krytiny extrémním větrem a podobně. Závady tímto vzniklé jsou řešeny v rámci pojistné události a hradí je pojišťovna, u které je bytový dům pojištěn.

10.5 Vyřízení reklamace

10.5.1 Naléhavé opravy – havárie

V případě naléhavé opravy (havárie) volejte neprodleně havarijní linku:

- poruchy vodovodních a kanalizačních rozvodů: VAK HK 495 156 256
- poruchy rozvodů topení: Bleha TOP 603 356 987
- poruchy výtahů: Otis line 602 542 135
- poruchy rozvodů elektro: Elemont 731 562 843

O havárii se jedná v následujících případech:

Elektřina: Jestliže dochází k jiskření a elektrickým zkratům. Ne však, pokud dojde k výpadku jednoho z okruhů. Havárie je to i v případě, že nefunguje elektřina ve více bytech a nelze tuto závadu vyřešit opětovným nahozením jističů. O havárii se nejedná, pokud jde o plánovanou výluku v dodávkách elektřiny od dodavatele, o které budou všichni zúčastnění včas dopředu informováni.

Vodovodní potrubí: Havárie vodovodního potrubí je to pouze v případě, kdy praskne či je jinak poškozeno potrubí na hlavních domovních rozvodech a když lze únik zastavit pouze uzavřením hlavního domovního uzávěru vody. Pokud nastane havárie na bytových rozvodech vody, nejedná se o havárii. Pokud si uživatel bytové jednotky způsobí závadu sám například provrtáním potrubí, nejedná se o reklamační závadu.

Kanalizační potrubí: O havárii se jedná, pokud hrozí, že vlivem ucpání potrubí dojde k vyplavení skrz jednotlivé zařizovací předměty. Pokud není ucpané společné stoupací či svodné potrubí, nejedná se o havárii, ale o běžnou věc, která se řeší v rámci údržby bytové jednotky.

Vytápění a ohřev TUV: V případě, že došlo k poškození zařízení výměňkové stanice, jedná se o havárii, kterou řeší EOP ve zvláštním režimu, protože se jedná o její zařízení. V případě poškození bytových rozvodů a armatur se jedná o havárii, pokud dochází k nekontrolovatelnému úniku topného média.

10.5.2 Běžné opravy

V případě oprav poškození a nedostatků, které si uživatel nezpůsobí sám svým nevhodným chováním a užíváním zařízení, postupujte následovně:

- Poruchu zadokumentujte fotografiemi a jejím přesným popisem
- Fotografie přiložte k emailu či dopisu, který pošlete prosím na reklamační oddělení společnosti Rezidence Na Plachtě, s.r.o., která je vedena jako prodávající v kupní smlouvě a vůči které Vám vzniká nárok na opravu
- Společnost Rezidence Na Plachtě s.r.o. Vás v nejbližší možné době kontaktuje a domluví se s Vámi na přesném postupu řešení problémů a na termínu jeho vyřešení

10.6 Návod k užívání a údržbě

10.6.1 Obecná ustanovení:

- Stavba a její příslušenství smí být užívána pouze k účelu, k jakému byla navržena a zkolaudována. Jakékoliv jiné využití je v rozporu s právními předpisy a pokud při takovémto počínání vznikne poškození stavby, nelze toto nárokovat jako reklamační opravu.
- Společenství vlastníků bytových jednotek musí stavbu udržívat, provádět povinné revize a kontroly zabudovaných zařízení a materiálů. Jen tímto lze

zaručit plnou funkčnost a právní vymahatelnost nároků u pojišťoven při vzniku škodních událostí vlivem náhodného poškození zabudovaných zařízení a materiálů.

- V případě správné údržby lze dosáhnout vyšší, jak projektované životnosti stavby.

10.6.2 Svislé nosné a nenosné zděné konstrukce

- Nevytvářet do stěn dodatečně jakékoliv otvory, které by mohly ohrozit jejich stabilitu, či stabilitu konstrukcí, které podírají.
- Jakýmkoliv způsobem nevytvářet drážky či velké otvory do nosných akustických konstrukcí, které tvoří akustickou bariéru mezi jednotlivými byty a společnými prostory. Výjimkou je vrtání otvorů pro upevnění zařizovacích předmětů, doplňků a dekorací.
- V případě, že je nutno do konstrukce vrtat či jinak zasahovat, je důležité zjistit polohu vedení elektřiny, vody a topení vhodným detektorem, případně pomocí plánů, dle kterých se rozvody realizovaly. Předejde se tak škodám, na které se nevztahuje záruka.
- Na příčky tloušťky 80mm nevěšet žádné zařizovací předměty typu police a skříně. Tyto stěny mají pouze dělicí funkci a je možno na ně umístit drobné předměty, jako jsou obrazy, svítidla a podobně.
- Nábytek je vhodné umísťovat s odstupem alespoň 50mm od obvodových stěn, aby docházelo k cirkulaci vzduchu a nevytvářelo se za nimi vhodné mikroklima pro růst a život plísní.
- Bourat a jakkoliv jinak pozměňovat je možno pouze nenosné stěny – příčky. Před počátkem prací je nutná konzultace se statikem dle prohlídky situace a projektové dokumentace.
- Instalační šachty tvoří většinou samostatné požární úseky, do jejich konstrukcí tedy není možné jakkoliv zasahovat.
- Vnitřní prostory bytů a společné prostory jsou vymalovány otěruvzdornými malbami. To znamená, že malba je odolná vůči otěru běžným užíváním, například když se o ni opře stojící člověk. Malby nejsou omyvatelné, proto se nesmí čistit mokrou cestou. Fleky na malbách se čistí přemalováním.

10.6.3 Vodorovné nosné konstrukce

- Je zakázáno jakkoliv zasahovat do nosné konstrukce stropu bez souhlasu statika.

- Sekání a řezání drážek na spodním líci stropní konstrukce je možné provádět pouze ve vrstvě omítky, nesmí dojít k poškození betonu.
- Pokud je potřeba vytvořit jakýkoliv otvor skrz nosnou stropní konstrukci, je toto nutno konzultovat se statikem. Provádění těchto otvorů je striktně omezeno na diamantové jádrové vrtání a řezání. Zakázáno je do konstrukce jakkoliv vnášet vibrace, které mají za následek popraskání konstrukce.
- Balkonové desky se udržují běžným saponátem a vodou z horní strany, kde jsou kryty slinutou dlažbou. Spodní pohledová strana z betonu se udržuje omýváním vysokotlakým čištěním čistou vodou, případně vodou s přípravkem, který je výrobcem určen k ošetřování pohledového betonu.

10.6.4 Obklady a dlažby

- Obklady a dlažby se udržují omýváním vlažnou vodou s přídavkem saponátu. Používání chemických čističů je možné pouze po předchozím vyzkoušení na málo viditelném povrchu. Pokud je prostředek vůči povrchové vrstvě neagresivní, je možné ho použít pro čištění.
- Vodní kámen lze odstraňovat chemickou cestou, ale pouze neagresivními prostředky. Používání koncentrovaných kyselin je zakázáno.
- Vrtání jakýchkoliv otvorů do obkladů a dlažeb je možné. Otvor v keramice je nutno předvrtat speciálním vrtákem bez přiklepu, do podkladu se poté vrtá již běžným způsobem.
- Vrtáním otvorů do obkladu a dlažby v prostorách sprchového koutu a v okolí vany a umyvadel dojde k proražení pojistné povlakové hydroizolační vrstvy. Tyto otvory je vhodné utěsnit trvale pružnými tmely. Na průsaky způsobené takovýmto poškozením hydroizolace nelze vztahovat záruku.
- V případě poškození obkladu či dlažby pádem cizího tělesa je nutno provést jeho bezodkladnou opravu.
- Silikonové výplně spár je nutno ošetřovat neabrazivními prostředky. Po 5 letech je nutno silikonové spáry obnovit – provést jejich mechanické a chemické odstranění a zaplnění novým sanitárním silikonem s přísadou fungicidů.

10.6.5 Laminátové podlahy

- Podlahy je nutno udržovat pouze nasucho, případně vlhkým hadrem, nikoliv však mokřím hadrem či mopem.

- Je zakázáno používat abrazivní a agresivní čisticí prostředky, které by mohly podlahu poškodit.
- Podlahové lišty je nutno otírat pouze suchým hadrem, při použití vlhkého či mokrého by mohlo dojít k poškození vrchní dekorované vrstvy.
- Vyvarujte se pádu ostrých či těžkých předmětů na podlahu. Mohlo by dojít k jejímu vyštípnutí a další degradaci.
- Pod nábytek umístěte plstěné podložky, aby nedošlo při jeho pohybu k poškrábání podlahy.

10.6.6 Podlahy z vinylových dílců

- Podlahy se udržují nasucho, případně vlhkým hadrem či mopem.
- Použití agresivních a abrazivních čističů je zakázáno.
- Tmavé dekory je nutno chránit před přímým slunečním zářením. Vlivem teplotní roztažnosti může dojít k zvedání okrajů jednotlivých šablon.
- Vyvarujte se pádu ostrých či těžkých předmětů na podlahu. Mohlo by dojít k jejímu poškození a další degradaci.
- Pod nábytek umístěte plstěné podložky, aby nedošlo při jeho pohybu k poškrábání podlahy.

10.6.7 Armatury topení a vody

- Armatury na vedeních vod a topení je nutno alespoň jednou za měsíc otevřít a znovu zavřít, aby se zajistila jejich funkčnost a nezatuhly v otevřené/zavřené poloze.
- Výtokové armatury vody čistěte od vodního kamene neagresivními čisticími prostředky. K čištění jsou vhodné zředěné roztoky slabých kyselin, které vodní kámen rozpustí. Vždy postupujte dle návodu k použití daného výrobku.
- Pokud se sprcha uvádí v činnost zatažením za hadici, tahejte pouze za objímku, která je našroubována přímo na baterii, nikoliv za opleť hadice. Mohlo by dojít k jeho poškození, na které se záruka nevztahuje.
- Je nutno alespoň jednou za půl roku vyčistit sítko výtokových armatur. U baterií je sítko umístěno na perlátoru, u rohového ventilu pračky je sítko pod šroubovacím uzávěrem.
- Termohlavice u radiátorů není možné jakkoliv zakrývat, nefungovaly by správně.

10.6.8 Bytové rozvody elektro

- Jednou za půl roku je nutno testovacím tlačítkem ověřit funkčnost proudového chrániče, který je součástí každé bytové instalace a nachází se v pojistkové skříni.
- Koncové prvky jsou řešeny jako bezúdržbové.
- Je nutné dodržovat intervaly revizí elektroinstalací. Četnost revizí je stanovena na 5 let.

10.6.9 Interiérové dveře

- Interiérové dveře lze udržovat v čistotě pouze pomocí čisticích sprejů či pomocí suchého, anebo vlhkého hadru. Nelze používat agresivní a abrazivní čističe.
- Závěsy dveří jsou bezúdržbové. Vzhledem k plastovému trnu závěsu nebude docházet k vrzání a není tedy nutno závěs mazat. Pokud by dveře chodily těžko, je možnost promazat závěs bílou silikonovou vazelínou v malém množství.
- Zámky a zamykací mechanismy mají plastové západky, čímž je minimalizováno tření při zavírání a zamykání, není tedy potřeba promazávat.
- Všechny závěsy na interiérových dveřích jsou stavitelné, lze je tedy seřizovat v případě, že nebudou dokonale fungovat.

10.6.10 Vnější obvodový plášť – ETICS

- Ihned po převzetí bytového domu je doporučeno ošetřit plochy zateplovacího systému, které jsou v dosahu ze země, antigrffiti nátěrem, který ulehčí sanaci případných škod způsobených vandalizmem.
- Konstrukce zateplovacího systému je bezúdržbová.
- Pokud dojde k ušpinění fasády, je možné ji omýt vysokotlakým čističem s přípravkem fungicidů a podobných látek bránících růstu organických nečistot.
- Životnost finální fasádní vrstvy lze prodloužit nátěrem, který bude mít stejnou bázi, kterou má pastovitá fasádní omítka.
- Veškeré opravy poškozeného ETICS je nutno provést co nejdříve, aby do systému nezatékala voda a nedocházelo k jeho dalšímu poškození a degradaci.
- Jakékoliv zásahy do obvodového pláště budovy jsou zakázány. Jakákoliv montáž sušáků, satelitů a podobně podléhá chválení SVJ, protože obvodový plášť je společným majetkem všech.

10.6.11 Vnější obvodový plášť – titanzinek

- Plochy titanzinkové fasády jsou bezúdržbové a dobře odolávají vlivům vnějšího prostředí.
- V případě jejich znečištění je možné je omýt tlakovou vodou.

10.6.12 Střešní plášť

- Fólii z mPVC je nutno jednou za 5 let omýt tlakovou vodou, protože na ní dochází k růstu mikroorganismů, které mohou ohrozit její životnost.
- Montáž jakéhokoliv zařízení na střešní plášť je podmíněna schválením SVJ.
- Střešní plášť není navrhován jako pochozí plocha, proto je nutné omezit pohyb na něm na nezbytné minimum, aby nedošlo k jeho poškození.
- Výtokové otvory je nutné čistit a kontrolovat minimálně jednou za půl roku. Nečistoty vplavené do košů vtoků by mohly vtoky zacpat a docházelo by k přelivům vody přes hranu střechy a k nadměrnému zatížení stropní konstrukce.
- Při pohybu na střeše je nutné použít záchytného systému, který zde byl pro tento účel instalován.

10.6.13 Plastová a hliníková okna

- Všechna okna jsou vybavena celoobvodovým kováním, které je seřizovatelné ve všech třech směrech. Seřízení oken svěřte servisnímu technikovi firmy, která okna montovala, případně technikovi jiné firmy. Neodborným seřizováním může dojít k nevratnému poškození kování.
- Kování promažte minimálně jednou za rok v místech, která jsou na kování vyznačena. K promazání použijte bílou silikonovou vazelinu. Současně ošetřete i gumičky těsnění, aby nedošlo k jejich degradaci.
- Kličky jsou standardně pětipolohové a při otevírání okna je nutné tyto polohy dodržet. Kličkou se otáčí vždy při zavřeném okně, jinak hrozí vypadnutí okenního křídla.
- Rosení okenního rámu, křídla či skla není závadou. V případě, že se rosení objeví, doporučujeme zvýšit teplotu interiéru a častěji intenzivně větrat, čímž se sníží vlhkost v interiéru.

10.6.14 Výtah

- Servis výtahu svěřte odborné osobě. Kontakt je k nalezení na výrobním štítku uvnitř kabiny.

- Kabina se nesmí přetěžovat, v případě přetížení zabliká kontrolka a poslední nastupující je povinen vystoupit.
- Výtah instalovaný v budově je výtahem osobním, není tedy doporučeno v něm přepravovat náklad. Pokud je náklad přepravován, nesmí přepravou dojít k poškození kabiny. Při přepravě zajistěte náklad proti posunutí.
- Podlahu ve výtahu omývejte teplou vodou s přídavkem saponátu. Nerezové prvky čistěte čističi určenými na nerez a zrcadlo čistícími prostředky na sklo. V žádném případě nepoužívejte agresivní a abrazivní čisticí prostředky.

11 SMLOUVA O DÍLO

11.1 Úvod

Smlouva o dílo je nezbytnou součástí procesu výstavby. Ať již uzavírá smlouvu o dílo společnost, která bytový dům staví s odběratelem, nebo s dodavatelem. Právní úprava smlouvy o dílo je zakotvena v zákoně číslo 89/2012Sb., občanský zákoník. Dříve se smlouva o dílo mohla uzavírat jak podle občanského, tak podle obchodního zákoníku. Vždy záleželo na tom, jaké strany smlouvu uzavírají. Smlouva podle občanského zákoníku více chránila práva spotřebitele, proto se podle ní uzavíraly hlavně smlouvy mezi podnikající a nepodnikající osobou, kdežto obchodní zákoník se využíval pro smlouvy mezi podnikajícími osobami.

V následujících odstavcích jsou vyjmuty jednotlivé pasáže a paragrafy, které se smlouvy o dílo, případně díla či stavby týkají. Ke každé části jsem napsal komentář, který vysvětluje situaci a možnosti, kterých se daná část týká.

11.2 Zákon 89/2012Sb., občanský zákoník

Problematicke díla a smlouvy o dílo se věnuje Část čtvrtá – Relativní majetková práva, Hlava II – Závazky z právních jednání, Díl 8. – Dílo. Přesněji se tomuto věnují §2586-2630.

11.2.1 Obecná ustanovení §2586-2588

§2586

„Smlouvou o dílo se zhotovitel zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele dílo a objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit cenu. Cena je ujednána dostatečně určitě, je-li dohodnut alespoň způsob jejího určení, anebo je-li určena alespoň odhadem. Mají-li strany vůli uzavřít smlouvu bez určení ceny díla, platí za ujednanou cena placená za totéž nebo srovnatelné dílo v době uzavření smlouvy a za obdobných smluvních podmínek.“

Z tohoto paragrafu vyplývá, že zhotovitel musí dílo zrealizovat a objednatel ho musí převzít. Toto je rozdíl oproti předchozí právní úpravě, kdy docházelo k průtahům a zdržováním kvůli tomu, že objednatel odmítal převzít dílo i s minimálními vadami a nedodělkami. Objednatel musí převzít dílo, pokud na něm nejsou žádné nedodělkami bránící jeho užívání (například chybějící zábradlí na balkoně...). Pokud se vyskytují

závady typu nedostatků v malbách, vlasové trhliny ve zdivu a podobně, zapíše se do předávacího protokolu a zajistí se jejich náprava. Dílo je ale tímto formálně předáno.

§2587

„Dílem se rozumí zhotovení určité věci, nespadá-li pod kupní smlouvu, a dále údržba, oprava nebo úprava věci, nebo činnost s jiným výsledkem. Dílem se rozumí vždy zhotovení, údržba, oprava nebo úprava stavby nebo její části.“

Zde je vidět tenká hranice mezi případnou smlouvou o dílo a kupní smlouvou. Pokud kupující přijde k hotovému sílu a bez jakýchkoliv změn v průběhu realizace na jeho objednávku dílo přebírá, uzavírá kupní smlouvu. Pokud je na jeho přání něco pozměněno, stává se hlavním dokumentem smlouva o dílo.

11.2.2 Způsob provádění díla §2589-2595

§2589

„Zhotovitel buď provede dílo osobně, anebo je nechá provést pod svým osobním vedením. To neplatí, není-li provedení díla vázáno na osobní vlastnosti zhotovitele nebo není-li to vzhledem k povaze díla zapotřebí.“

V tomto paragrafu je stanoveno, že není provádění díla vázáno na osobu, se kterou je smlouva uzavřena. Toto dává volnost modernímu způsobu přeprodávání jednotlivých zakázek, případně subdodávek. Pokud si ovšem objednatel objedná na konkrétní práci konkrétní firmu či řemeslníka, na kterého má dobré reference a konal tak na základě této osobní vazby, je zhotovitel vedený ve smlouvě povinen osobně dílo realizovat.

§2590

„Zhotovitel provede dílo s potřebnou péčí v ujednaném čase a obstará vše, co je k provedení díla potřeba. Není-li doba plnění ujednána, provede zhotovitel dílo v době přiměřené jeho povaze. Má se za to, že je čas plnění ujednaný ve prospěch zhotovitele.“

Je v zájmu zhotovitele i objednatele, aby bylo dílo zhotoveno v co možná nejkratším termínu. Zákon jasně nespecifikuje, jak dlouho má doba realizace trvat. Je proto vhodné do smlouvy o dílo specifikovat pevně dané milníky výstavby, jejichž nedodržení bude případně penalizováno. Jedině tak dosáhne objednatel svého cíle, aby bylo dílo předáno a zhotoveno včas. Penalizaci se lze v případě nedodržení termínů vyhnout, pokud se prokazatelně dokáže, že nebylo možné termín stihnout, například

pokud se na stavbě objevily další neodkladné vícepráce či pokud to nedovolila velká nepřízeň počasí.

§2593

„Objednatel má právo kontrolovat provádění díla. Zjistí-li, že zhotovitel porušuje svou povinnost, může požadovat, aby zhotovitel zajistil nápravu a prováděl dílo řádným způsobem. Neučiní-li tak zhotovitel ani v přiměřené době, může objednatel odstoupit od smlouvy, vedl-li by postup zhotovitele nepochybně k podstatnému porušení smlouvy.“

Ustanovení tohoto paragrafu opravňuje objednatele hlídat si kvalitu díla, za kterou si platí. Velkou výhodou je, pokud si objednatel zajistil odbornou osobu, která pro něj kvalitu díla zajistí. Mezi takovéto osoby patří nejrozumnější dozory – autorský či technický dozor stavebníka. Jsou to odborné osoby, specialisté ve svém oboru, kteří rozumí postupům výstavby a použitým technologiím. Závěry z šetření dozorů a objednatel se prezentují na kontrolních dnech a je stanoven i způsob nápravy neodpovídajícího stavu. V případě trvalého neplnění kvalitativních požadavků může objednatel odstoupit od smlouvy. Normou kvality jsou platné zákony, vyhlášky či nařízení a platné ČSN či EN, pokud nebylo ve smlouvě stanoveno jinak či pokud se strany nedohodly na podmínkách ještě přísnějších, než legislativa požaduje.

§2595

„Trvá-li objednatel na provedení díla podle zřejmě nevhodného příkazu nebo s použitím zřejmě nevhodné věci i po zhotovitelově upozornění, může zhotovitel od smlouvy odstoupit.“

Tato pasáž chrání zhotovitele vůči nerozumnému chování a požadavkům objednatele. Pokud bude objednatel požadovat provedení díla v rozporu se správnou technologií a tento postup bude v rozporu s vůlí zhotovitele, má zhotovitel možnost od smlouvy odstoupit. Taktéž se tímto vylučuje používání nevhodných materiálů, například nátlak na použití levnějších lepicích tmelů, které ovšem nejsou pro dané použití vhodné.

11.2.3 Vlastnické právo k předmětu díla §2599-2603

§2599

„Je-li předmětem díla věc určená jednotlivě, nabývá k ní vlastnické právo objednatel. To neplatí v případě, že zhotovitel zpracoval věc objednatele na jiném místě než u objednatele či na jeho pozemku nebo na pozemku, který objednatel opatřil, nebo že

je hodnota díla stejná nebo vyšší než hodnota objednatelovy zpracované věci; tehdy nabývá vlastnické právo k předmětu díla zhotovitel. Je-li předmětem díla věc určená podle druhu, nabývá k ní vlastnické právo zhotovitel. To neplatí v případě, že zhotovitel zhotovil věc u objednatele, na jeho pozemku nebo na pozemku, který objednatel opatřil; tehdy nabývá vlastnické právo objednatel.“

Toto ustanovení staví do nevýhodné situace zhotovitele. Pokud zhotovitel zpracuje u sebe na pracovišti materiál objednatele, je automaticky vzniklý výrobek majetkem zhotovitele. Pokud ovšem zhotovitel zpracuje na svém pracovišti svůj materiál, je dílo majetkem objednatele. Toto se jeví jako neúmyslná chyba zákonodárců, protože absolutně nedává smysl a měla by být spíše naopak.

11.2.4 Provedení díla §2604-2609

§2605

„Dílo je provedeno, je-li dokončeno a předáno.“

Tímto se formálně stanovuje termín provedené dílo. Dílo musí být dokončeno ze strany zhotovitele a převzato ze strany objednatele. Objednatel je povinen převzít dílo i s nepodstatnými vadami a nedodělkami, které ovšem nebrání užívání díla.

§2606

„Dílo je dokončeno, je-li předvedena jeho způsobilost sloužit svému účelu. Objednatel převezme dokončené dílo s výhradami, nebo bez výhrad. Převezme-li objednatel dílo bez výhrad, nepřizná mu soud právo ze zjevné vady díla, namítne-li zhotovitel, že právo nebylo uplatněno včas.“

Součástí předání díla by měl být i předávací protokol, ve kterém se uvedou všechny nedostatky, které dílo v okamžiku převzetí má. Pokud tyto nedostatky nebudou uvedeny a dílo bude převzato bez výhrad, nelze brát na pozdější stížnosti zřetel. V rámci dobrých vztahů mezi objednatelem a zhotovitelem by neměl být problém v rozumné míře nedostatky odstranit po vzájemné dohodě. Pokud není toto možné, je možnost uplatnit nároky následně v reklamačním řízení.

11.2.5 Cena za dílo §2610-2614

§2610

„Právo na zaplacení ceny díla vzniká provedením díla. Je-li dílo přejímáno po částech, vzniká právo na zaplacení ceny za každou část při jejím provedení.“

Zde je jasně stanoveno, že pokud bylo smlouvou ujednáno, že bude dílo zhotovováno a předáváno po etapách (technologické oddíly, základy – hrubá stavba – dokončovací práce apod.), tak lze i po předání části díla fakturovat. Této možnosti se využívá u velkých zakázek, kde objem díla přesahuje možnosti dodavatele financovat vše ze svých finančních prostředků. Proto se fakturuje dílo po částech, aby byly prostředky pro další výstavbu.

§2611

„Provádí-li se dílo po částech nebo se značnými náklady a neujednaly-li strany placení zálohy, může zhotovitel požadovat během provádění díla přiměřenou část odměny s přihlédnutím k vynaloženým nákladům.“

Tento paragraf navazuje na předchozí. Povoluje možnost fakturovat po částech již provedené práce. Objem provedených prací se zapisuje do zjišťovacího protokolu a pokud je společností používán program spárován s rozpočtem stavby, je schopen následně generovat faktury s přesně odpovídající částkou a ledovat ještě nečerpané zůstatky. Objemy fakturovaných prací si musí kontrolovat jak zhotovitel, který odměnu za práci nárokuje, tak objednatel, který práci následně platí.

§2612

„Zjistí-li zhotovitel po uzavření smlouvy, že cenu určenou odhadem bude třeba podstatně překročit, oznámí to objednateli bez zbytečného odkladu s odůvodněným určením nové ceny; neučiní-li to bez zbytečného odkladu poté, co potřebu zvýšení ceny zjistil, anebo zjistit měl a mohl, nemá právo na zaplacení rozdílu v ceně.“

Pokud se navyšuje odhadnutá cena stavebního díla, je nutné okamžitě informovat objednatele, který s navýšením musí souhlasit. Pokud by nesouhlasil, může se od smlouvy o dílo odstoupit a objednatel zaplatí poměrnou část ceny zhotoveného díla. Pokud je součástí smlouvy smluvní rozpočet, případně pevně stanovená cena díla, je na dohodě obou stran, jak s tímto naloží. Zhotovitel je však znevýhodněn ve své vyjednávací situaci, protože na jeho námitky a podněty nemusí být brán zřetel a je po něm požadováno dílo dokončit i za cenu jeho vyšších nákladů, které mu ovšem nikdo nezaplatí.

11.2.6 Vady díla §2615-2619

§2615

„Dílo má vadu, neodpovídá-li smlouvě.“

Díky tomuto paragrafu je vhodné do smlouvy co nejpřesněji specifikovat provedení díla. V případě stavby je vhodné zakomponovat do smlouvy výkresovou dokumentaci a přesnou specifikaci použitých materiálů. Při následné neshodě pak bude daleko jednodušší prokazování, jestli dílo odpovídá smlouvě, nebo ne.

§2619

„Záruční doba týkající se díla počíná běžet předáním díla.“

Záruční doba tedy začíná běžet dnem vlastního předání, často tedy podpisem předávacího protokolu stavby. Pokud bylo dříve předáno, jak fakturováno, hraje roli akt faktického předání, nikoliv zaplacení částky za dílo dohodnuté.

11.2.7 Určení ceny podle rozpočtu §2620-2622

§2620

„Je-li cena ujednána pevnou částkou, nebo odkazem na rozpočet, který je součástí smlouvy nebo byl objednateli sdělen zhotovitelem do uzavření smlouvy, nemůže ani objednatel ani zhotovitel žádat změnu ceny proto, že si dílo vyžádalo jiné úsilí nebo jiné náklady, než bylo předpokládáno.“

Pokud je součástí smlouvy pevně daná cena za dílo či je zde obsažen rozpočet, nelze cenu díla navyšovat, i když nastanou vyšší než předpokládané náklady. Toto je výrazný rozdíl oproti stanovení ceny díla odhadem, kde je možnost cenu navýšit, pokud je s tím v co nejkratší době od zjištění skutečnosti obeznámen objednatel. Zde je možnost sporů v případě víceprací, které mohou nastat v průběhu provádění – v tomto případě by měla být v rozpočtu jistá rezerva, která by tyto věci pokryla. Ovšem ve stavební praxi se nelze setkat s tím, že pokud by byla celková rozpočtová částka za realizaci díla větší než skutečné náklady, a ušetřilo by se, tak že by šel zhotovitel s cenou dolů. Naopak běžnou praxí je požadování úhrady zvýšených nákladů. Spousta společností podsekává ceny a vyhrává zakázky s tím, že si později zlepší skóre na vícenákladech v průběhů prací vzniklých. Jako opatření vůči tomuto se doporučuje mít perfektně zpracovanou projektovou dokumentaci, ze které se dají udělat podrobné výkazy výměr, a následně si do smlouvy zakomponovat přesný položkový rozpočet stavby. Rozpočet dělený například pouze na stavební oddíly je nedostatečný.

11.2.8 Stavba jako předmět díla §2623-2628

§2628

„Objednatel nemá právo odmítnout převzetí stavby pro ojedinělé drobné vady, které

samy o sobě ani ve spojení s jinými nebrání užívání stavby funkčně nebo esteticky, ani její užívání podstatným způsobem neomezuji.“

Tento paragraf představuje jasnou změnu legislativy ve prospěch zhotovitele. Nežádka se stávalo, že objednatel odmítal stavbu převzít pro mnohdy nesmyslné a nepodstatné vady a tím zhotoviteli běželo penále z prodlení, čímž objednatel mohl ušetřit v případě vhodně postavené smlouvy nemalé finanční prostředky. Nyní je povinností objednatele převzít dílo, které vykazuje drobné nedostatky a závady, které ovšem nebrání užívání díla. Typickými závadami tohoto typu na novostavbách jsou vlasové trhliny ve zdivu, nedostatky výmaleb a štuků či detaily osazení zařizovacích předmětů.

11.2.9 Vady stavby §2629-2630

§2629

„Soud nepřizná právo ze skryté vady, které objednatel neoznámil bez zbytečného odkladu poté, co ji mohl při dostatečné péči zjistit, nejpozději však do pěti let od převzetí stavby, namítne-li druhá strana, že právo nebylo uplatněno včas. Totéž platí o skryté vadě projektové dokumentace a o jiných obdobných plněních.“

Záruční doba na stavební dílo je paragrafem 2629 stanoven na 5 let, pokud není smluvně na některé části stanovena záruka kratší, případně delší. V neprospěch zhotovitele by hrál fakt, že některé součásti stavby nakupuje se zárukou na 24 měsíců, ale prodává se zárukou na 60 měsíců. V mezích by pak musel nést odpovědnost za vady sám místo výrobce či dodavatele jednotlivých součástí.

11.3 Smlouva o dílo – vzor

11.3.1 Smluvní strany

jméno, příjmení:	bc. Michal Kvapil
datum narození:	12.6.1991
bydliště:	F. L. Věka 21, 518 01 Dobruška
(dále jen jako „Objednatel“ na straně jedné)	
a	
název společnosti:	Stavos HK s.r.o.
IČ:	IČ 263 658 975

bydliště/sídlo:

Vážní 926, 500 02 Hradec Králové

(dále jen jako „Zhotovitel“ na straně druhé)

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto smlouvu o dílo (dále jen „Smlouva“)

11.3.2 Předmět Smlouvy

Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele za podmínek níže uvedených stavbu zahradního domku na p.č. 256/3, k.ú. Dobruška, a objednatel se zavazuje Dílo převzít a zaplatit za něj Zhotoviteli cenu, která je sjednána v části 10.3.3 této Smlouvy.

11.3.3 Cena Díla a způsob úhrady

Smluvní strany se dohodly, že celková cena za dílo je stanovena smluvním rozpočtem, který je součástí této Smlouvy. Cena díla bude činit částku ve výši 132 500,- Kč včetně DPH a bude uhrazena na účet uvedený ve faktuře za provedení Díla. Cena je stanovena jako pevná. Celková faktura bude vystavena při předání a převzetí Díla.

11.3.4 Termín zhotovení díla

Smluvní strany se dohodly, že Dílo bude Zhotovitelem provedeno v termínu nejpozději do 15.8.2017.

Objednatel předal při podpisu smlouvy Zhotoviteli pozemek staveniště a klíče k bráně na přístupové komunikaci k místu výstavby.

Objednatel předal Zhotoviteli kompletní projektovou dokumentaci vztahující se k realizovanému objektu Tato dokumentace je součástí přílohy Smlouvy a jejím podpisem Zhotovitel stvrzuje, že přebírá všechny potřebné podklady, které jasně vymezují Dílo.

Zhotovitel předal objednateli kompletní položkový rozpočet sestavený na základě Objednatelem předložené projektové dokumentace. Cena stanovená rozpočtem je neměnná.

11.3.5 Předání a převzetí Díla

K předání a převzetí Díla dojde co nejdříve po jeho zhotovení, nejpozději však bude dílo zhotoveno a předáno bez závad bránících jeho užívání v termínu uvedeném v čl. 10.3.4 této smlouvy.

O předání a převzetí Díla bude Smluvními stranami vyhotoven předávací protokol, ve kterém bude přesně popsán stav předávaného díla včetně případných závad a nedodělků. Na nezapsané závady a nedodělky nebude brán při nápravě zřetel.

Smluvními stranami byla odsouhlasena smluvní pokuta při prodlení placení Ceny Díla na 0,05% z celkové částky denně.

V případě prodlení na straně Dodavatele je stanovena sleva z ceny Díla ve výši 1 000 Kč za každý započatý den prodlení. Prodlení lze po vzájemné dohodě omluvit, pokud k němu došlo vlivem neočekávaných okolností, například velká nepřízeň počasí či živelní pohroma.

11.3.6 Odpovědnost za vady

Zhotovitel poskytuje na Dílo záruku po dobu 5 let (60 měsíců) od předání Díla objednateli. Záruka se nevztahuje na závady způsobené jiným, než běžným používáním Díla a na závady vzniklé jiným používáním, než k jakému je Dílo určeno.

Zhotovitel se zavazuje předat Dílo bez vad a nedodělků, které by bránily používání Díla. Případné vady a nedodělky, které používání nebrání, nejsou důvodem k nepředání a nepřevzetí Díla. Případné drobné vady a nedodělky jsou specifikovány v předávacím protokolu a je zde stanoven i způsob a termín nápravy. Náklady na odstranění vad a nedodělků jsou na vrub Zhotovitele.

11.3.7 Závěrečná ustanovení

Tato Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma Smluvními stranami.

Tato Smlouva a vztahy z ní vyplývající se řídí právním řádem České republiky, zejména příslušnými ustanoveními zákona číslo 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

Smlouva byla vyhotovena ve dvou stejnopisech, z nichž každá Smluvní strana obdrží po jednom vyhotovení.

Smluvní strany níže svým podpisem stvrzují, že si Smlouvu před jejím podpisem přečetly, s jejím obsahem souhlasí, a je sepsána podle jejich vůle, srozumitelně a určitě, nikoli v tísní za nápadně nevýhodných podmínek.

11.3.8 Seznam příloh

- Položkový rozpočet
- Kompletní projektová dokumentace
 - Technická zpráva
 - Situace stavby
 - Půdorys a řez základů
 - Půdorys a řez 1NP
 - Půdorys zastřešení
 - Konstrukční detaily
 - Skladby konstrukcí

11.3.9 Podpisy Smluvních stran

V Hradci Králové dne 02.1.2017

.....

Bc. Michal Kvapil

Objednatel

.....

ing. Petr Novák

Zhotovitel

ZÁVĚR

Cílem mé práce bylo vytvoření realizačních podkladů pro výstavbu bytového domu BD18 a dalších navazujících objektů projektu Rezidence Na Plachtě. Zpracoval jsem stavebně technologický projekt, jehož částí je technická zpráva, návrhy zařízení staveniště a stavebních mechanismů včetně podkladů ve formě výkresové dokumentace. Vytvořil technologický předpis provádění monolitických základů – od pilotáže, přes monolitické základové pasy až po železobetonovou základovou desku. Na technologický předpis navazuje kontrolní a zkušební plán s bezpečnostním řešením průběhu výstavby.

Pro představu o časové a finanční náročnosti byl sestaven časový plán podle objektů a následně časový plán pouze pro bytový dům BD18. Pro tento objekt byl sestaven i položkový rozpočet, který udává ceníkovou cenu budovaného objektu.

Práce mi pomohla setkat se s kompletní přípravou stavební zakázky, která mě bude provázet i po dobu mého pracovního života.

POUŽITÉ ZDROJE

Normy

1. ČSN 83 9061 *Technologie vegetačních úprav v krajině - ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích*
2. ČSN EN 1008 *Záměsová voda do betonu - Specifikace pro odběr vzorků, zkoušení a posouzení vhodnosti vody, včetně vody získané při recyklaci v betonárně, jako záměsové vody do betonu*
3. ČSN EN 12504-2 *Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 2: Nedestruktivní zkoušení - Stanovení tvrdosti odrazovým tvrdoměrem*
4. ČSN EN 13670 *Provádění betonových konstrukcí*
5. ČSN 73 1332 *Stanovení tuhnutí betonu*
6. ČSN 72 1006 *Kontrola zhutnění zemin a sypanin*
7. ČSN EN 12350-2 *Zkoušení čerstvého betonu - Část 2: Zkouška sednutím*
8. ČSN EN 206 *Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda*
9. ČSN 73 0212-3 *Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty*
10. ČSN EN 1536 *Provádění speciálních geotechnických prací – vrtané piloty*

Zákony, vyhlášky a nařízení vlády

1. 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), ve znění pozdějších předpisů. [Http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309](http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309)
2. Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-378>
3. 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. [Http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362](http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362).
4. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů. [Http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591](http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591).

5. Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů. [Http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-11](http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-11).
6. Nařízení vlády č. 405/2004 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů. [Http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-405](http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-405).
7. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. [Http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185](http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185).
8. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., vyhláška o katalogu odpadů. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-93>.

Elektronické zdroje

1. Ebeton [online]. 2017 [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: <http://www.ebeton.cz>
2. Autocerpadla betonu Putzmeister [online]. 2017 [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: http://www.putzmeister.cz/Autocerpadla_betonu_Putzmeister.html
3. Vibrování betonu | Enar [online]. 2017 [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: http://www.enar.cz/Vibrovani_betonu/
4. Výroba a prodej kontejnerů [online]. 2017 [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: <http://www.contpro.eu/vyrobkove-rady>
5. Mobilní WC toalety a mobilní oplocení TOI TOI [online]. 2017 [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: <http://www.toitoi.cz>
6. Mapy.cz [online]. 2017 [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: <http://mapy.cz/>
7. Mapy Google [online]. 2017 [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/>
8. ČSN online pro jednotlivě registrované uživatele [online]. 2017 [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: <https://csnonline.unmz.cz>

Obrazové zdroje

- [1] Pouzitiphp.jpg [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://test.guard7.cz/files/obrazky/pouzitiphp.jpg>
- [2] Th_obytna_bunka_ob6_23_100x100.jpg [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: http://www.contpro.eu/aitom/upload/vyrobkove_rady/obytn_kontejnery/thumbs/th_obytna_bunka_ob6_23_100x100.jpg

- [3] h_sanitarni_bunka_san2_100x100.jpg [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: http://www.contpro.eu/aitom/upload/vyrobkove_rady/sanitarni_kontejnery/thumbs/th_sanitarni_bunka_san2_100x100.jpg
- [4] Skladová buňka s rozměry 6058 x 2438 x 2591 mm [online]. 2015 [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.contpro.eu/vyrobkove-rady/skladove-kontejnery/sk20-skladovy-kontejner>
- [5] _vyr_34493810x.jpg [online]. 2015 [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: http://www.mestsky-mobilier.net/fotky1163/fotos/_vyr_34493810x.jpg
- [6] Nepovolany.jpg [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.haspo-prostejov.cz/nepovolany.jpg>
- [7] Nevstupovat_pod.jpg [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: http://www.haspo-prostejov.cz/nevstupovat_pod.jpg
- [8] Nevstupovat_do.jpg [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: http://www.haspo-prostejov.cz/nevstupovat_do.jpg
- [9] Pracprost.jpg [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.haspo-prostejov.cz/pracprost.jpg>
- [10] Vstup.jpg [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.haspo-prostejov.cz/vstup.jpg>
- [11] Osochr.jpg [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.haspo-prostejov.cz/osochr.jpg>
- [12] Elektro2.jpg [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.haspo-prostejov.cz/elektro2.jpg>
- [13] B01.gif [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.autoskolapodorlicko.cz/znacky/lightbox/images/b0/b01.gif>
- [14] MIMO%20DO.jpg [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://files.ledecbezcenzury.cz/200000657-be8efc0826/MIMO%20DO.jpg>
- [15] Povolen_rychlost_1-160x160 [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: http://www.dopravni-pravo.cz/wp-content/uploads/Povolen_rychlost_1-160x160.gif
- [16] Vlastní fotografie
- [17] 61cz.pdf [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.craneservice.cz/soubory/61cz.pdf>
- [18] 61cz.pdf [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.craneservice.cz/soubory/61cz.pdf>
- [19] Ceník Hradec [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.zapa.cz/media.php?a=file&id=1653>

- [20] Betonarna-hradec-kralove.html [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.transportbeton.cz/tbg-vychodni-cechy-s-r-o/betonarna-hradec-kralove.html>
- [21] Cenik_CEMEX_betonarna_Hradec_Kralove_Pardubice.pdf [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: http://www.cemex.cz/UserFiles/dokumenty/Ceniky%20Beton/Cenik_CEMEX_betonarna_Hradec_Kralove_Pardubice.pdf
- [22] Tb_3489_en.pdf [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: http://www.pmw.de/pm_online/data/tb_3489_en.pdf
- [23] Tb_3489_en.pdf [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: http://www.pmw.de/pm_online/data/tb_3489_en.pdf
- [24] Mapy.cz [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.8702542&y=50.2125167&z=13>
- [25] Mapy.cz [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.8702542&y=50.2125167&z=13>
- [26] Mapy.cz [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.8702542&y=50.2125167&z=13>
- [27] Mapy.cz [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.8702542&y=50.2125167&z=13>
- [28] Archiv autora – studijní materiály FAST VUT
- [29] Archiv autora – studijní materiály FAST VUT
- [30] Archiv autora – studijní materiály FAST VUT

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A OZNAČENÍ

Zkratky

- SO - stavební objekt
- PD - projektová dokumentace
- KG - označení typu kanalizační trubky
- DN - průřez trubky
- PVC - polyvinylchlorid
- HDP - vysokohustotní polyetylen
- PPR - polypropylen
- PE - polyetylen
- BOZP - bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- KZP - kontrolní a zkušební plán
- EPS - expandovaný polystyren
- MMA - manual metal arc
- TDS - technický dozor stavebníka
- DPH - daň z přidané hodnoty
- Nh - normohodina

Fyzikální veličiny

- F_0 - užitná (čistá) skladovací plocha [m^2]
- f_0 - užitná (čistá) skladovací plocha na měrnou jednotku [m^2/t] [m^2/m^3]
- F - celková skladovací plocha [m^2]
- f - celková skladovací plocha na měrnou jednotku [m^2/t] [m^2/m^3]
- I_D - index ulehlosti [-]
- $E_{def,2}$ - deformační modul [MPa]
- Q - vteřinový průtok vody [l/s]
- P_n - spotřeba vody na směnu [l]
- k_n - koeficient nerovnoměrnosti spotřeby vody
- t - doba odběru vody [hod]
- S - maximální současný zdánlivý příkon [kW]
- K - koeficient ztrát napětí v síti [-]
- $\cos\varphi$ - průměrný účinník spotřebičů [-]
- β_1 - průměrný součinitel náročnosti elektromotorů [-]
- β_2 - průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení [-]
- β_3 - průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení a topidel [-]
- P_1 - součet štítkových výkonů elektromotorů [kW]

P_2 - součet výkonů venkovního osvětlení [kW]

P_3 - součet výkonů vnitřního osvětlení [kW]

U - napětí přívodu staveništního rozvaděče [V]

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázky

Obrázek 1.1: Použití hasicích přístrojů [1]	33
Obrázek 3.1. Schéma obytné buňky OB6-2,3 [2].....	53
Obrázek 3.2: Schéma sanitární buňky SAN2 [3].....	53
Obrázek 3.3: Schéma skladového kontejneru [4]	55
Obrázek 3.4: Mobilní oplocení [5].....	60
Obrázek 3.5: Nepovolaným vstup zakázán [6]	61
Obrázek 3.6: Nevstupuj pod zavěšené břemeno [7]	61
Obrázek 3.7: Nevstupuj do pracovního prostoru stroje [8]	61
Obrázek 3.8: Pozor na zavěšené břemeno [9]	62
Obrázek 3.9: Vstup jen v ochranné přilbě [10].....	62
Obrázek 3.10: Používej osobní ochranné pracovní prostředky [11]	62
Obrázek 3.11: Kombinovaný štítek pro hlavní staveništní rozvaděč [12]	62
Obrázek 3.12: Zákaz vjezdu všech vozidel [13].....	63
Obrázek 3.13: Dodatková tabulka "mimo dopravní obsluhy" [14]	63
Obrázek 3.14: Omezení rychlosti na staveništi [15].....	63
Obrázek 4.1: Jeřáb MB1030.1 [16].....	66
Obrázek 4.2: Zatěžovací křivka MB1030.1 [17]	66
Obrázek 4.3: Zatěžovací křivka MB1030.1 [18].....	67
Obrázek 4.4: Ceník ZAPA [19]	68
Obrázek 4.5: Ceník TBG Východní Čechy [20]	68
Obrázek 4.6: Ceník Cemex [21]	69
Obrázek 4.8: Rozměry autočerpadla [22]	70
Obrázek 4.7: Dosah ramene autočerpadla [23]	70
Obrázek 5.1: Trasa armovna – stavba [24].....	71
Obrázek 5.2: Trasa Cemex – stavba [25]	72
Obrázek 5.3: Trasa cihelna Libochovice – stavba [26]	73
Obrázek 5.4: Trasa cihelna Kostelec nad Orlicí – stavba [27].....	74
Obrázek 6.1: Graf výpočtu odparu vody [28]	95
Obrázek 7.1: Sednutí kuželu [29]	107
Obrázek 7.2: Zkouška rozlitím [30].....	107

Tabulky

Tabulka 3.1: Parametry obytné buňky OB6-2,3.....	52
Tabulka 3.2: Parametry sanitární buňky SAN2.....	54
Tabulka 3.3: Parametry skaldového kontejneru SK20	54
Tabulka 3.4: Materiály - skládka.....	55
Tabulka 3.5: Spotřeba vody - činnosti	56
Tabulka 3.6: Spotřebiče - elektromotor	58
Tabulka 3.7: Spotřebiče - osvětlení	58
Tabulka 3.8: Spotřebiče - kontejnery.....	58
Tabulka 3.9: Parametry oplocení	60
Tabulka 4.1: Parametry pilotovací soupravy.....	65
Tabulka 4.2: Parametry jeřábu MB1030.1	67
Tabulka 4.3: Základní ceny čerpadel.....	69
Tabulka 4.4: Ceny na betonáž základové desky	69
Tabulka 5.1: Přehled dostupných betonáren	72
Tabulka 5.2: Porovnání cen zdicích prvků.....	73
Tabulka 6.1 množství betonu pro jednotlivé typy pilot	80
Tabulka 6.2: Výztuž pilot	80
Tabulka 6.3: Výztuž desky	81
Tabulka 6.4: Distanční prvky desky.....	81
Tabulka 6.5: Výztuž deska výtahové šachty.....	81
Tabulka 6.6: Spotřeba betonu na jednotlivé konstrukce	81
Tabulka 6.7: Pracovníci pilotáž	98
Tabulka 6.8: Pracovníci základové pasy a deska	98
Tabulka 6.9: Vznikající odpady	104
Tabulka 7.1: Prostorové odchylky	106
Tabulka 7.2: Kontrola pilot dle ČSN EN 1536.....	110
Tabulka 7.3: Kontrola pilot dle ČSN EN 1536.....	111
Tabulka 7.4: Kontrola pilot dle ČSN EN 1536.....	112
Tabulka 7.5: Rozměrové odchylky bednění.....	113
Tabulka 7.6: Odchylky rozměrů výztuže.....	114
Tabulka 7.7: Odchylka délky stykování	115
Tabulka 7.8: Povrchové tolerance dle ČSN EN 13 670	117
Tabulka 7.9: Polohové tolerance dle ČSN EN 13 670	117

PŘÍLOHY

- A.1 Koordinační situace stavby včetně dopravního značení
- A.2 Časový plán stavby – objektový + časový plán budování a likvidace ZS
- A.3 Výkres zařízení staveniště
- A.4 Časový plán výstavby BD18 + bilance zdrojů
- A.5 Tabulka k KZP
- A.6 Stavebně – technologické detaily