

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta stavební

Katedra technologie staveb  
Příprava, realizace a provoz staveb



Libeňské doky - vybrané  
stavebně technologické dokumenty

Libeňské doky - selected construction  
and technological documents

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vypracovala: Bc. Markéta Fedorová  
Vedoucí práce: Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.  
Rok: 2018

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou diplomovou práci vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Praze dne .....

.....  
Bc. Markéta Fedorová

## **Poděkování**

Děkuji Ing. Václavu Pospíchalovi, Ph.D. za vedení mé diplomové práce a za podnětné návrhy, které ji obohatily.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině a příteli za bezmeznou podporu a trpělivost při psaní této práce.

A v neposlední řadě také projekt manažerovi a hlavnímu stavbyvedoucímu II. etapy Libeňských doků, kteří mě naučili mít stavbu ráda a brát ji jako rodinu.

Bc. Markéta Fedorová

*Název práce:*

**Libeňské doky – vybrané stavebně technologické dokumenty**

*Autor:* Bc. Markéta Fedorová

*Obor:* Příprava, realizace a provoz staveb

*Druh práce:* Diplomová práce

*Vedoucí práce:* Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.  
Katedra technologie staveb, Fakulta stavební,  
České vysoké učení technické v Praze

*Abstrakt:* Diplomová práce se zabývá vybranými stavebně technologickými dokumenty. Teoretická část shrnuje základní definice a koncepty výstavbového projektu. Praktická část analyzuje zařízení staveniště a souhrnné doklady vybraných komodit poskytovaných před zahájením stavebních prací zhotovitelem – technologický postup, rizika, environmentální plán apod. Dále jsou navrženy investorsko-dodavatelské dokumenty a jejich metodika.

*Klíčová slova:* investor, generální dodavatel stavby, výstavbový projekt, stavebně technologické dokumenty, dodavatel

*Title:*

**Libeňské doky – selected construction and technological documents**

*Author:* Bc. Markéta Fedorová

*Abstract:* The master thesis deals with selected construction and technological documents. The theoretical part summarizes basic definitions and concepts of a construction project. The practical part analyzes the site equipment and all documents of selected commodities provided by the contractor before construction works are initiated – technological procedure, risks, environmental plan, etc. Furthermore, investor-supplier documents and their methodology are proposed.

*Key words:* investor, general contractor, construction project, construction and technological documents, supplier



## ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební  
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Fedorová	Jméno: Markéta	Osobní číslo: 409699
Zadávací katedra: Katedra technologie staveb		
Studijní program: Stavební inženýrství		
Studijní obor: Příprava, realizace a provoz staveb		

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Libeňské doky - vybrané stavebně technologické dokumenty	
Název diplomové práce anglicky: Libeňské doky - selected construction and technological documents	
Pokyny pro vypracování: Na vybrané procesy zpracovat technologické postupy, KZP, plán rizik. Navrhnout metodiku dokumentů k jednotlivým zhotovitelům. Na vybrané procesy zpracovat časové plány s riziky. Na vybrané procesy zpracovat investorko-dodavatelské dokumenty. Ostatní dokumenty - podrobně v příloze.	
Seznam doporučené literatury: M. Tichý, Projekt a zakázky ve výstavbě. M. Olerín, Řízení stavebních projektů. I. roušar, Projektové řízení technologických staveb. Č. jarský a kol., Technologie staveb II - Příprava a realizace staveb.	
Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.	
Datum zadání diplomové práce: 2. 10. 2017	Termín odevzdání diplomové práce: 7. 1. 2018 <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

*Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.*

Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)
-----------------------	---------------------



## PŘÍLOHA K ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

A. Zpracovat problematiku dokumentů, jejich rozdělení, obsah, k čemu slouží a kdo je vypracovává a jak jsou hrazeny. K tomuto bodu grafické vyjádření

B. Pro vybraný objekt:

1. Zpracovat na část stavby časový plán
2. Navrhnout zařízení staveniště a pracoviště (výpočtová a výkresová část)
3. Zpracovat do časového plánu termíny vzniku jednotlivých dokumentů

C. Na vybraných procesech zpracovat:

1. Rozpočet v rámci výběrového řízení
2. Dokumenty
  - a. Technologický postup
  - b. Kontrolní a zkušební plán
  - c. Seznam rizik
  - d. Environmentální plán
3. Harmonogram přípravy realizace
4. Kalkulaci nákladů

D. Investorko-dodavatelké dokumenty

1. Sestavení projektového týmu – návrh organigramu
2. Adresář
3. Firemní zatřídění
4. Oznámení o zahájení prací
5. Žádost o zpracování nabídky
6. Vyhodnocení nabídek
7. Oznámení o přidělení zakázky
8. Zápis o předání a převzetí pracoviště
9. Zápis z kontrolního dne
10. Vzorkovací protokol
11. Změnové listy
12. Soupis prací
13. Zjišťovací protokol
14. Předávací protokol

.....  
Podpis vedoucího práce

.....  
Podpis studenta(ky)

# Obsah

<b>Úvod</b>	<b>9</b>
<b>1 Základní informace a definice</b>	<b>10</b>
1.1 Popis referenčního objektu . . . . .	10
1.2 Vymezení základních pojmů . . . . .	12
<b>2 Realizační příprava</b>	<b>16</b>
2.1 Oslovení a provedení poptávky na realizaci stavby . . . . .	17
2.2 Předání podkladů pro nacenění stavby . . . . .	17
2.3 Zpracování nabídky . . . . .	19
2.4 Vyhodnocení cenové nabídky . . . . .	21
2.5 Přidělení zakázky a vymezení smluvních vztahů . . . . .	22
<b>3 Realizace stavby</b>	<b>25</b>
3.1 Způsoby organizace, řízení a zahájení prací . . . . .	25
3.2 TENDR subdodavatelů . . . . .	29
3.3 Zahájení prací zhotovitelem . . . . .	32
3.4 Dokončení a předání díla . . . . .	40
<b>4 Zařízení staveniště a pracoviště</b>	<b>46</b>
4.1 Provozní zařízení staveniště . . . . .	47
4.2 Výrobní zařízení staveniště . . . . .	50
4.3 Sociální a hygienická zařízení staveniště . . . . .	52
<b>Závěr</b>	<b>55</b>
<b>Literatura</b>	<b>57</b>

Seznam obrázků	59
Seznam tabulek	61
Seznam zkratk	62
Přílohy	63
A Harmonogramy	64
B Rozpočet	68
C Investorsko-dodavatelské dokumenty	70
D Kalkulace pro přímé náklady vnitřních omítek	93
E Technologický postup pro vnitřní omítky	95
F Technologický postup pro dřevěná okna	105
G Plán rizik	116
H Environmentální plán	120
I Stavební deník	122
J Dodací listy	125
K Zařízení staveniště a pracoviště	127



# Úvod

V rámci procesu výstavbového projektu vzniká celá řada tzv. stavebně technologických dokumentů, které představují jeho faktickou a nedílnou součást s ohledem na jednotlivé fáze a zainteresované účastníky. Každá stavební firma tak musí disponovat řádně vybudovanou sítí takových dokumentů s jejich jednotným řízením.

Tato diplomová práce se zabývá vybranými stavebně technologickými dokumenty. V teoretické části jsou shrnuty základní definice a koncepty výstavbového projektu jako celku. Praktická část pak analyzuje zařízení staveniště a souhrnné doklady vybraných komodit z pohledu generálního dodavatele stavby a popisuje konkrétní procesy navržené stavební firmy, které se mohou nicméně lišit v závislosti na typu dodavatelského systému, jednotlivých stavebních firmách a investorovi. Dále jsou autorem navrženy investorsko-dodatelské dokumenty a jejich metodika.

Studovaným referenčním objektem je novostavba bytového domu Libeňské doky – lokalita ZÁPAD, objekt Z9 realizovaný generálním dodavatelem GEMO Olomouc, spol. s r.o. Tento objekt je součástí výstavby III. etapy celého rezidenčního komplexu, tj. jedné ze tří volně komponovaných skupin souhrnné soukromé zakázky, kde každá skupina zahrnuje tři samostatné objekty.

V první kapitole je na základě projektové dokumentace [1] představen referenční objekt a dále příslušný generální dodavatel stavby. Následně jsou podle [2–4] shrnuty základní definice související s procesem výstavby, jednotlivé fáze výstavbového projektu a jeho hlavní účastníci.

Ve druhé kapitole jsou podle [8–11] obecně popsány jednotlivé kroky postupu realizační přípravy z pohledu generálního dodavatele stavby, tj. od chvíle výběru nejvhodnějšího dodavatele stavby investorem až po uzavření smlouvy o dílo mezi ním a investorem, díky níž lze zahájit realizaci stavby.

V třetí kapitole jsou podle [8–11, 16, 17] popsány jednotlivé kroky posloupnosti realizace stavby, tj. od předání staveniště investorem, sestavení projektového týmu, výběru subdodavatele včetně řízení a kontroly provedených prací až po předání díla. Jsou zde autorem navrženy stavebně technologické dokumenty a metodika pro vybrané komodity – realizace omítek a montáž oken, přičemž jednotlivé výstupy vypracované autorem jsou za účelem integrity textu uvedeny v přílohách.

Ve čtvrté kapitole je autorem podle [11, 19] navrženo zařízení staveniště pro etapu hrubých stavebních prací a vnitřních prací včetně zahrnutí do výkresů zařízení staveniště a pracoviště.

# Kapitola 1

## Základní informace a definice

V této kapitole je podle [1] stručně představen referenční objekt. Za účelem kompakt-  
nosti práce jsou zde také shrnuty základní definice související s procesem výstavby,  
jednotlivé fáze výstavbového projektu [2–4] a jeho hlavní účastníci.

### 1.1 Popis referenčního objektu

#### Libeňské doky

Studovaný referenční objekt Libeňské doky – lokalita ZÁPAD se skládá z celkem  
devíti nových bytových objektů, které jsou označovány jako Z1 – Z9 (tři volně kom-  
ponované skupiny po třech 5 – 6 podlažních domech). Referenční objekt se nachází  
na březích Libeňských doků na sever od Libeňského mostu v Praze 8, přičemž je vše  
lokalizováno v památkové zóně.



Obrázek 1.1: Libeňské doky – lokalita ZÁPAD (převzato z [5])

V předkládané diplomové práci se zabývám III. etapou rezidenčního komplexu bytových objektů lokality ZÁPAD – areál bytových domů Z7 – Z9, s důrazem na objekt Z9. Vizualizace objektů je znázorněna na obrázku 1.1. Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnou vyhláškou hl. m. Prahy č. 26/1999 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze, v platném znění a dle odsouhlasené dokumentace pro zadání stavby.

Studovaný objekt Z9 je tvořen pěti nadzemními obytnými podlažími a jedním podzemním podlažím, ve kterém se nachází garáže rezidentů. Objekt s obdélníkovým půdorysem s rozměry  $14,9 \times 45,8$  m je orientován podélně ve směru západovýchod. Zastavěná plocha činí  $1\,023,5$  m<sup>2</sup>.

Vstup do objektu je na úrovni 1. NP ze severní strany. Přes domovní zádveří se dále postupuje do prostor hlavního trojramenného schodiště s vloženou výtahovou šachtou. Z prostoru schodiště je řešen přístup do jednotlivých bytů. Celkem je v objektu 26 bytových jednotek (10 ks 2+kk, 6 ks 3+kk, 8 ks 4+kk a 2 ks 5+kk). Poslední patro ustupuje a vytváří tak terasy pro luxusní byty. Ve vstupu B1 je v zádveří umístěna recepce se zázemím v suterénu. Z východní strany suterénu se vjíždí do garáží rezidentů (celkem zde nalezneme 28 garážových stání, z toho jsou 2 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu), dále se zde nachází technické zázemí objektu a skladové komory k bytům (26 ks). Fasáda objektu je ve stejné rovině jako prvky s předsazenými balkóny a zapuštěnými lodžiiemi, které po jednotlivých patrech mění svoji polohu.

Stavby jsou umístěny v záplavovém území, kde jsou provedena statické a mobilní protipovodňová opatření. Objekt Z9 je pomocí rampy dopravně připojen na účelovou kruhovou komunikaci, další napojení je provedeno díky krátké spojce, a to na stávající obslužnou bezejmennou komunikaci, která na jihu ústí do ulice Štorchova.

Další technické údaje stavby jsou uvedeny v projektové dokumentaci [1].

## **GEMO Olomouc, spol. s r.o.**

GEMO Olomouc, spol. s r.o. je stavební firma s bohatou tradicí jejíž působnost je na celém území České republiky. Tato firma je specialista v oboru pozemního stavitelství a realizuje kompletní výstavbu na klíč se zaměřením jak na novostavby, tak i na rekonstrukce. Jedná se o generálního dodavatele referenčního objektu zkoumaného v této diplomové práci. Firma provádí komplexní realizaci nejrůznějších stavebních děl pozemního stavitelství a hlavní předmět její činnosti zahrnuje provádění staveb občanských, průmyslových a bytových, včetně zajištění infrastruktury. Dále se také zaměřuje na projektovou a inženýrskou činnost.

Tato stavební společnost se také orientuje na specializované části staveb a vybraná firemní řemesla, a to prostřednictvím vlastních specializovaných firemních středisek. Tyto činnosti je firma schopna realizovat i samostatnými dodávkami mimo generálních dodávek staveb na klíč. Součástí firmy je 500 stálých zaměstnanců, ale i mnoho externistů a studentů vysokých škol. Právě studenti se stávají součástí realizačních týmů, kde jsem i já získávala praktické zkušenosti z realizace stavby a kde vznikala tato diplomová práce.

## 1.2 Vymezení základních pojmů

### 1.2.1 Hlavní účastníci výstavbového projektu

Minimálně dva účastníci se podílejí na výstavbovém projektu. V první řadě objednatel, nazýván i jako zadavatel, stavebník, investor nebo vlastník v závislosti na fázi, ve které se výstavbový projekt nachází. V druhé řadě pak dodavatel, zhotovitel či generální dodavatel stavby.

**Stavebník** je osoba, která pro sebe žádá vydání stavebního povolení nebo ohlašuje provedení stavby, terénní úpravy nebo zařízení, jakož i její právní nástupce, a dále osoba, která stavbu, terénní úpravu nebo zařízení provádí, pokud nejde o stavebního podnikatele realizujícího stavbu v rámci své podnikatelské činnosti. Stavebníkem se rozumí též investor a objednatel stavby [6].

**Zhotovitel** provádí stavbu, kterou je povinen provádět v souladu s rozhodnutím nebo jiným opatřením stavebního úřadu a s ověřenou projektovou dokumentací, dodržet obecné požadavky na výstavbu, popřípadě jiné technické předpisy a technické normy a zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce vyplývajících ze zvláštních právních předpisů [6]. Dodavatel zajišťuje veškeré vybavení, stroje, zařízení, nakoupí potřebný materiál a uskuteční výstavbu projektu vlastními pracovníky či pomocí subdodavatelů.

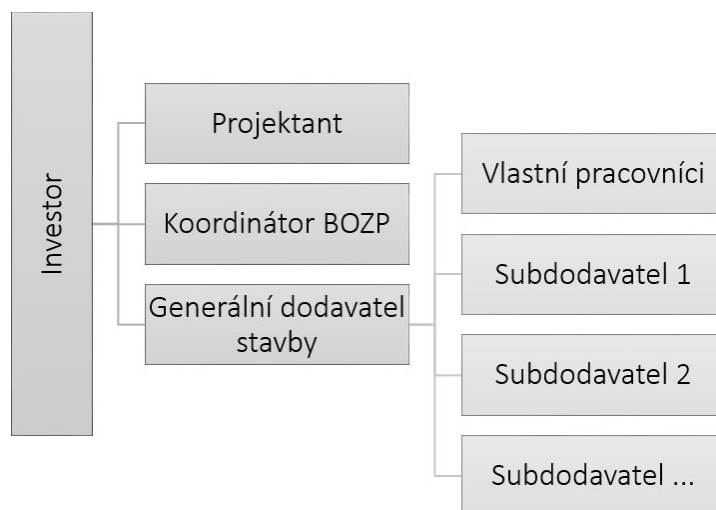
**Koordinátor BOZP** je fyzická nebo právnická osoba určená zadavatelem stavby (budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele) k provádění stanovených činností při přípravě stavby, popřípadě při realizaci stavby na staveništi [7].

**Projektant** odpovídá za správnost, celistvost, úplnost a bezpečnost stavby provedené podle jím zpracované projektové dokumentace a proveditelnost stavby podle této dokumentace, jakož i za technickou a ekonomickou úroveň projektu technologického zařízení, včetně vlivů na životní prostředí [6].

*Základní schéma účastníků výstavbového projektu jsem znázornila pomocí obrázku 1.2.*

### 1.2.2 Výstavbový projekt

Proces transformující investiční záměr v provozuschopnou stavbu za účelem dosažení finálního cíle projektu. Životní cyklus výstavbového projektu zahrnuje několik fází, přičemž každá má svoji charakteristiku a je v rámci projektu důležitá. V jednotlivých fázích pak dochází k detailnějšímu zpracování dílčí dokumentace stavby.



Obrázek 1.2: Základní schéma účastníků výstavbového projektu

Obecně rozlišujeme 3 hlavní fáze výstavbového projektu.

### 1. Předinvestiční fáze

Tato fáze formuluje účel, cíle, výnosy a náklady projektu, přičemž reprezentuje především sběr informací a poznatků z různých směrů – marketingový, technický, ekonomický a finanční, jejich následnou analýzu a vyhodnocení. Výstupem této fáze je rozhodnutí o realizaci či nerealizaci daného projektu. U komplexnějších projektů se obvykle vypracovávají studie podnikatelských příležitostí, které posuzují a vyhodnocují detailní propracování investičního záměru.

Hlavní činnosti fáze jsou strategie postupu a cíl projektu, výběr lokality a vhodného stavebního pozemku, způsob organizace a řízení, způsob financování, zpracování dokumentace – studie stavby, dokumentace pro územní rozhodnutí, odhad pořizovacích nákladů.

### 2. Investiční fáze

**A. Realizační příprava** Tato fáze navazuje na předchozí předinvestiční fázi. Jde o detailnější verzi předchozí části zpřesňující architektonické a stavebnětechnické řešení, ekonomické důsledky tohoto řešení, zpřesňuje se způsob financování, organizace a řízení projektu. Cílem této fáze je zpracovat příslušnou projektovou dokumentaci stavby, získat stavební povolení, vybrat nevhodnějšího dodavatele stavby, uzavřít s ním smlouvu a umožnit realizaci stavby.

Hlavní činnosti fáze jsou upřesnění způsobu organizace a řízení dané stavby, kde se definují hlavní termíny výstavby a způsob financování, vytváří stavební dokumentace – dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provedení stavby, rozhoduje o rozpočtových nákladech stavby, vybírá nejvhodnější dodavatel stavby a uzavírá s ním smlouva o dílo.

**B. Realizace** Na úvod této fáze předává investor staveniště dodavateli, který realizuje stavbu podle uzavřené smlouvy za stanovenou cenu, ve stanoveném čase a požadované jakosti. Dodavatel provádí jednotlivé stavební práce vlastními silami, nebo si najímá subdodavatele.

Hlavní činnosti fáze jsou předání a převzetí staveniště, kontrola kvality v průběhu stavebních prací, vedení stavebního deníku, předání a převzetí stavebního díla, odstranění vad a nedodělků, zpracování dokumentace skutečného provedení stavby.

### 3. Provozní fáze

V této fázi probíhá již vlastní provoz stavby. Výstavbový projekt je ukončen a začíná běžet záruční doba, která byla sjednána ve smlouvě o dílo.

## 1.2.3 Stavebně technologické dokumenty

V rámci celého procesu výstavbového projektu vzniká celá řada dokumentů, které lze klasifikovat z mnoha hledisek. Jedním z nich je například členění dokumentů v závislosti na jednotlivých fázích výstavbového projektu s ohledem na jeho účastníky. Schéma 1.3 pak znázorňuje právě tento způsob rozdělení.

První kategorie obsahuje dokumenty vznikající u projektanta na objednávku investora za účelem získání územního rozhodnutí, stavebního povolení a kolaudačního souhlasu od státních orgánů a za účelem realizace objektu. Obsah a náležitosti jednotlivých dokumentů jsou uvedeny ve vyhlášce o dokumentaci staveb 499/2006 Sb. ve znění 62/2013 Sb.

Následují dokumenty zpracovávány a hrazeny investorem, které zahrnují zejména investorský záměr, studii proveditelnosti a dokumentaci pro výběr generálního dodavatele a předání staveniště. Při vlastní realizaci se pak jedná o dokumenty ohledně odsouhlasení vzorků, projednání změn, účasti na kontrolních dnech až po protokol předání a převzetí díla.

Nejobsáhlejší kategorií jsou dokumenty, které vznikají ze strany generálního dodavatele a které také financuje. V první řadě řeší zásady organizace výstavby, vytvoření časových plánů, grafy spotřeby zdrojů a způsob organizace a řízení stavby. Generální dodavatel provádí práce vlastními silami či za pomoci subdodavatelů. S tím je spojena řada dokumentů vznikajících při výběrových řízeních, přes doklady předávané subdodavatelem před započítáním prací (hrazeny subdodavatelem), až po protokol předání a převzetí díla.

Obsah, popis a detailní ukázky jednotlivých vybraných stavebně technologických dokumentů jsou uvedeny v kapitole 3 a příslušných přílohách.

	Předinvestiční fáze fáze do územního rozhodnutí	Investiční fáze		Provozní fáze fáze po vydání kolaudačního souhlasu
		Realizační příprava fáze do stavebního povolení	Realizace stavby	
Projektant	Dokumentace EIA Dokumentace pro územní rozhodnutí	Dokumentace pro stavební povolení Dokumentace pro zadání stavby Dokumentace pro provedení stavby	Dokumentace skutečného provedení stavby	
Investor	Investiční záměr Studie proveditelnosti	Výběr generálního dodavatele stavby  <i>Oslovení a provedení poprávky na realizaci stavby</i> <i>Předání podkladu pro nacenění</i> <i>Vyhodnocení cenové nabídky</i> <i>Přidělení zakázky vč. vymezení smluvních vztahů</i>	Předání staveniště Oznámení o zahájení prací Osouhlasení vzorku Projednávání změn Kontrolní činnost prací - kontrolní dny	Převzetí díla
Generální dodavatel		Zpracování nabídky - cenová nabídka Dokumentace výrobní přípravy - zařízení staveniště	<b>Stavebně technologický projekt</b> <i>Technologické schéma, návrh jeřábu</i> <i>Technologický rozbor</i> <i>Časový plán pro řízení stavby</i> <i>Grafy spotřeby zdrojů</i> <i>Operativní a finanční plán</i> <i>Výrobní a odbytové faktury</i> <i>Výrobní kalkulace</i> <i>Potreba lidí, materiálů, strojů (limitky)</i> <b>Realizační dokumentace stavby</b> <b>Způsob organizace a řízení stavby</b> <b>Tendr subdodavatelů a realizace</b> <i>Žádost o zpracování cenové nabídky</i> <i>Vyhodnocení nabídek</i> <i>Oznámení o přidělení zakázky</i> <i>Předávané doklady subdodavatele:</i> <i>Technologický postup</i> <i>Výrobní projekty - dílenská dokumentace</i> <i>Kontrolní a zkušební plán</i> <i>Soupis prací</i> <i>Zjišťovací protokol</i> <b>Kontrolní činnost prací - kontrolní dny</b> <b>Dodací listy</b> <b>Stavební deník</b> <b>Způsob organizace a řízení stavby</b>	Odstanění vad a nedodělků Dokončení a předání díla

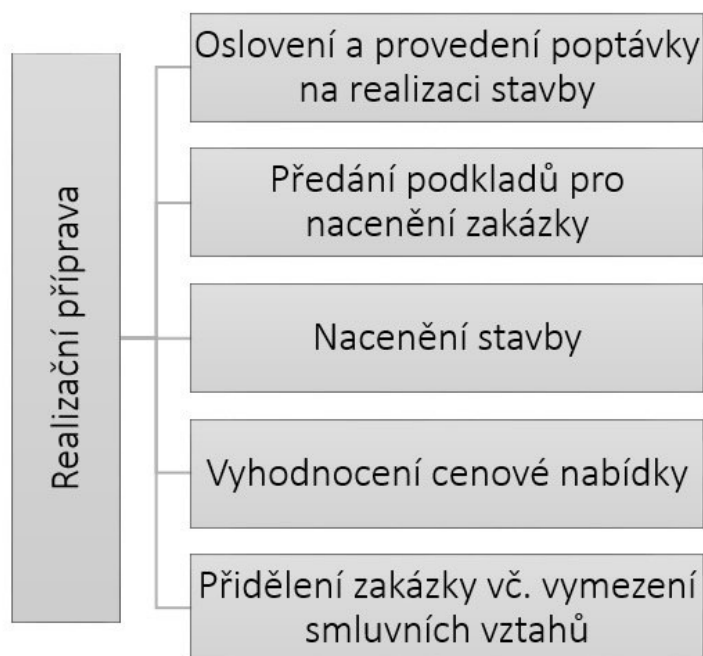
Obrázek 1.3: Rozdělení stavebně technologických dokumentů (fáze – účastník)

# Kapitola 2

## Realizační příprava

V této kapitole jsou na základě [8–11] obecně popsány jednotlivé kroky postupu realizační přípravy z pohledu generálního dodavatele stavby, tj. od chvíle výběru nevhodnějšího dodavatele stavby investorem až po uzavření smlouvy o dílo mezi ním a investorem, díky níž lze zahájit realizaci stavby. Tuto fázi zcela financuje investor, který již zná způsob financování, organizace a řízení projektu, přičemž má vyřízené územní a stavební povolení a zpracované příslušné projektové dokumentace, tj. proběhla již část realizační přípravy nezávislá na generálním dodavateli stavby.

Proces výběru generálního dodavatele stavby je velmi zásadní a nelze tento krok nijak uspěchat. *Posloupnost jednotlivých kroků realizační přípravy (viz obrázek 2.1) a dobu jejich trvání jsem znázornila v harmonogramu pro referenční objekt Libeňské doky – Z9, který je uvedený v příloze A.*



Obrázek 2.1: Jednotlivé fáze realizační přípravy



## 2.1 Oslovení a provedení poptávky na realizaci stavby

Pro výběr generálního dodavatele či subdodavatele stavby, který má splnit předmět díla, slouží uspořádaná dvojice poptávka – nabídka.

Základem pro vytvoření zadání zakázky jsou inženýrské, obchodní, právní a další zkušenosti v různých oblastech. Tento proces je velmi náročnou záležitostí a zároveň nejdůležitějším krokem v procesu přípravy i samotné realizace stavby. Výsledkem této činnosti je výběr dodavatele, na němž pak závisí celá stavba či předmět díla.

Výběr subdodavatele závisí na druhu zakázky, tj. zda jde o zakázku veřejnou či soukromou. Zadavatel veřejné zakázky se musí řídit zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách. Jedná-li se o zakázku soukromou, zadavatel si volí vlastní způsob jejího vyhodnocení.

Čas realizace, rozpočet projektu a kvalita výstupů - tzv. trojúhelník projektového řízení definuje 3 základní parametry hodnotící úspěch projektu. Cílem investora je najít takového dodavatele, který skloubí tyto tři parametry - dohodnutý čas, dohodnutou cenu a požadovanou kvalitu.

Zpravidla je dodavatel soukromé zakázky vybírán v tzv. soutěžním vyhledávání, které má přesný postup a jeho 3 fáze reprezentují širší výběr, kvalifikaci a vlastní soutěž.

Fáze širšího výběru je definována jako vytvoření okruhu firem, které budou osloveny tzv. long listem, tj. seznamem vhodných kandidátů pro realizaci stavby. Zdroje sestavení tohoto okruhu zahrnují internet a jiná média, doporučení technického dozoru, doporučení autora projektové dokumentace, prozkoumání trhu firem – okolí budoucí stavby a reference stavebních firem – realizované zakázky podobného rozsahu.

Dále následuje fáze kvalifikace, při které se zjišťuje, zda má potenciální dodavatel o realizaci zájem, disponuje volnými kapacitami a je opravdu vhodným kandidátem. Za tímto účelem lze použít zejména reference, ekonomické údaje firmy, množství a složení pracovníků apod. Kvalifikace takového rozsahu může trvat cca 1 měsíc.

Nevhodní kandidáti jsou vyřazeni ve fázi vlastní soutěže, přičemž je vytvořen tzv. short list, tj. seznam firem, které jsou následně vyzvány k podání nabídky. Objednatel předá zadávací dokumentaci a nezbytné podmínky pro podání nabídek.

## 2.2 Předání podkladů pro nacenění stavby

Investor předává vhodným potenciálním dodavatelům soubor dokumentů, údajů, požadavků, technické podmínky, specifikaci technického a uživatelského standardu a slepý rozpočet, tzn. zadávací dokumentaci, kde je vymezen předmět zakázky v daném rozsahu a podrobnostech. Tyto informace umožňují zhotovitelům určit cenu za dodávku stavby. Pro stanovení správné ceny je nutné mít co nejvíce informací o poptávaných pracích, způsob a podmínky výběrového řízení, platební podmínky a požadavky objednatele na způsob dodání díla.

Zadávací dokumentace by měla obsahovat následující body.

1. Identifikační údaje zadavatele – název, sídlo, IČO a kontaktní osoby.
2. Předmět plnění zakázky – základní údaje o stavbě, forma výstavbového procesu, účel stavby, způsob využívání a rozsah.
3. Doba a místo plnění zakázky – termíny zadání, dokončení a doba trvání realizace, časový harmonogram, adresa nebo katastrální území a číslo pozemku.
4. Kvalifikace dodavatele – základní, profesní, ekonomická a technická kvalifikace.
5. Obchodní, platební a všeobecné podmínky – odhadovaný finanční objem, druh ceny, způsob účtování dodávky, lhůty splatnosti faktur, způsob řešení sporů, druh bankovních záruk nebo jiných jistot, všeobecné smluvní podmínky, požadované pojištění, návrh pojistné smlouvy aj.
6. Technické podmínky a požadavky na varianty nabídek – postup řízení realizace a způsob dozorování stavby.
7. Požadavky na způsob zpracování nabídkové ceny – rozpočtové podklady.
8. Pokyny pro zpracování a členění nabídky.
9. Poskytnutí dodatečných informací k zadání a prohlídka místa plnění.
10. Lhůta a místo pro podání nabídek.
11. Kritéria a způsob hodnocení nabídek.
12. Návrh smlouvy o dílo.
13. Předání dokumentace pro zadání stavby.

V následující části je popsána struktura dokumentace pro zadání stavby, která slouží jako podklad pro výběrové řízení zhotovitele a stanovení ceny stavby. Lze se také setkat s alternativními označeními jako ZDS – Zadávací dokumentace stavby, DVZ – Dokumentace pro výběr zhotovitele, TD – Tendrová dokumentace.

Podle prováděcí vyhlášky č. 169/2016 Sb., k zákonu o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb., je dokumentací pro zadání veřejné zakázky dokumentace, která svým rozsahem odpovídá dokumentaci pro provádění stavby, jejíž struktura je dána vyhláškou č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb a její novelou č. 62/2013 Sb.

V sektoru soukromých zakázek rozhoduje naopak investor o úrovni předávané dokumentace. Zda zvolí dokumentaci pro stavební povolení či detailnější dokumentaci pro provádění staveb je zcela v jeho kompetenci, přičemž samozřejmě platí, že v důsledku podrobnější dokumentace lze stavbu přesněji ocenit.

Dokumentace pro provádění stavby má následující členění.

- A Průvodní zpráva.
- B Souhrnná technická zpráva.
- C Situační výkresy.
- D Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení.
- E Dokladová část.

Konkrétně v zadávací dokumentaci stavby pro referenční objekt Libeňské doky – Z9, obsahuje bod D část architektonickou a stavebně-technické řešení, tj. technickou zprávu, půdorysy jednotlivých podlaží a střechy, řezy, pohledy a detaily. Předkládané detaily se konkrétně týkají lodžii, výstupů na zahrádky, zábradlí na balkóny a lodžie, obvodového pláště, posuvných oken a oplocení předzahrádek. Další část se věnuje vstupnímu prostoru do domu, kde jsou uvedeny detailní půdorysy, pohledy ostění výtahových šachet, obkladů aj. Další obsáhlou výkresovou částí jsou detaily typických koupelen a koupelen v penthousech a specifikace viditelných prvků – sanitory, světla, topná tělesa, viditelné elektro prvky a ostatní prvky jako jsou schránky, ukazatele, výtah a krby.

Potencionální dodavatelé vyhodnotí údaje a požadavky, které jsou předkládány investorem a posoudí je z hlediska svého obchodního stavu, možné konkurence a celkového stavu trhu. Nakonec se jednotlivý dodavatel rozhodne zda jeho zájem o realizaci stavby trvá a v kladném případě se tak stane uchazečem zakázky.

## 2.3 Zpracování nabídky

Mezi zadávacími podklady je i slepý rozpočet, který umožňuje snadné porovnání jednotlivých nabídek na úrovni dostatečného přehledu o jednotlivých cenách. Potencionální dodavatel doplní tento rozpočet o ceny prací, materiálů a dalších dodávek v rámci výstavbového projektu. Rozpočet se po uzavření smluvních vztahů stává nedílnou přílohou smlouvy o dílo. Důležitým faktem je, že tyto ceny a množství jsou závazné v případě pevné ceny.

Prvním krokem pro potencionálního dodavatele je seznámení se s projektovou dokumentací a všemi zadávacími podklady, aby v dalším kroku mohl nacenit stavební práce. Standardně lze domluvit návštěvu budoucího staveniště.

Nejzásadnějším krokem je kontrola úplnosti zadávací dokumentace, přiloženého rozpočtu, včetně zkontrolování jeho nejdůležitějších položek.

Ke stanovení jednotlivých cen se používají firemní cenové databáze, dále cenové nabídky, které si nechá uchazeč zpracovat od subdodavatelů a v neposlední řadě lze využít cenové soustavy.

*„Z hlediska použitelnosti a potřeb využití orientačních cen se za účelem rozpočtování používají v České republice nejčastěji nezávazné katalogy, cenové soustavy a sborníky od společností ÚRS Praha a RTS Brno. Tyto společnosti pravidelně aktualizují a doplňují položky nových technologií, přičemž každá společnost však využívá jiné zdroje informací a tedy lze najít v každém sborníku nebo cenové soustavě odlišné ceny a jiný obsah položek.“ [12]*

Nejnákladnější položky se složitou specifikací či velkým množstvím materiálu si uchazeč nechává zpracovat v rámci výběrového řízení od subdodavatelů. V případě dodávky materiálů je cena určujícím faktorem a tento postup předchází tomu, aby realizované práce nabývaly vyšších hodnot než je smluvně vázaná cena s investorem.

*V příloze B jsem zpracovala rozpočet na vybrané komodity v rámci nabídky ve výběrovém řízení k sestavení smluvní ceny.*

V uvedeném rozpočtu je realizace omítek stěn popsána položkami – zakrytí výplní otvorů, úprava stěn stěrkováním a vyhlazením, adhezní nátěr a omítka stěn vnitřních.

Pod těmito položkami se nicméně skrývají i další náklady související s případnou realizací. Jedná se o

- zatření spár vnitřního zdiva z cihel nebo kamene (dělník, materiál),
- ubroušení výstupků betonu po odbednění stěn (dělník, stroj),
- potažení vnitřních stěn pletivem, začistiřovací okenní lišta pro omítku tloušťky 10 mm (dělník, materiál),
- montáž včetně dodávky výztužné lišty rohové a dilatační (dělník, materiál),
- lešení lehké pomocné (doprava, lešení, stavební dělník),
- přesun hmot (dělník, jeřáb).

Realizace oken je většinou popsána jedinou položkou ve formě R-položky<sup>1</sup> obsahující soubor prací, tj. kompletní dodávku a montáž oken.

Pod touto položkou se skrývají náklady související s realizací stavby jako

- dodávka oken dle specifikace objednatele,
- montáž nových oken do připravených otvorů (zakotvení do ostění a zapění spáry PUR pěnou, podkladové klíny, penetrační roztok, hmoždinky, vruty, vrták, folie okenní paropropustná, folie okenní parotěsná, náklady na stroje),
- seřízení výrobků k jejich plné funkčnosti,
- zapravení venkovního i vnitřního ostění,
- zajištění prováděných prací tak, aby nebyly znečištěny a poškozeny vnitřní prostory,

---

<sup>1</sup>R-položka obsahuje položky doplněné do rozpočtu, které nejsou obsaženy v cenové soustavě.

- úklid vnitřních i vnějších prostor,
- přesun hmot a materiálů.

Již z analýzy dvou ukázkových položek (omítka, okna), které jsou součástí položkového rozpočtu, je patrné, že stanovení skutečné ceny je náročné, ale klíčové.

Mezi základní charakteristiky kvalitního rozpočtáře patří ovládání výpočtů, orientace a znalost čtení ve výkresech, orientace v technologických postupech, tj. znalost pracovních postupů, podmínek staveniště, znalost hospodárných řešení apod. Nabídková cena se určuje v součinnosti všech těchto uvedených znalostí a díky tomu lze rozklíčovat jaké náklady opravdu vznikají při realizaci stavby.

## 2.4 Vyhodnocení cenové nabídky

Vyhodnocení cenové nabídky patří k dalším klíčovým procesům v rámci zadávacího řízení. Zákon o veřejných zakázkách [13] ukládá zadavateli použít k výběru nabídek hodnotící kritéria a definuje dva základních druhy nabídek, a to ve smyslu

- a) nabídky ekonomicky nejvýhodnější, nebo
- b) nabídky s nejnižší nabídkovou cenou.

V sektoru soukromých zakázek se hodnocení odehrává velmi podobně, přičemž možná rozhodující kritéria pro stanovení pořadí potencionálních zhotovitelů ve smyslu hodnocení jejich nabídek jsou

- nabídková cena (výše ceny a její reálnost),
- reference firmy (kvalita provedených staveb, srovnatelné stavby podobného rozsahu a standardu),
- úroveň předložené nabídky (kvalita zpracování, úplnost, přehlednost),
- dojem z jednání se zástupci stavební firmy,
- kvalita a lhůty prováděných prací (termín dokončení a harmonogram prací),
- odborná způsobilost a záruka na dílo,
- materiálové parametry,
- finanční síla,
- počet zaměstnanců,
- platební podmínky a smluvní pokuty,
- ostatní smluvní podmínky.

Vyřazení uchazečovy nabídky je následek nesplnění jakéhokoliv požadavku v rámci zadávací dokumentace, výběrového řízení a nesplnění stanovených podmínek.

K vyhodnocení cenových nabídek můžeme využít různé metody jako jsou například tzv. Paretovo pravidlo (80/20) nebo ABC analýza. Podle Pareta pramení 80 % důsledků z 20 % příčin. Například 80 % zisku pochází jen z 20 % produktů. Obecné principy těchto metod lze nalézt v [14].

## 2.5 Přidělení zakázky a vymezení smluvních vztahů

Investor se v tomto kroku již rozhodl o přidělení zakázky konkrétnímu generálnímu dodavateli, se kterým uzavře smlouvu o dílo, kde jsou zakomponovány veškeré požadavky obou smluvních stran.

Zde je důležité si uvědomit, že špatně nastavené smluvní podmínky mohou způsobit obrovské problémy při realizaci stavby, zejména pak finanční problémy. Tato část se v rámci přidělení zakázky nesmí podcenit, neboť vymezení smluvních vztahů je velmi citlivé místo v celé realizační přípravě. Uspořádání a náležitosti smlouvy o dílo nejsou jednotné a závisí na daném smluvním typu. Přehlednost je nicméně jedním ze základních požadavků každé smlouvy.

Smlouva o dílo mezi investorem a generálním dodavatelem na zhotovení stavby by měla mít následující ukázkovou strukturu a náležitosti.

### 1. Dokumentace a definice (smluvní dokumentace)

- všeobecné smluvní podmínky,
- snímek z katastrální mapy,
- situace stavby,
- PD pro zadání stavby,
- zásady pro provádění specifických činností,
- akceptované alternativy,
- specifikace prvků,
- PD pro stavební povolení všech příslušných stavebních objektů,
- PD pro provádění stavby,
- veřejnoprávní povolení, stanoviska aj.,
- souhrnný rozpočet,
- vzor Manuálu řízení projektu,
- vzor Plánu kontroly a řízení jakosti,
- seznamy minimálního rozsahu vzorků aj.
  - seznam požadovaných vzorků,
  - seznam požadovaných technologických postupů,

- seznam požadovaných zkoušek,
  - seznam požadované výrobní dokumentace,
  - vzor bankovní záruky pro záruční dobu,
  - vzor bankovní záruky za řádné a včasné dokončení díla,
  - pojistné smlouvy zhotovitele,
  - výpis z obchodního rejstříku objednatele,
  - výpis z obchodního rejstříku zhotovitele,
  - seznam smluv uzavřených se správcí sítí vč. těchto smluv.
2. Předmět smlouvy o dílo (místo provádění, převzetí staveniště, bankovní záruka za řádné a včasné provedení díla).
  3. Termíny (termíny zahájení, dokončení, uzlových bodů výstavby).
  4. Cena díla (cena díla, alternativy akceptované objednatelem).
  5. Smluvní pokuty a úrok z prodlení (prodlení s dokončením díla, odstraněním vyskytnutých vad a nedodělků, dokončením uzlových bodů výstavby, odstraněním vad a nedodělků díla v záruční době, vypracováním a předložením návrhu na ocenění změny, plněním ujednání z kontrolního dne, plněním pokynů a instrukcí koordinátora BOZP, plněním smluvních povinností, prodlení objednatele s úhradou ceny díla, celková výše smluvních pokut).
  6. Jmenování spolupracujících subjektů (stanovení zástupců v příslušných postaveních).
  7. Komunikace a doručování.
  8. Pojištění (pojistná smlouva, udržování pojištění a dodržování jeho podmínek).
  9. Závěrečná ustanovení.

## Rizika výstavbového projektu

Plán projektových rizik je součástí každého projektu a je vhodné jej řešit již v rámci zpracování nabídky, přičemž lze rozhodnout, zda realizace zakázky není pro potenciálního dodavatele příliš riskantní. V případě přidělení zakázky pak lze mnoho rizik zahrnout do smlouvy o dílo.

V plánu rizik se identifikují veškerá potenciální i reálná rizika. Následně se určí pravděpodobnost a závažnost jednotlivých rizik a navrhne se řešení jejich eliminace. Plán pak určuje a definuje odpovědné osoby, které jsou spojené s plněním krizových opatření. Sestavování plánu rizik zahrnuje jejich identifikaci, analýzu, ošetření a řízení. Podrobné postupy lze nalézt například v [15].

V tabulce 2.1 je uveden přehled základních rizik, kterými by se měl zabývat každý dodavatel.

<b>Skupina rizik</b>	<b>Riziko</b>	<b>Popis</b>
Finanční rizika	Finanční prostředky od investora v čase Zvýšení nákladů v průběhu výstavby Nesplnění podmínek – sankce Tok peněz v průběhu realizace	Zpracování a podklady CF Reálnost rozpočtu, výběr dodavatele – –
Stavebně technická rizika	Nedostatky v PD Investorské a klientské změny Geologické problémy Klimatické podmínky Koordinace stavebních prací Havárie na stavbě Narušení životního prostředí na stavbě Živelná událost Kvalita prací Omezená kapacita dodavatelů Odstoupení od smlouvy Plnění termínů výstavby	Doplnění PD – časové zpoždění Doplnění PD – aktualizace plánů, projednání změn, časové zpoždění Archeologický nálezy – časové zpoždění Nemožnost započítání stavebních prací či prodloužení jejich doby trvání Sestavení projektového týmu, kvalifikační a odborné požadavky Dodržování podmínek BOZP a PO Dodržování TP Nelze se vyhnout – náhodné riziko Vznik víceprací Zpoždění dodávek – Kvalitní zpracování HMG, výběr projektového týmu, dodavatele
Marketingová rizika	Odhad budoucích výnosů Vliv konkurenčních firem Dostupnost a kvalifikace pracovní síly	– – Trh práce
Legislativní rizika	Dodržování norem, legislativy a jejich změny Politická stabilita Daňová reforma	– – Změna daňových zákonů
Organizační rizika	Odchod pracovníka týmu, rozpad týmu Vlastní kapacity pro provedení projektu Překrývání kompetencí pracovníků	Personální změny Personální rezervy Neefektivní řízení

Tabulka 2.1: Základní rizika projektu



# Kapitola 3

## Realizace stavby

V této kapitole jsou podle [8–11, 16, 17] popsány jednotlivé kroky posloupnosti realizace stavby, tj. od předání staveniště investorem, sestavení projektového týmu, výběru subdodavatele včetně řízení a kontroly provedených prací až po předání díla. Jsou zde představeny stavebně technologické dokumenty a jejich metodika, tedy souhrn doporučených praktik, postupů a jednotlivých kroků při realizaci díla z pohledu generálního dodavatele stavby. *Přílohou této diplomové práce je autorem vytvořený digitální soubor template.xlsm v programu Microsoft Excel 2016, který slouží jako šablona diskutovaných dokumentů.*

Uživatel si pomocí prostředí VBA definuje základní nacionále jednotlivých účastníků výstavbového projektu. V adresáři dodavatelů lze následně vybrat aktuálního dodavatele, přičemž se vygenerují vybrané stavebně technologické dokumenty v jednotné formě a s automaticky předvyplněnými základními údaji daných účastníků. Nevyplněné údaje pak jednoznačně stanovují informace, které je nutné uživatelem doplnit v závislosti na okolnostech dané realizace. Tato šablona slouží zároveň jako ukázka struktury a nezbytných náležitostí jednotlivých stavebně technologických dokumentů. Soubor je primárně určen nově vznikající firmě, která musí vybudovat síť těchto dokumentů a jejich jednotné řízení. *V příloze C jsou pak na základě vytvořené šablony autorem sestaveny výsledné investorsko-dodavatelské dokumenty pro vybranou komoditu – realizace oken.*

### 3.1 Způsoby organizace, řízení a zahájení prací

#### 3.1.1 Oznámení o zahájení prací

Podle zákona 309/2006 Sb. § 15 odstavec (1) v případech, kdy při realizaci stavby

- a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo
- b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pra-

covních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu,

je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti jsou uvedeny níže, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli.

Budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1, zadavatel stavby zajistí, aby byl při přípravě stavby zpracován plán BOZP podle druhu a velikosti plně vyhovující potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce, a aby byl při realizaci stavby aktualizován.

Náležitosti oznámení o zahájení prací podle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. jsou

- datum odeslání oznámení,
- jméno, identifikační číslo osoby, bylo-li jí přiděleno, sídlo nebo adresa místa bydliště zadavatele stavby (stavebníka),
- adresa, popřípadě popis umístění staveniště,
- druh stavby, její stručný popis včetně uvedení prací a činností podle přílohy č. 5 k tomuto nařízení, pokud mají být na stavbě prováděny,
- jméno, identifikační číslo osoby, bylo-li jí přiděleno, sídlo nebo adresa místa bydliště zhotovitele a fyzické osoby zabezpečující odborné vedení provádění stavby, popřípadě osoby vykonávající technický dozor stavebníka,
- jméno, identifikační číslo osoby, bylo-li jí přiděleno, a sídlo nebo adresa místa bydliště, číslo platného osvědčení koordinátora při přípravě stavby,
- jméno, identifikační číslo osoby, bylo-li jí přiděleno, a sídlo nebo adresa místa bydliště, číslo platného osvědčení koordinátora při realizaci stavby,
- datum předání staveniště zhotoviteli a datum plánovaného ukončení prací,
- odhadovaný maximální počet fyzických osob na staveništi,
- plánovaný počet zhotovitelů na staveništi.
- identifikační údaje o zhotovitelích na staveništi,
- jméno, příjmení a podpis zadavatele stavby, popřípadě fyzické osoby oprávněné jednat jeho jménem.

*V příloze C jsem zpracovala oznámení o zahájení prací pro komplex budov Z7 – Z9.*

### 3.1.2 Způsob organizace a řízení stavby

Spolupráce investora a generálního dodavatele je dána typem dodavatelského systému, které lze rozdělit na systémy jednoho dodavatele a dvou a více dodavatelů.

Pro systémy jednoho dodavatele je typické, že investor uzavírá pouze jednu smlouvu s tzv. generálním dodavatelem. Ten dále rozdělí práce na subdodávky a vlastní výrobu realizovanou vlastními kapacitami. Mezi systémy jednoho dodavatele se řadí i systém Design and Build, který patří mezi nejpoužívanější v rámci České republiky.

#### **Řízení projektu – sestavení projektového týmu včetně přiřazení role se zodpovědnostmi**

Při sestavení projektového týmu pro realizaci stavby je určen projekt manažer generálním dodavatelem, přičemž jsou následně obsazeny pozice hlavního stavbyvedoucího, přípravaře, ekonoma, technika BOZP a další účastníků.

*V příloze C jsem navrhla organigram společně s grafickým znázorněním hierarchie vedení pro komplex budov Z7 – Z9.*

Dále je každé pozici přiřazena role s příslušnými zodpovědnostmi. Například stavbyvedoucí řídí a organizuje stavebně montážní práce na svěřeném úseku stavby. Koordinuje práce firemního týmu a subdodavatelů. Zajišťuje dodávku materiálů a technických zařízení na stavbu. Sleduje dodržování technologických postupů a zajišťuje provádění průkazních a kontrolních zkoušek. Přípravař stavby naopak provádí požadavky jednotlivých subdodavatelů včetně vyhodnocování cenových nabídek. Zpracovává podklady pro výběrová řízení subdodavatelů, navrhuje a připravuje objednávky a smlouvy s nimi. Také má na starosti kalkulace víceprací a méněprací atd.

Dalším krokem je vedení adresáře subdodavatelů, kde jsou uvedeny veškeré informace o nasmlouvaných subdodavatelích. *V příloze C jsem vypracovala ukázkový adresář subdodavatelů pro vybrané komodity - realizace oken a omítek.*

V neposlední řadě si každá firma určuje firemní zatřídění, tj. systém kódového označení stavebních konstrukcí a prací, sloužící jako nástroj pro jednoduchou orientaci mezi postupně vznikajícími dokumenty. Tímto zatříděním se řídí celý projektový tým a veškeré podklady vznikající v rámci výstavby jsou řazeny a ukládány podle něho. *V příloze C jsem navrhla ukázkové firemní zatřídění.*

#### **Harmonogram výstavby**

Jednotlivé činnosti výstavby probíhají postupně a na její dobu má rozhodující vliv návaznost stavebních prací. Nejprve jsou provedeny hrubé terénní práce upravující terén pod budovami a komunikacemi s následným založením stavby. Další fáze zahrnuje betonování a zdění nosných obvodových a vnitřních stěn včetně stropních železobetonových desek a vnitřních příček. Nosná konstrukce je zakončena střechou umožňující zahájení prací PSV. Dalším krokem je realizace rozvodů zdravotní instalace, silnoproudých a slaboproudých rozvodů a vzduchotechniky. Po dokončení rozvodů jsou osazeny výplně otvorů a následuje provedení omítek. Na podlahy jsou uloženy

tepelné a zvukové izolace s příslušným rozvodem vytápění a jeho zabetonování. Následuje vnitřní a vnější kompletace.

*Posloupnost jednotlivých kroků realizace a délku jejich trvání pro referenční objekt jsem znázornila v harmonogramu, který lze nalézt v příloze A.*

Generální dodavatel postupuje při výstavbě v souladu s uzlovými body a realizačním harmonogramem, který je zahrnut ve smlouvě o dílo. Hlavní stavbyvedoucí provádí jeho aktualizace (bez vlivu na uzlové body) v předepsaných intervalech, předává ho investorovi, který jej může připomínkovat. Ve smlouvě o dílo je uvedena četnost a způsob předávání aktualizovaného harmonogramu, postup nedodržení uzlových bodů aj. Časový plán je vytvářen s ohledem na časové rezervy a návaznost jednotlivých činností. Systematické vyhodnocování dílčích lhůt jednotlivých činností umožňuje včasné rozeznání odchylek od smluvních lhůt.

Každý podrobný realizační harmonogram by měl obsahovat

- uzlové body výstavby (termíny dokončení, dílčích kolaudací a kolaudací),
- termíny zahájení a dokončení jednotlivých činností (separace jednotlivých profesí a činností),
- lhůty dodávek, předání vzorků, technologických specifikací, výpočtů a výkresů konstrukcí,
- termín předání dokumentace,
- počet pracovníků a strojních zařízení,
- období provádění prací mimo staveniště nebo přerušení činností.

### 3.1.3 Staveniště

Vlastní výstavba začíná převzetím staveniště od investora, tj. prostor kde následně probíhá realizace stavby – plocha zastavovaného pozemku, kanceláře, dílny, sklady, deponie, úseky vozovek a chodníků. Tímto okamžikem přechází rizika spojená s prostorem staveniště z investora na generálního dodavatele stavby.

Protokol o předání a převzetí staveniště připravuje investor. Zde generální dodavatel potvrzuje, že obdržel všechny potřebné informace týkající se rizik, podmínek a skutečností, řádně se seznámil se staveništěm a je si plně vědom jeho druhu a stavu – hydrogeologické a klimatické podmínky, rozsah a druh prováděných prací, možnosti přístupu ke staveništi aj.

Náležitosti protokolu o předání a převzetí staveniště jsou

- identifikace smluvních stran a stavby,
- informace o smlouvě o dílo,
- kontaktní údaje (dozor, koordinátor a geodet),

- rozsah, přístup a střežení staveniště,
- základní vytyčovací a napojovací body,
- datum předání a převzetí, doba trvání,
- skutečnosti, které by mohli ovlivnit realizaci stavby,
- jména, funkce a odbornost osob,
- podpisy investora a generálního dodavatele stavby.

Investor poskytuje při předání staveniště generálnímu dodavateli dva stabilizované polohopisné a dva výškopisné body. Na jejich základě je vybudována vytyčovací síť, přičemž je nutné zamezit jejímu poškození, posunutí či znehodnocení.

Generální dodavatel následně vybaví prostor za účelem zahájení prací, tj. staveniště je vybaveno provozními, výrobními a sociálními a hygienickými zařízeními.

*V kapitole 4 jsem zpracovala návrh zařízení staveniště pro komplex budov Z7 – Z9.*

## 3.2 Tendr subdodavatelů

Generální dodavatel realizuje výstavbový projekt s náležitou péčí, důkladností a odborností, která je očekávána od příslušné a kompetentní stavební firmy pomocí vlastních sil či subdodavatelů, kteří mají zkušenosti s realizací obdobného charakteru.

Projekt s více subdodavateli vyžaduje podstatně vyšší podíl kontrolních a řídicích činností, které lze zabezpečit pouze nasazením prací více techniků na zakázku. Podíl subdodávek v rámci realizace stavby se stále zvyšuje, přičemž tento trend je důsledkem nejen technického rozvoje, poznatků a specializace práce, ale také úsilí dodavatelů o zvýšení zisku z obchodního případu. Velká míra specializace a vysoký procentní podíl subdodávek může v praxi způsobit značné ztráty, které je snaha dále přenést na generálního dodavatele stavby.

Generální dodavatel zodpovídá za to, že subdodavatelé provádějí práce v souladu se smluvními dokumenty, závaznými předpisy a dle pokynů generálního dodavatele a investora.

Prvním krokem je plán dodávek, kde se stanovuje, jaké služby a dodávky jsou od subdodavatelů nutné a jak budou tyto dodávky rozděleny. První možnost zahrnuje, že subdodavatel provádí pouze montáž a materiál dodává generální dodavatel stavby. Druhá možnost odpovídá situaci, kdy subdodavatel zajišťuje kompletní dodávku vč. materiálů. V případě odsouhlasení plánu dodávek následuje výběrové řízení konkrétního subdodavatele.

*V příloze A jsou znázorněny harmonogramy přípravy realizace pro vybrané komodity v rámci referenčního objektu Z9 – okna a omítky.*

### **3.2.1 Oslovení a provedení poptávky na realizaci, předání podkladů pro nacenění**

Oslovení a provedení poptávky v rámci investora a generálního dodavatele stavby je popsáno v kapitole 2.1. Postup v případě generálního dodavatele a subdodavatele je velmi obdobný. Sestaví se okruh oslovovaných potencionálních subdodavatelů, tzv. long list, a provede se telefonická komunikace, kde se zjišťuje, zda je určitá firma vhodná pro danou dodávku a současně zda má zájem a volné kapacity. Vyřazením nevhodných kandidátů získáme tzv. short list, tedy seznam potencionálních zhotovitelů stavby, kterým je zaslána poptávka, tj. žádost o zpracování cenové nabídky včetně příloh – podklady nutné pro nacenění dodávky.

*V příloze C jsem vytvořila ukázkovou žádost o zpracování cenové nabídky.*

Harmonogram v příloze A naznačuje, že příprava oslovení potenciálních subdodavatelů trvá zhruba týden. V tomto čase je připraven slepý rozpočet a veškeré podklady pro možné nacenění zakázky – projektová dokumentace, specifikace aj.

Příprava podkladů pro oslovení potenciálních subdodavatelů na vybrané komodity probíhá tak, že v případě poptávky na okna je zaslán výpis a specifikace, které jsou součástí projektové dokumentace pro realizaci stavby. V případě omítek kontroluje připravář stavby zda množství uvedené ve smluvním rozpočtu s investorem odpovídá poptávanému množství. Tento výpočet pak slouží jako podklad pro kontrolu jednotlivých soupisů provedených prací v daném měsíci.

### **3.2.2 Zpracování nabídky - nacenění**

Mezi zadávacími podklady může být i slepý rozpočet umožňující snadné porovnání jednotlivých nabídek na úrovni dostatečného přehledu o jednotlivých cenách. Potencionální dodavatel doplní tento rozpočet o ceny prací, materiálů a dalších dodávek v rámci výstavbového projektu. Objednatel může předat subdodavateli pouze projektovou dokumentaci a výkaz výměr je pak určen potencionálním subdodavatel. Položkový rozpočet se poté stane nedílnou součástí smlouvy o dílo (objednávky), přičemž ceny v něm uvedené budou pro stavební firmu závazné. Délka trvání fáze nacenění zakázky subdodavatelem trvá většinou 2 týdny.

### **3.2.3 Vyhodnocení cenové nabídky**

Dalším krokem je samotný výběr subdodavatele, který trvá cca 1 týden. Kvalitní a důsledný výběr subdodavatelů, kteří budou realizovat stavbu na základě uzavřené smlouvy s generálním dodavatelem, je prevencí vzniku možných následných problémů.

Generální dodavatel stavby prověří předložené nabídky od subdodavatelů, přičemž provede formální a početní kontrolu nabídky, prozkoumá způsobilost subdodavatele pro provádění prací a celkově vyhodnotí předloženou nabídku.

Předložení nabídky se posoudí z hlediska ceny a kvalifikačních předpokladů jako uzavření roční rámcové smlouvy se subdodavatelem (ekonomická výhodnost), zkušenosti se subdodavatelem z projektů z již realizovaných zakázek, reference z provozu

a údržby z předchozích realizovaných projektů (závady v rámci realizace a záruční doby), reálnost ceny.

*K porovnání cen mezi jednotlivými subdodavateli slouží vyhodnocovací tabulka, kterou jsem zpracovala v příloze C.*

*V příloze D jsem sestavila kalkulaci přímých nákladů pro vnitřní omítky pomocí [18]. Zde jsou znázorněny jednotlivé položky, ze kterých se skládá celé provádění omítek. Uvedené množství a normohodiny odpovídají skutečně na stavbě vynaloženým. Množství spotřeby materiálů je přepočítáno na jedno patro objektu. Ceny jsou brány jako ceníkové jednotlivých výrobců a vznikají zde tedy rezervy ceny. V první části kalkulace lze nalézt doplněné a upravené položky, například stahovací latě, hladítka, válečky pro nanášení penetrace. V druhé části jsou uvedeny položky, které vznikají, ale v programu uvedeny nejsou, tj. zakrytí podlah, náklady na zařízení staveniště a pracoviště. Výsledkem této tabulky jsou pak přímé náklady pro provádění omítek vznikající z pohledu generálního dodavatele. Tato cena je určující hranice při přidělení zakázky subdodavateli.*

### **3.2.4 Přidělení zakázky včetně vymezení smluvních vztahů**

Po prozkoumání všech aspektů je generálním dodavatelem vybrán subdodavatel, kterému je zasláno oznámení o přidělení zakázky. Po potvrzení zájmu je následně podepsána smlouva s výhercem výběrového řízení.

*Ukázkové oznámení o přidělení zakázky jsem vypracovala v příloze C.*

Základní náležitosti smlouvy o dílo (objednávky) na zhotovení prací mezi subdodavatel a generálním dodavatelem stavby jsou

- identifikační údaje obou smluvních stran,
- předmět a součást díla,
- povinnosti zhotovitele,
- závazné podklady pro realizaci díla,
- cena díla a platební podmínky,
- čas a místo provádění díla,
- záruka,
- ostatní smluvní podmínky (obsahové změny VOP),
- kontaktní osoby (stavba, odsouhlasování fakturací a uvolňování pozastávek),
- seznam závazných podkladů tvořících přílohy
  - všeobecné obchodní podmínky,
  - cenová nabídka,
  - zadávací dokumentace,

- ceník výpomocí,
- datum a podpisy obou smluvních stran.

## 3.3 Zahájení prací zhotovitelem

### 3.3.1 Předání pracoviště

Před zahájením stavebních prací musí být všichni zaměstnanci prokazatelně seznámeni s problematikou stavby, příslušnými technologickými předpisy, pracovními postupy a se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví. Všichni účastníci realizace stavby jsou povinni dodržovat a zajišťovat ustanovení bezpečnostních předpisů (požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci) a za jejich porušování, respektive nedodržování jsou plně zodpovědní. V den nástupu je provedeno vstupní školení BOZP a PO pro zaměstnance subdodavatele.

Jednotlivé body vstupního školení jsou

- seznámení se s obecnými zásadami
  - prevence rizik, pracovní podmínky, pracovní úrazy, osobní ochranné pracovní prostředky, zásady bezpečnosti práce podle provozovaných činností, zásady bezpečnosti při práci s technickými zařízeními, stroji, dopravními prostředky, nářadím a přístroji, pokuty za porušování BOZP a PO,
  - informace o stavbě a provozovaných činnostech, místních podmínkách a požadavcích na zhotovitele, seznámení s únikovými východy,
  - seznámení s vnitřními předpisy – dopravně provozní řád, požárně evakuační plán, traumatologický plán, požární poplachová směrnice,
- vstupy, vjezdy na staveniště, pokyny pro návštěvy, pohyb zaměstnanců na staveništi,
- požadavky dodržování BOZP na jednotlivé zhotovitele – požadavky na pracoviště, seznámení s hlavními riziky stavby, nutnost koordinace činností s ostatními zhotoviteli apod., důležitá pravidla, kterými se musí všichni zaměstnanci řídit – práce ve výškách, stavební stroje, zemní práce, elektrická zařízení, pracovní úrazy aj.,
- legislativa,
- ochrana životního prostředí,
- smluvní pokuty.

Proškolení zaměstnanci podepisují čestné prohlášení o seznámení se s výše uvedenými zásadami a prezenční list provedení vstupního školení BOZP.



Po proškolení BOZP a PO a předání všech vstupních dokumentů je subdodavateli předáno pracoviště a podepsán zápis o předání a převzetí pracoviště.

*V příloze C jsem znázornila zápis o předání a převzetí pracoviště.*

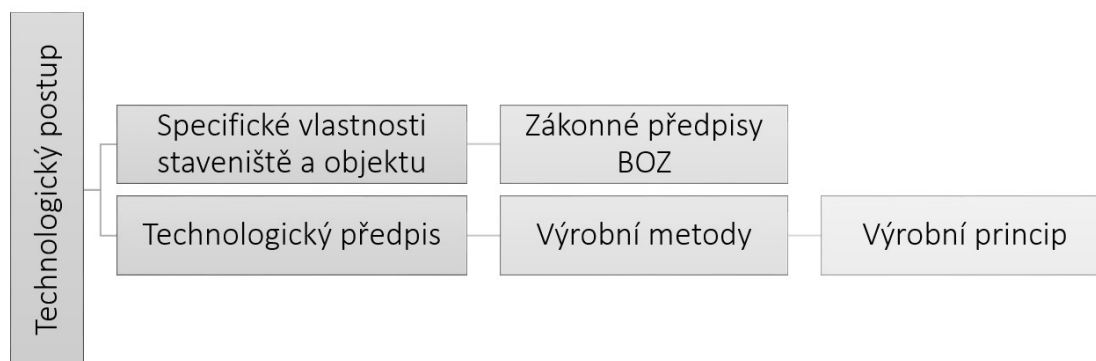
## Doklady předávané generálnímu dodavateli

Před nástupem k provádění prací předává subdodavatel generálnímu dodavateli stavby příslušné dokumenty zahrnující

- technologický postup s požadavky na BOZP,
- kontrolní a zkušební plán,
- dílenskou dokumentaci,
- rizika prováděných činností,
- kopie periodického školení BOZP a odbornostních školení,
- kopie průkazů odborných způsobilostí (vazač, lešenář, jeřábník, strojník, svářeč, obsluha plošin apod.),
- revize elektrických zařízení, zdvihacích zařízení, vázacích prostředků, prostředků osobní ochrany (postroje apod.),
- potvrzení o zdravotní způsobilosti zaměstnanců.

## Technologický postup

Na obrázku 3.1 je znázorněn hlavní rozdíl mezi technologickým předpisem a postupem, tj. technologický postup vychází z technologického předpisu a specifických vlastností konkrétní stavby, který slouží k zajištění kvality (jakosti) při provádění jednotlivých stavebních prací.



Obrázek 3.1: Technologický postup a předpis (převzato z KVZC)

Obsahem technologického postupu jsou

- složky výrobního systému a jejich požadované vlastnosti
  - materiál,
  - stroje, nářadí a energie,
  - počet pracovníků a jejich kvalifikace,
- pracovní prostor, přístup, uspořádání, bezpečnostní opatření,
- předepsané chování složek výrobního systému
  - návaznost a souběh operací,
  - způsob dopravy a skladování materiálu,
- pracovní postup pro danou pracovní činnost,
- měření, kontrola a přejímka výrobku.

Každý zaměstnavatel je povinen pro danou činnost zpracovat technologický postup a seznámit s obsahem prokazatelně všechny pracovníky, kteří budou práce provádět. Technologický postup předkládá subdodavatel před započítím prací ke kontrole generálnímu dodavateli a následně investorovi pro kontrolu jednotlivých bodů. Každý technologický postup má svůj tzv. krycí list, na kterém jsou uvedeny základní informace a podpisy souhlasů s uvedeným TP.

*V příloze C jsem navrhla vzorový krycí list pro technologický postup.*

*Příslušné technologické postupy pro vybrané komodity této diplomové práce jsou uvedeny v přílohách E a F.*

## **Kontrolní a zkušební plán**

Z investorského i dodavatelského hlediska se jedná o jeden z důležitých dokumentů přípravy staveb, který obsahuje specifikaci všech kontrol kvality produktů jednotlivých dílčích stavebních procesů a nutné přejímky i atesty, které je třeba při přebírání stavebního díla předložit. Dále jsou vyznačeny údaje o předmětu a způsobu kontroly, kdo kontrolu provádí a podle jakých dokumentů či norem, kolikrát a kdy se má kontrola provádět.

*Kontrolní a zkušební plán pro vybrané komodity jsou zahrnuty v příslušných technologických postupech, které lze nalézt v přílohách E a F.*

## **Dílenská dokumentace**

Generální dodavatel je povinen nechat vypracovat dílenskou dokumentaci potřebnou pro provedení díla tak, aby každá součást díla byla provedena na základě dostatečně podrobných a přehledných podkladů. Generální dodavatel ji předkládá ke schválení

a připomínkování investorovi a následně průběžně kontroluje, zda subdodavatelé pracují s aktuální projektovou dokumentací, která zohledňuje všechny odsouhlasené změny a doplňky. Není-li projektová dokumentace aktuální, nařídí se zastavení prací.

Forma, obsah a vzhled dokumentace může být individuálně upravena podle specifických požadavků. Obvykle obsahuje technickou zprávu, výkaz výměr, výrobní výkresy, montážní výkresy obsahující celky, pohledy a detaily, přesné specifikace spojovacího materiálu a další.

### **Rizika prováděných činností**

V rámci prevence rizik zákoník práce stanovuje, že zaměstnavatel je povinen vyhledávat rizika, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a přijímat opatření k jejich odstranění či minimalizovat jejich působení. Zaměstnavatel má v této souvislosti povinnost seznámit zaměstnance s výsledky vyhodnocení rizik a s přijatými opatřeními.

Plán rizik obsahuje plán přístupu k řízení rizik, přičemž identifikuje rizika, která mohou ovlivnit projekt, a zaznamenává jejich charakteristiky. Následně je provedena analýza těchto rizik, jejich příčin a následků se stanovením opatření, které riziko eliminuje či redukuje. Důležité je monitorování a řízení rizik v průběhu realizace.

*V příloze G jsem pro vybrané komodity vypracovala plán rizik.*

### **Environmentální plán**

Další důležitý dokument přípravy staveb z celospolečenského hlediska je environmentální plán, kde jsou specifikovány všechny environmentální aspekty jednotlivých dílčích stavebních procesů, které by mohly negativně ovlivnit životní prostředí při výstavbě, a nutné kontroly, které je třeba preventivně vykonat pro omezení tohoto negativního vlivu. Dále jsou uvedeny nejdůležitější vlastnosti těchto aspektů, zejména nejvýznamnější polutanty, jejich limitní hodnoty, odpovědnost za znečištění životního prostředí konkrétním aspektem a návrh prevence a opatření k likvidaci negativního vlivu na životní prostředí.

*Environmentální plán pro vybrané komodity jsem zpracovala v příloze H.*

## **3.3.2 Kontrolní dny**

### **Investor – generální dodavatel**

Důležitým prvkem procesu výstavby jsou kontrolní dny, které se konají pravidelně podle dohody ve smlouvě o dílo, kde je uvedeno místo jeho konání (v zasedací místnosti na staveništi, které je generální dodavatel povinen vybudovat), interval konání (každou středu v 10:00), účastníci (projektant, subdodavatelé projektant, investor, projektový manažer, technický dozor investora, stavbyvedoucí, přípravaři stavby, další osoby kterých se týká realizace), kdo kontrolní den vede a provádí zápis

(generální dodavatel), jeho odsouhlasení a komu je zápis následně zaslán. Cílem kontrolních dnů je sledování postupů, zpřesňování a odsouhlasování.

Ustálený program kontrolního dne zahrnuje

- obchůzku staveniště a pracoviště,
- připomínky a plnění úkolů z minulého kontrolního dne,
- informace o stavu stavby a průběhu KD subdodavatelů, eventuálních překážkách průběhu realizace, mimořádných událostech, nové úkoly, vzorkování.

### **Generální dodavatel – subdodavatel**

Další kontrolní den je mezi dodavatelem a subdodavatelem, při němž probíhá koordinace práce (velké množství subdodavatelů), ujasnění jednotlivých vazeb a návazností práce. Cílem schůzek je plynulost stavby a informovanost všech týmu a členů, tj. aby si jednotliví subdodavatelé navzájem na staveništi nepřekáželi.

Z každého kontrolního dne se provede zápis, který je na konci kontroly nahlas přečten a podepsán všemi zúčastněnými osobami.

*Ukázkový zápis z kontrolního dne mezi generálním dodavatelem a investorem vč. prezenční listiny jsem uvedla v příloze C.*

### **Vzorkování**

Generální dodavatel stavby předkládá vzorky materiálů, výrobků a zařízení, které jsou uvedeny ve smlouvě o dílo v seznamu požadovaných vzorků. Obě smluvní strany mohou požadovat předložení dalších vzorků, které nelze v projektové dokumentaci přesně definovat – jejich vlastnosti, jako je barevnost, textury, tvarování, povrchové úpravy a další. Vzorky se předkládají s dostatečným předstihem, aby bylo možné se k nim vyjádřit, odsouhlasit je, popřípadě zamítnout a vybrat jiné. Veškeré vzorky jsou schváleny pomocí tzv. vzorkovacího protokolu, jehož náležitosti jsou

- název a popis materiálu,
- výrobce a dodavatel materiálu,
- datum předložení a odsouhlasení vzorku,
- podpisy schvalujících.

*Ukázkový protokol k odsouhlasení vzorku jsem zpracovala v příloze C.*

Investor předložené vzorky posoudí a v případě neshody generální dodavatel navrhne jiný materiál či výrobek odpovídající smluvní dokumentaci a předpisům. Veškeré náklady na výrobu, zkoušky, analýzu, testování dopravu hradí generální dodavatel a stávají se jeho majetkem.

Vzorky hodnotí projektant, architekt a technický dozor investora a to z důvodu možného ovlivnění vlastností vzorku, jeho zabudování nebo montáž či spolehlivost. Vzorkování je nejlépe zařadit jako stálý bod do kontrolního dne.

V neposlední řadě je třeba pravidelně aktualizovat seznam schválených vzorků a uchovávat záznamy o schválených vzorcích a datech. Tyto vzorky zůstanou po celou dobu výstavby na staveništi, aby mohly být použity k porovnání v průběhu realizace stavby.

## Změny

Změny mohou vznikat vůči investorovi, projektantovi a subdodavatelům a to ve fázi od výběrového řízení až po předání díla, pokud jsou tyto změny možné. Souhrnně mohou změny vznikat v důsledku smluvního ujednání, činností či nečinností smluvních stran či působení vyšší moci. K nejčastějším dodatečným změnám patří především

- změny projektové dokumentace, změny nebo dodatky ke smlouvě nebo smluvní podklady, doplňující koordinační nebo montážní výkresy,
- změny technických požadavků nebo požadavků na záměny použitých materiálů, požadavky na změnu nebo úpravy stavebních nebo technologických postupů,
- požadavky na vícepráce, objednané přímo objednatelem, konečným uživatelem nebo provozovatelem.

Každé změně díla předchází nejprve žádost o její ocenění a je následně realizována až na základě příkazu ke změně.

Žádosti a příkazy jsou číslovány a vyhotoveny alespoň ve dvou kopiích pro obě smluvní strany. Veškeré změny jsou evidovány v dokumentaci pro provádění stavby a následně pak v dokumentaci skutečného provedení stavby.

Zda změna vyvolá či nevyvolá dopad na cenu či realizační harmonogram musí být uvedeno v příkazu. Každý návrh na ocenění změny musí obsahovat vícepráce a méněpráce ve výkazu výměr a jednotkové ceny. Smluvní strany mají uvedeno ve smlouvě o dílo termíny jednotlivých postupů, co dělat v případě nesouhlasu či souhlasu a jak oceňovat změny.

Návrh na ocenění změny by měl vždy obsahovat

- výkaz výměr s vícepracemi, méněpracemi,
- ocenění jednotlivých položek v souladu s rozpočtem ve smlouvě o dílo,
- návrh změny termínů provádění, termín dokončení.

*Žádost o ocenění a příkaz k provedení změny jsem zpracovala v příloze C.*

### 3.3.3 Stavební, pracovní a montážní deníky

Stavební deník musí být veden na stavbách vyžadujících stavební povolení nebo ohlášení stavebnímu úřadu, které generální dodavatel stavby předává po dokončení díla investorovi a ten jej povinně uchovává po dobu 10 let od vydání kolaudačního souhlasu. Doporučuje se, aby všichni pracovníci vedli svoje osobní pracovní a montážní deníky se stručnými zápisy o své činnosti na stavbě, svých provedených rozhodnutích, tj. jedná se o doklad v případě hledání odpovědnosti za eventuální škody různé povahy. Generální dodavatel je povinen vést stavební deník v souladu s § 157 zákona č. 183/2006 Sb. Náležitosti a způsob vedení stavebního deníku jsou uvedeny ve vyhlášce o dokumentaci staveb 499/2006 Sb. ve znění 62/2013 Sb., v příloze č. 9. Stavební deník je veden od předání a převzetí staveniště do dne předání a převzetí díla.

Pravidelné denní záznamy mimo jiné obsahují

- jména a příjmení osob pracujících na staveništi,
- klimatické podmínky (počasí, teploty apod.) na staveništi a jeho stav,
- popis a množství provedených prací a montáží a jejich časový postup,
- dodávky materiálů, výrobků, strojů a zařízení pro stavbu, jejich uskladnění a zabudování,
- nasazení mechanizačních prostředků.

*Ukázku stavebního deníku zhotovitele jsem vypracovala v příloze I.*

### 3.3.4 Řízení a kontrola provedených prací

Uzavřením smlouvy se subdodavatel zavazuje zhotovit dílo podle smluvních podmínek, za sjednanou cenu, v požadované kvalitě a termínu. Toho lze dosáhnout pouze kvalitní a pravidelnou kontrolou prováděných prací v rámci celé doby realizace výstavbového projektu.

Ze strany investora je pověřená osoba tzv. technický dozor investora, který na realizaci dohlíží v součinnosti s generálním dodavatelem stavby. Tento dozor by měla vykonávat nezávislá fyzická nebo právnická osoba na náklady objednatele a v souladu s jeho zájmy. Dohlíží především na to, zda jsou práce prováděny v požadované kvalitě, a kontroluje plnění termínů a shodu fakturace prací se schváleným rozpočtem.

V rámci součinnosti s výkonem technického dozoru investora vznikají stavbyvedoucím (generálnímu dodavateli) povinnosti zahrnující

- dohled nad dodržováním dohodnutých podmínek po dobu realizace stavebních prací,
- kontrolu dodržování technologických postupů, technických předpisů a norem,

- kontrolu konstrukcí a částí díla, které budou zakryty, anebo nepřístupny,
- kontrolu vytyčení hlavních směrů stavebních konstrukcí, výškového a směrového vytyčení,
- přejímku provedených prací,
- organizaci kontrolních dnů a pořízení záznamu,
- kontrolu věcnosti, cenové správnosti a úplnosti oceňovacích podkladů a faktur, jejich soulad s podmínkami uvedenými ve smlouvě o dílo,
- spolupráci s projektantem při provádění nebo navrhování opatření a odstranění vad projektové dokumentace,
- účast při provádění předepsaných zkoušek a kontroly jejich výsledků,
- správné vedení stavebního deníku,
- kontrolu postupu prací a dodržování termínů podle časového plánu,
- pořízení pravidelné fotodokumentace postupu provádění prací,
- odstraňování vad a nedodělků zjištěných při přebírání díla.

### **Proces dodávky materiálů**

Celková doba dodávky materiálů je dána lhůtou pro objednání a dodání materiálů včetně časové rezervy. Se zahrnutím doby specifikace materiálů může tento krok trvat řádově několik týdnů až měsíců, přičemž jakákoli zásadní chyba může znatelně prodloužit vlastní lhůty dodávek a celkovou realizaci stavby.

*Vzorový dodací list materiálů lze nalézt v příloze J.*

### **Kontrola rozsahu prací subdodavatelů**

Kontrola rozsahu prováděných prací subdodavatele je vztažena k běžnému měsíci, přičemž následně odpovídá měsíční fakturaci.

Zhotovitel vyhotoví soupis skutečně provedených prací schválený stavbyvedoucím a následně je generálním dodavatelem vystaven zjišťovací protokol o provedených stavebních pracích, který slouží jako podklad pro vystavení měsíční faktury.

Veškeré tyto podklady slouží jako kontrola plánovaného a skutečného stavu postupu prací dle časového plánu, kontrola rozsahu provedených prací rozhodujících položek, stavebních souborů, objektů nebo profesí a kontrola postupu projektových prací dle fakturace dodavatele.

*V příloze C jsem sestavila vzorový soupis prací a zjišťovací protokol.*

## 3.4 Dokončení a předání díla

Dokončování díla probíhá většinou v následujícím chronologickém postupu.

1. Komplexní a funkční zkoušky, testy, zkušební provoz, předčasné užívání.
2. Dílčí kolaudace, kolaudace.
3. Provedení kontroly a sepsání případných vad a nedodělků v rámci předjímky a následné odstranění.
4. Vydání protokolu o předání a převzetí díla vč. soupisu vad a nedodělků a stanovení termínů pro jejich odstranění.
5. Odstranění případných vad v záruční době.

### 3.4.1 Kolaudace

Kolaudace stavby se řídí podle informací ujednaných ve smlouvě o dílo. Generální dodavatel včasné a řádné získá veškerá povolení umožňující řádné užívání bytového domu a učiní veškerá opatření pro hladký průběh kolaudačního řízení, včetně uskutečnění všech nezbytných nebo vhodných před-kolaudačních řízení zahrnujících Hasičský záchranný sbor, Oblastní inspektorát práce, Krajské hygienická stanice aj.

Když je stavba ve stavu umožňující kolaudaci, generální dodavatel vyrozumí investora o připravenosti díla ke kolaudaci, přičemž předloží veškeré stavebním úřadem požadované informace a originály dokumentů umožňující získat souhlas, zejména

- dokumentaci skutečného provedení včetně změn,
- záruční listy, certifikáty, protokoly o shodě,
- seznam strojního vybavení, které je součástí kolaudačního a převjímacího řízení, schválení jejich kvality a úplnosti, vyžadovaná osvědčení, atesty, certifikáty, manuály k obsluze a údržbě, soupis opotřebitelných dílů, provozní předpisy a řády,
- originály stavebních deníků k nahlédnutí,
- geodetické zaměření díla a geometrické plány,
- potvrzení od správců komunikací a inženýrských sítí o kompletnosti a dostatečnosti dokladů nutných pro převzetí komunikací nebo inženýrských sítí do majetku či správy.



### 3.4.2 Předání díla

Pro předání a převzetí hotové stavby platí zásady jako pro předávání a přijímání stavenišť. Má-li se organizačně zajistit hladký průběh předávání stavby, musí mít ukončování realizace předem stanovený postup. Je výhodné ukončit realizaci ve dvou základních fázích.

1. Předběžné ukončení.
2. Závěrečné ukončení.

Pokud subdodavatel usoudí, že stavba nebo její část je připravena k předání, nabídne stavbu objednateli k převzetí. Objednatel začne stavbu nebo její část přijímat, tj. všechny práce, montáže a zabudované výrobky, přičemž proběhne kontrola systémů v souladu s projektovou dokumentací, technologickým postupem a dalších podkladů pro realizaci.

O eventuálních vadách zjištěných během obchůzky jednotlivých odborníků vyhotoví objednatel soupis vad a nedodělků, kde je stanoveno datum pro možné napravení.

Jakmile se dodavatel domnívá, že odstranil všechny vady zjištěné při první obchůzce, nabídne objednateli stavbu nebo její část k závěrečnému převzetí. Obchůzky se pak opakují tak dlouho, dokud se nedosáhne oboustranné shody.

Stavba s vadami není stavba dokončená a považuje se za rozestavěnou. Není-li dodavatel schopen z různých příčin vady odstranit, musí se stanovit další postup a to zejména ve věci úhrady nákladů na odstranění vad.

Vždy je nutné vypracovat systém přijímání, který je třeba dodržovat. Dílčí přijímání může například zahrnovat stěny, stropy, povrchy, potěry, podlahy, okna, dveře, instalace, zařizovací předměty, fasádu, střechu, klempířské práce, sadové úpravy, chodníky, komunikace, oplocení atd.

Výsledek každé prohlídky se písemně dokumentuje. Pokud se docílí stavu, že investor hotovou stavbu nebo její část převezme, vypracuje protokol o předání a převzetí stavby.

Protokol o předání a převzetí stavby obsahuje

- identifikace smlouvy,
- identifikace smluvních stran,
- datum předání,
- popis průběhu a postupů,
- soupis předávaných dokladů, klíčů atd.,
- kontaktní údaje zúčastněných,
- datum a podpis.

Obdobný proces probíhá mezi generálním dodavatelem a subdodavatelem, přičemž je vytvořen soupis vad a nedodělků, které musí být odstraněny. Následně je podepsán předávací protokol.

*V příloze C jsem zpracovala ukázkový soupis vad a nedodělků a předávací protokol pro vybranou komoditu.*

## **Předávané doklady**

Ke dni převzetí díla připraví generální dodavatel pro investorova schválenou dokumentaci skutečného provedení díla, která obsahuje veškeré změny. Dále zajistí kompletní a podrobné návody k obsluze a údržbě, včetně provozních řádů instalovaných technických zařízení a předpisů, plánu údržby obsahujícího informace o materiálech, výrobcích a zařízeních, povodňového plánu a dalších. Počty paré v tištěné a elektronické podobě jsou uvedeny ve smlouvě o dílo.

Předávané dokumenty lze rozdělit mezi výkresovou a dokladovou část.

Výkresová část obsahuje zejména dokumentaci skutečného provedení stavby, dokumentaci pro provádění stavby, výrobní dokumentaci, dokumentaci pro kolaudaci a dokumentaci změny stavby před dokončením.

Dokumentaci skutečného provedení stavby průběžně zpracovává dodavatel stavby, který si jí vyžádá od jednotlivých subdodavatelů. Dokumentace slouží jako podklad pro veřejnoprávní orgán k vydání kolaudačního souhlasu ev. k jiným veřejnoprávním úkonům a následné údržbě budovy.

Dokladová část zahrnuje doklady od generálního dodavatele stavby a jednotlivých subdodavatelů.

Každý subdodavatel, který se podílí na výstavbě či dodávce materiálů, musí podle povahy jeho činnosti doložit

- doklady zhotovitele – výpis z OR, souhrnné prohlášení zhotovitele o shodě, souhrnné prohlášení zhotovitele o provedení díla dle DPS, souhrnné prohlášení zhotovitele o provozuschopnosti, osvědčení o autorizaci,
- revize, zkoušky, funkční zkoušky, protokoly o měření, zprávy atd.,
- prohlášení o shodě nebo vlastnostech na materiály, certifikáty k materiálům, atesty, seznam a umístění strojního vybavení,
- doklady pro provoz,
- doklady o předání a zaškolení obsluhy a údržby,
- doklady o likvidaci odpadu,
- geodetické zaměření skutečného stavu, geometrické plány,
- kompletní dokumentaci skutečného provedení včetně změn,

- stavební deníky,
- fotodokumentaci z průběhu stavby,
- záruční listy,
- potvrzený zápis o předání a převzetí díla.

Doklady předávané generálním dodavatelem stavby jsou zejména

- výpis z OR,
- souhrnné prohlášení o shodě,
- prohlášení o provedení díla dle DPS,
- prohlášení zhotovitele o bezpečnosti a provozuschopnosti vč. funkčních zkoušek,
- doklad o montáži, funkční zkoušce a kontrole provozuschopnosti vč. funkčních zkoušek,
- prohlášení o likvidaci odpadu,
- akustické měření – měření vzduchové a kročejové neprůzvučnosti, měření zdrojů hluku,
- výměňiková stanice (dodávka tepla), protokol o tlakové zkoušce a zpráva o výchozí revizi elektroinstalace PS,
- geometrický plán vč. IPR, protokol o předání geodetické dokumentace skutečného provedení stavby,
- povodňový plán,
- zápis archeologa,
- návod na užívání bytů,
- návod na užívání objektu,
- dokumentace zdolávání požáru,
- protokoly o zaškolení obsluhy HMG revizí a prohlídek,
- návrh servisních smluv,
- účastnický komunikátor, předávací protokol účastnického komunikátoru a souvisejících zařízení nutných pro napojení objektu na PCO HZS, protokol o funkční zkoušce účastnického komunikátoru a souvisejících zařízení nutných pro napojení objektu na PCO HSZ, protokol o zkoušce přenosu,
- kolaudační souhlasy a stanoviska,

- stavební deníky,
- vzorkovací protokoly,
- předávací protokoly, klíče, čipy, dálková ovládání garážových vrat aj.,
- stavy měřidel k objektu.

Veškeré doklady generální dodavatel vyhotoví o jedno paré více než žádá investor a archivuje je současně s doklady, které předávají subdodavatelé (viz kapitola 3.3).

Předáním díla mezi investorem a generálním dodavatelem, resp. mezi generálním dodavatelem a subdodavatelem nekončí vzájemné smluvní povinnosti. Po podpisu předávacího protokolu začíná nabíhat záruka na dílo a s ní související pozastávky.

### 3.4.3 Záruční doba

Záruční doba objektu může zahrnovat

- 10 let na nosnou konstrukci, střechu, fasádu a izolaci proti vodě a vlhkosti,
- 5 let na ostatní části neuvedené v tomto odstavci,
- záruční dobu v délce dle výrobců, avšak minimálně 24 měsíců na strojní zařízení, čerpadla, elektronická zařízení,
- 6 měsíců na zdroje osvětlení a filtry vzduchotechniky.

Záruční doba začíná nabíhat prvním kalendářním dnem po podpisu protokolu o odstranění všech případných vad a nedodělků z protokolu o předání a převzetí díla.

Generální dodavatel je povinen odstranit vady, které se vyskytnou v průběhu záruční doby, a to bezplatně. Lhůty odstraňování lze nalézt ve smlouvě o dílo.

### 3.4.4 Pozastávky a bankovní záruka

Pozastávky lze rozčlenit na krátkodobé a dlouhodobé. Krátkodobou pozastávku objednatel uvolní při předání kompletní zakázky, pokud zhotovitel splní všechny smluvní podmínky a dílo podle nich dodá. Účelem této pozastávky je přimět zhotovitele, aby dílo prováděl v požadované kvalitě a termínech. Na druhou stranu dlouhodobá pozastávka se uvolňuje až po uplynutí smluvené záruční lhůty a jejím účelem je vyhrazení finančních prostředků pro případné vady a nedodělky, které mohou během jejího trvání nastat. Pro objednatele je výhodné zahrnout oba tyto typy pozastávek do SoD (např. v poměru 5 % + 5 %, přičemž 5 % pozastávky uvolní při konečném předání díla a 5 % na konci záruční lhůty).

Stavební společnosti považují nedoplatek ve výši 10 % z celkové ceny za zásadní, neboť ani samotný zisk ze zakázky v dnešní ekonomické situaci neodpovídá takové

hodnotě. Z tohoto důvodu využívají zhotovitelé tzv. bankovní záruky, pomocí kterých uvolní pozastávku. Jako bankovní záruka se označuje garance bankovním domem, že zhotovitel dostojí všem svým závazkům. Tato záruka funguje samozřejmě za úplatu bankovnímu domu a lze tak předpokládat, že příslušný náklad zhotovitel zahrne do ceny díla.

# Kapitola 4

## Zařízení staveniště a pracoviště

V této kapitole jsem podle [11, 19] navrhla zařízení staveniště pro etapu hrubých stavebních prací a vnitřních prací. Rozdělení zařízení staveniště je zde prezentováno z hlediska účelu – provozní část, výrobní část, sociální a hygienická zařízení staveniště. Jednotlivé části jsou zde diskutovány. Zařízení staveniště je v souladu s podmínkami uvedenými ve smlouvě o dílo mezi investorem a generálním dodavatelem stavby.

*Výsledek svého vlastního návrhu zařízení staveniště a pracoviště jsem znázornila ve výkresech zařízení staveniště a pracoviště, které lze nalézt v příloze K.*

Specifické požadavky během celé doby výstavby ovlivňují zařízení staveniště a účel jednotlivých ploch. Po dokončení stavebních prací je zařízení staveniště vyklizeno a odstraněno. Zařízení staveniště je na základě [20] projektováno podle principů

1. určení primárního směru postupu výstavby,
2. rozmístění výroben a hlavních strojů (rypadlo, jeřáb, výtah aj.),
3. rozmístění krytých skladů, otevřených skládek a pomocných strojů a zařízení pro maximální využití hlavních strojů,
4. způsob toku a směru staveništní dopravy, návrh staveništních komunikací,
5. návrh umístění kanceláří pro vedení stavby vč. zasedací místnosti, staveništních buněk, vrátnice a dílen,
6. návrh inženýrských sítí s využitím stávajících nebo stavěných sítí a stanovení potřebných energetických zdrojů pro ZS (elektrorozvody, vodovod, kanalizace, osvětlení ZS, topení, zařízení pro mytí vozidel),
7. návrh mimostaveništních dílen, výroben, skladů a skládek,
8. stanovení bezpečnostních opatření, protipožárních opatření, zimních opatření a zajištění ochrany proti krádežím,
9. tvorba časového plánu výstavby zařízení staveniště a jeho odstranění.

## 4.1 Provozní zařízení staveniště

### 4.1.1 Zařízení pro ochranu a bezpečnost

Stavba musí být v průběhu prací zajištěna tak, aby byl vyloučen vstup nepovolaným osobám a umožněn bezpečný vjezd a výjezd vozidel ze stavby, který je monitorován vrátnicí s kamerovým systémem, přičemž je vše náležitě označeno.

Po předání stavby je nutné staveniště na jeho hranici souvisle oplotit do výšky 2 m, zabezpečit proti vstupu nepovolaných osob a osvětlit. Dále je nutné staveniště vybavit základními pomůckami protipožární ochrany a provozně zabezpečit. Staveniště se zřizuje na pozemku před objektem.

### 4.1.2 Komunikace a doprava materiálů

Během zemních prací (po sejmutí ornice) se zbudují zpevněné plochy pro provizorní komunikace po staveništi. Zpevněná komunikace je tvořena panely a hutněným šterkem staveniště. Vjezd na staveniště probíhá bránou o šířce 4 m.

Primární doprava materiálu je zajišťována nákladními automobily. Horizontální i vertikální přepravu po staveništi zabezpečuje věžový jeřáb (obrázek 4.1) napojen na síť elektrického napájení a umístěn dle výkresu. Parametry jeřábu lze nalézt v technickém listu. Po skončení hrubé stavby je jeřáb demontován.

#### Návrh věžového jeřábu

*Navržený jeřáb* – Liebherr 132 EC-H 8

*Vyložení* – 35,0 m

*Hmotnost břemene* – 2,5 – 3,0 t

*Hmotnost protizávaží* – 14,7 t

*Nejvzdálenější prvek stavby* – 30 m

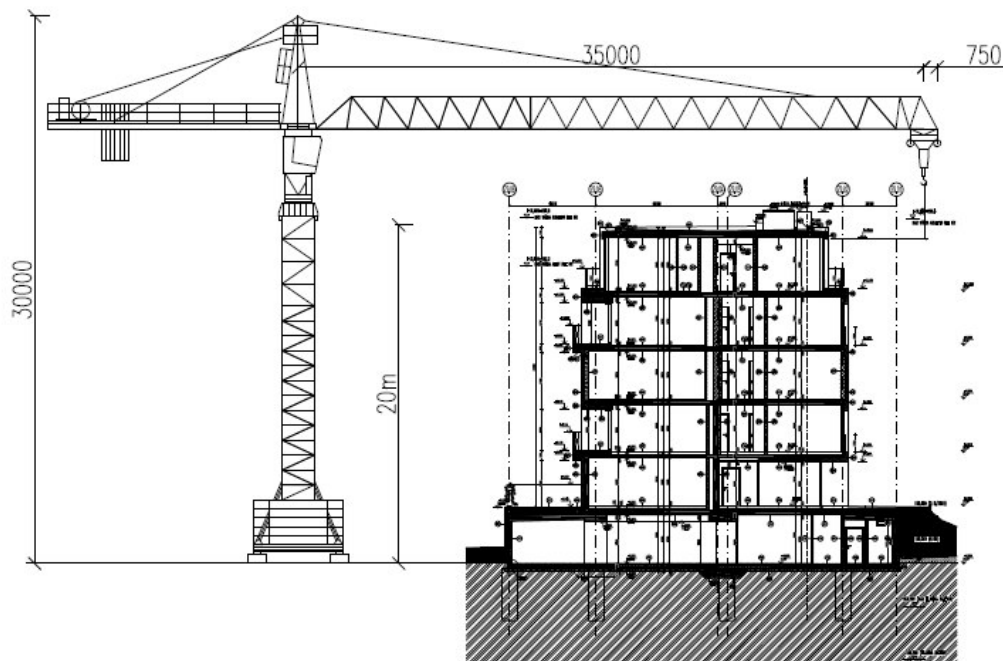
Osa jeřábu je vzdálena od hrany objektu 5,5 m. Základna pro jeřáb činí 4,5 m. Bezpečnostní vzdálenost mezi hranou objektu a začátkem svahu zeminy je 0,6 m. Pro objekty Z7, Z8 je navržen jeřáb Liebherr 132 EC-H 8 s vyložení 30 m.

Pro přepravu materiálů v rámci patra je vybudována zásobovací lávka (plošina), která slouží pro přepravu zdících materiálů, malty, oken aj., viz obrázek 4.2.

Po skončení hrubé stavby začne probíhat montáž lešení, na kterém je umístěn stavební vrátek, který supluje horizontální dopravu materiálů.

### 4.1.3 Sklady a skládky

Na staveništi jsou navrženy skládky pro výztuž, nosné zdivo, zdivo pro příčky, izolační materiály aj. Všechny ostatní materiály, které jsou potřebné pro výstavbu



Obrázek 4.1: Jeřáb (návrh autora)

v následujících procesech lze skladovat na již navržených skládkách. Dále jsou navrženy deponie zeminy.

V závislosti na počtu dělníků a množství předzásobením materiálem jsou osazeny na zpevněných místech dva uzavíratelné kontejnery o rozměrech  $6 \times 2,5$  m sloužící jako sklad nářadí a dále čtyři buňky pro skladování materiálů. Po osazení provizorních dveří slouží jako sklad materiálů také 1. podzemní podlaží – sklepy.

#### 4.1.4 Kanceláře

Kanceláře vedení stavby generálního dodavatele jsou řešeny jako kontejnerová sestava složená z jednotlivých buněk o rozměrech  $6 \times 2,5$  m, konkrétně pak v počtu

- 1 ks – sociální buňka vč. kuchyňky (2 ks toalet),
- 2 ks – stavbyvedoucí a mistři stavby,
- 2 ks – přípravař stavby,
- 1 ks – projekt manažer,
- 1 ks – BOZP technik,
- 2 ks – TDI,
- 2 ks – zasedací místnost,
- 1 ks – vzorkovna.





Obrázek 4.2: Konzola z nosníků a bedněň pro dopravu materiálů (archiv autora)

Investor měl požadavek v rámci zařízení staveniště na umístění kanceláře vč. zázemí pro TDI a dále zřízení prostoru, kde budou probíhat jednání smluvních stran.

#### 4.1.5 Energetické zdroje a rozvody

Veškeré rozvody od hlavního rozváděče jsou vedeny v zemi. Připojení spotřebičů, napojení objektu zařízení staveniště a rozvody uvnitř objektu jsou vedeny volně. Rozvody z rozváděče k jednotlivým spotřebičům jsou provedeny gumovým kabelem s měděnými vodiči a musí být umístěny tak, aby nedošlo k jejich poškození. Velké spotřebiče (jeřáb) jsou napojeny na samostatné rozváděče. Běžné spotřebiče se připojují pomocí jednotného systému vidlice-zásuvka u jednofázového rozvodu, u třífázového se typy vidlic-zásuvek liší dle použité dimenze. Aby v objektu nebyla vzdálenost od spotřebiče větší než 50 m, jsou rozváděče umístěny v každém druhém podlaží. Veškerá elektroinstalace je uzemněna dle platných norem a v souladu s předpisem výrobce.

## Stanovení maximálního zdánlivého příkonu

Pro výpočtu spotřeby elektrické energie je třeba zjistit spotřeby elektrických spotřebičů jako jsou elektromotory, venkovní a vnitřní osvětlení.

Potřebný výkon je nutno stanovit pro období maximální rozestavěnosti. Příkon se uvádí v kilowattech (kW), výkon transformátorů v kilovoltampérech (kVA).

Maximální současný zdánlivý příkon se určí podle vztahu

$$S = \frac{K}{\cos \mu} (\beta_1 P_1 + \beta_2 P_2 + \beta_3 P_3), \quad (4.1)$$

kde  $K$  je koeficient ztrát napětí v síti,  $\cos \mu$  je průměrný účinník spotřebičů,  $\beta_1$  je průměrný součinitel náročnosti elektromotorů,  $P_1$  je součet štítkových výkonů elektromotorů [kVA],  $\beta_2$  je průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení,  $P_2$  je součet výkonů venkovního osvětlení [kVA],  $\beta_3$  je průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení a  $P_3$  je součet výkonů vnitřního osvětlení a topidel [kVA].

Pro konkrétní hodnoty  $K = 1,1$ ,  $\cos \mu = 0,7$ ,  $\beta_1 = 0,7$ ,  $P_1 = 102$  kVA,  $\beta_2 = 1$ ,  $P_2 = 4,5$  kVA,  $\beta_3 = 0,8$  a  $P_3 = 2$  kVA vychází maximální současný zdánlivý příkon podle vztahu (4.1) jako

$$S = 121,6 \text{ kVA.}$$

### 4.1.6 Zásobování staveniště vodou

Přípojka vody pro staveniště je vedena z budoucí přípojky pro objekty. Pro celou stavbu, ale i jednotlivé objekty, se spotřeba vody vypočítá jako součet měrných spotřeb vody, které připadají na práce prováděné v období maximálního výkonu. Při určování spotřeby vody pro sociální účely se vychází z grafu pracovních sil a uvažuje se počet pracovníků na staveništi v etapě maximálního výkonu.

Vteřinová spotřeba vody je dána vztahem

$$Q_n = \frac{P_n k_n}{3600 t}, \quad (4.2)$$

kde  $P_n$  je spotřeba vody na den [l],  $k_n$  je koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu a  $t$  je doba, po kterou je voda odebírána [h].

Pro konkrétní hodnoty  $P_n = 16501$ ,  $k_n = 1,60$  a  $t = 8$  h vychází vteřinová spotřeba vody podle vztahu (4.2) jako

$$Q_n = 0,091 \text{ s}^{-1}.$$

## 4.2 Výrobní zařízení staveniště

Výrobním zařízením staveniště jsou objekty a zařízení pro výrobu polotovarů a výrobků nezbytných pro samotné provedení stavby. Mezi ně lze řadit výrobní čerstvé malty, betonu, omítky, přípravnu výztuže aj.



Obrázek 4.3: Kanalizační přípojka (archiv autora)

### 4.2.1 Výrobní směsí

#### **Silo**

Pro strojní realizaci omítek je nutné umístit v rámci zařízení staveniště silo pro volně loženou omítku.

Navrhované silo od výrobce Knauf typu WS15 je součástí dodávky sypkých produktů. Je nutné zabezpečit volně přístupnou zpevněnou a průjezdnou komunikaci, která bude sjízdná pro těžké nákladní vozy (až 40 t) po celou dobu umístění sila na staveništi, včetně zpevněné plochy pro postavení sila dle pokynů výrobce.

#### **Dopravník**

V okolí sila je umístěn pneumatický dopravník, který zajišťuje plně automatickou dopravu materiálů. Jedná se o transport suché maltové směsi ze sila do omítačky, resp. míchačky. V tomto případě je použita dopravní nádoba PFT SILOMAT. Soupravu lze nalézt na obrázku 4.4.

#### **Omítací stroj**

Pro samotné omítání se používají omítací stroje, nejčastěji s hadicí o průměru 25 mm. Každý stroj má samostatný přívod. Dodávka vody z řádu k silu je ve-



Obrázek 4.4: Silo volně ložené omítky vč. dopravníku (archiv autora)

dena v tlakové hadici. Omítací stroj PFT G4 (obrázek 4.5) je kontinuálně pracující směšovací čerpadlo pro strojně zpracovatelné suché malty, který je plněn přímo ze sila prostřednictvím víka pro přefuk společně s PFT SILOMAT.

### 4.3 Sociální a hygienická zařízení staveniště

Sociální a hygienická zařízení slouží osobám pracujících na stavbě, eventuálně návštěvníkům stavby, a to po celou dobu trvání stavby. Mezi tato zařízení patří šatny, toalety a umývárny. Rozsah zařízení se navrhuje podle předpokládaného počtu pracovníků v nejpočetnější směně podle konkrétních podmínek, za kterých se stavba realizuje. Jídelny ani ubytovny nejsou na této stavbě budovány.



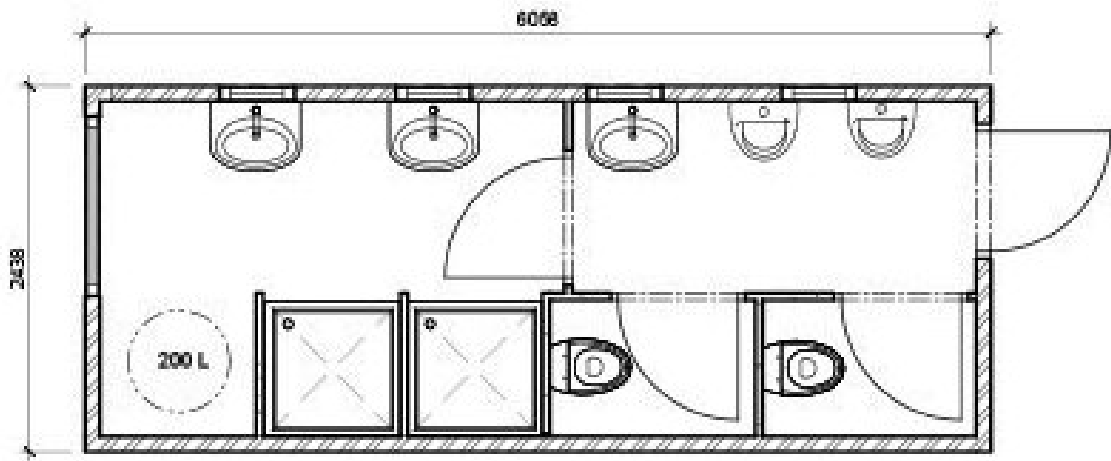
Obrázek 4.5: Omítací stroj (archiv autora)

### 4.3.1 Hygienická zařízení, šatny a kuchyně

Na stavbě je umístěna sociální buňka pro subdodavatele stavby (obrázek 4.6), která obsahuje

- 2 ks sprchových kabin,
- 3 ks umyvadel,
- 2 ks pisoárů,
- 2 ks toalet.

Podle specifických podmínek definovaných ve smlouvě o dílo je subdodavatel v rámci zařízení staveniště vymezen prostor na umístění vlastních stavebních buněk. Další variantou je umístění stavebních buněk generálním dodavatelem stavby jako vlastníka zařízení staveniště. Prostory vyhrazené k tomuto účelu lze nalézt ve výkresech. Sociální zařízení pro vedení stavby včetně kuchyňky je řešeno v rámci kontejnerové sestavy.



Obrázek 4.6: Sanitární a WC buňka (převzato z [21])

## 4.4 Stavební odpad

Odpady z realizace stavby se shromažďují a třídí podle jednotlivých druhů a kategorií podle přílohy vyhlášky o Katalogu odpadů 93/2016 Sb. a nakládá se s nimi podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů. Na staveništi jsou umístěny 3 ks kontejnerů pro třídění odpadu.

# Závěr

V první kapitole jsem na základě projektové dokumentace [1] představila referenční objekt této diplomové práce, tj. novostavbu bytového domu Libeňské doky – lokalita ZÁPAD, objekt Z9 realizovaný generálním dodavatelem GEMO Olomouc, spol. s r.o. Dále jsem se zde s využitím odborné literatury [2–4] úspěšně seznámila se základními informacemi a definicemi výstavbového procesu.

V následující druhé kapitole jsem na základě [8–11] obecně popsala jednotlivé kroky postupu realizační přípravy z pohledu generálního dodavatele stavby.

V příloze A jsem znázornila posloupnost jednotlivých kroků realizace a délku jejich trvání pro referenční objekt v etapovém členění. Zde jsem dále sestavila harmonogramy přípravy realizace pro vybrané komodity, tj. okna a omítky.

V příloze B jsem zpracovala rozpočet na vybrané komodity v rámci nabídky ve výběrovém řízení k sestavení smluvní ceny.

Ve třetí kapitole jsem podle [8–11, 16, 17] popsala jednotlivé kroky posloupnosti realizace stavby. Dále jsem zde představila stavebně technologické dokumenty a jejich metodiku, tedy souhrn doporučených praktik, postupů a jednotlivých kroků při realizaci díla z pohledu generálního dodavatele stavby.

Jako přílohu této diplomové práce jsem sestavila digitální soubor template.xlsm v programu Microsoft Excel 2016, který představuje šablonu vybraných stavebně technologických dokumentů. Uživateli je zde umožněno definovat pomocí prostředí VBA základní nacionálně jednotlivých účastníků výstavbového projektu. V adresáři dodavatelů lze pak volbou aktuálního dodavatele automaticky generovat vybrané stavebně technologické dokumenty v jednotné formě a s předvyplněnými základními údaji daných účastníků. Nevyplněné údaje pak jednoznačně určují informace, které je třeba uživatelem doplnit vzhledem k okolnostem dané realizace. Tato šablona tak zároveň ilustruje strukturu a nezbytné náležitosti jednotlivých stavebně technologických dokumentů a je v první řadě určena nově vznikající stavební firmě, která potřebuje vybudovat síť těchto dokumentů a jejich jednotné řízení.

V příloze C jsou uvedeny výsledné investorsko-dodavatelské dokumenty pro vybranou komoditu – realizace oken, které jsem sestavila použitím vytvořené šablony. Konkrétně se jedná o dokumenty – sestavení projektového týmu, návrh organigramu, adresář, firemní zatřídění, oznámení o zahájení prací, žádost o zpracování nabídky, vyhodnocení nabídek, oznámení o přidělení zakázky, zápis o předání a převzetí pracoviště, zápis z kontrolního dne, vzorkovací protokol, změnové listy, soupis prací, zjišťovací protokol a předávací protokol.

V příloze D jsem pomocí [18] sestavila kalkulaci přímých nákladů pro vybranou komoditu – vnitřní omítky, která slouží pro porovnání jednotkové ceny mezi potenciálními subdodavateli v rámci vyhodnocení nabídek.

Dále jsem se detailně zabývala doklady vybraných komodit, které předává zhotovitel generálnímu dodavateli stavby před započítáním prací – technologické postupy včetně kontrolního a zkušebního plánu (příloha E a F), plán rizik (příloha G) a enviromentální plán (příloha H).

Ukázku stavebního deníku zhotovitele pro vybrané komodity jsem vypracovala v příloze I a vzorový dodací list materiálů v příloze J.

Ve čtvrté kapitole jsem na základě [11, 19] diskutovala vlastní návrh zařízení staveniště, který jsem následně v příloze K znázornila ve výkresech zařízení staveniště a pracoviště pro referenční komplex budov Z7 – Z9.

Cílem této práce bylo na vybraných procesech zpracovat technologický postup, KZP, plán rizik a enviromentální plán. Dále navrhnout metodiku dokumentů k jednotlivým zhotovitelům a zpracovat investorsko-dodavatelské dokumenty. Veškeré tyto kroky pak zapracovat do časového plánu. Výše uvedené cíle lze v rámci této diplomové práce považovat za splněné.



# Literatura

- [1] V. Rezler. *BD LIBEŇSKÉ DOKY – LOKALITA ZÁPAD Z7-Z9, Etapa III. Praha 8 - Libeň*. 2016. Projektová dokumentace.
- [2] Z. Prostějovská a kol. *Management výstavbových projektů*. ČVUT v Praze, 2008.
- [3] J. Tománková, D. Čápová. *Řízení projektů ve výstavbě*. ČVUT v Praze, 2012.
- [4] M. Francíková. *Životní cyklus výstavbového procesu*. ČVUT v Praze, 2015.
- [5] *GEMO OLOMOUC, spol. s r.o.* [online]. © 2017.  
Dostupné z: <http://www.gemo.cz>
- [6] ÚZ č. 1172. *Stavební zákon a vyhlášky, autorizované profese ve výstavbě*. Ostrava: Sagit, a. s., 2017.
- [7] *Předpis č. 309/2006 Sb. SBÍRKA ZÁKONŮ* ročník 2006.
- [8] M. Tichý. *Projekty a zakázky ve výstavbě*. C.H.Beck, 2008.
- [9] M. Oleríny. *Řízení stavebních projektů. Claimový management*. C.H.Beck, 2005.
- [10] I. Roušar. *Projektové řízení technologických staveb*. Grada, 2008.
- [11] Č. Jarský a kol. *Příprava a realizace staveb, multimediální učebnice*. FSv, ČVUT v Praze, 2005.
- [12] M. Křížek. *Rozpočtování v rámci projektování poplachových systémů*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2015. Diplomová práce.
- [13] ÚZ č. 1080. *Veřejné zakázky, Koncesní zákon*. Ostrava: Sagit, a. s., 2005.
- [14] I. Gros. *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování*. Grada, 2003.
- [15] K. V. Reis. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Grada, 2013.
- [16] *Kontrola kvality, enviromentální plán*. [online]. © 2017.  
Dostupné z: <http://www.contec.cz>
- [17] P. Vysloužil. *Realizace staveb III*. ČVUT v Praze, 2004.
- [18] RTS. *BUILDpower S*. [online]. © 2017.  
Dostupné z: [http://www.rts.cz/buildpower\\_s\\_rozpocetovani.aspx](http://www.rts.cz/buildpower_s_rozpocetovani.aspx)

- [19] *WebZS - online SW pro dimenzování zařízení stavenišť.* [online]. © 2010.  
Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz>
- [20] *Zařízení stavenišť. Stavební technologie.* [online]. © 2017.  
Dostupné z: <http://www.stavebnitechnologie.cz>
- [21] *Mobilní WC toalety a mobilní oplocení TOI TOI.* [online]. © 2017.  
Dostupné z: <http://www.toitoi.cz>
- [22] *KNAUF, s.r.o.* [online]. © 2017.  
Dostupné z: <http://www.knauf.cz/sadrove-omitkove-systemy>
- [23] ÚZ č. 1132. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.* Ostrava: Sagit, a. s., 2007.
- [24] *PKS okna a.s.* [online]. © 2017.  
Dostupné z: <http://www.pksokna.cz>

# Seznam obrázků

1.1	Libeňské doky – lokalita ZÁPAD (převzato z [5]) . . . . .	10
1.2	Základní schéma účastníků výstavbového projektu . . . . .	13
1.3	Rozdělení stavebně technologických dokumentů (fáze – účastník) . . .	15
2.1	Jednotlivé fáze realizační přípravy . . . . .	16
3.1	Technologický postup a předpis (převzato z KVZC) . . . . .	33
4.1	Jeřáb (návrh autora) . . . . .	48
4.2	Konzola z nosníků a bednění pro dopravu materiálů (archiv autora) .	49
4.3	Kanalizační přípojka (archiv autora) . . . . .	51
4.4	Silo volně ložené omítky vč. dopravníku (archiv autora) . . . . .	52
4.5	Omítací stroj (archiv autora) . . . . .	53
4.6	Sanitární a WC buňka (převzato z [21]) . . . . .	54
E.1	Skladba pro konstrukci z cihelných bloků (podle [22]) . . . . .	96
E.2	Skladba pro konstrukci z betonu (podle [22]) . . . . .	96
E.3	Aplikace podkladního nátěru (převzato z [22]) . . . . .	101
E.4	Usazená rohová lišta na podkladním nátěru (archiv autora) . . . . .	102
E.5	Aplikace omítky (archiv autora) . . . . .	103
E.6	Zpracování sádrové omítky (archiv autora) . . . . .	104
F.1	Doprava výplní oken (archiv autora) . . . . .	107
F.2	Doprava výplní oken (archiv autora) . . . . .	109
F.3	Vyrovnání ostění a připojovací spára (archiv autora) . . . . .	111
F.4	Příprava okna a připojovací spára (archiv autora) . . . . .	112
F.5	Kotvení a podložení oken v mm (převzato z [24]) . . . . .	113

F.6	Kotvení (archiv autora) . . . . .	114
F.7	Kotvící systém (archiv autora) . . . . .	115

# Seznam tabulek

2.1	Základní rizika projektu . . . . .	24
E.1	Technická data sádrové směsi . . . . .	97
E.2	KZP vnitřní omítky . . . . .	99
E.3	Odpady z realizace omítek (podle Katalogu odpadů) . . . . .	104
F.1	KZP okna . . . . .	108
F.2	Porovnání požadavků na geometrické parametry část I. . . . .	108
F.3	Porovnání požadavků na geometrické parametry část II. . . . .	108
F.4	Požadavky na geometrické parametry dle TNI 74 6077 . . . . .	109
F.5	Odpady z realizace oken (podle Katalogu odpadů) . . . . .	114

# Seznam zkratek

BD	bytový dům
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CF	cash flow
ČSN	československá státní norma
KD	kontrolní den
KZP	kontrolní a zkušební plán
NP	nadzemní patro
PD	projektová dokumentace
PE	polyethylen
PSV	přidružená stavební výroba
PVC	polyvinylchlorid
PUR	polyuretan
Sb.	sbírky
SD	stavební deník
spol. s r.o.	společnost s ručením omezeným
TDI	technický dozor investora
TP	technologický postup
VOP	všeobecné obchodní podmínky
ZS	zařízení staveniště

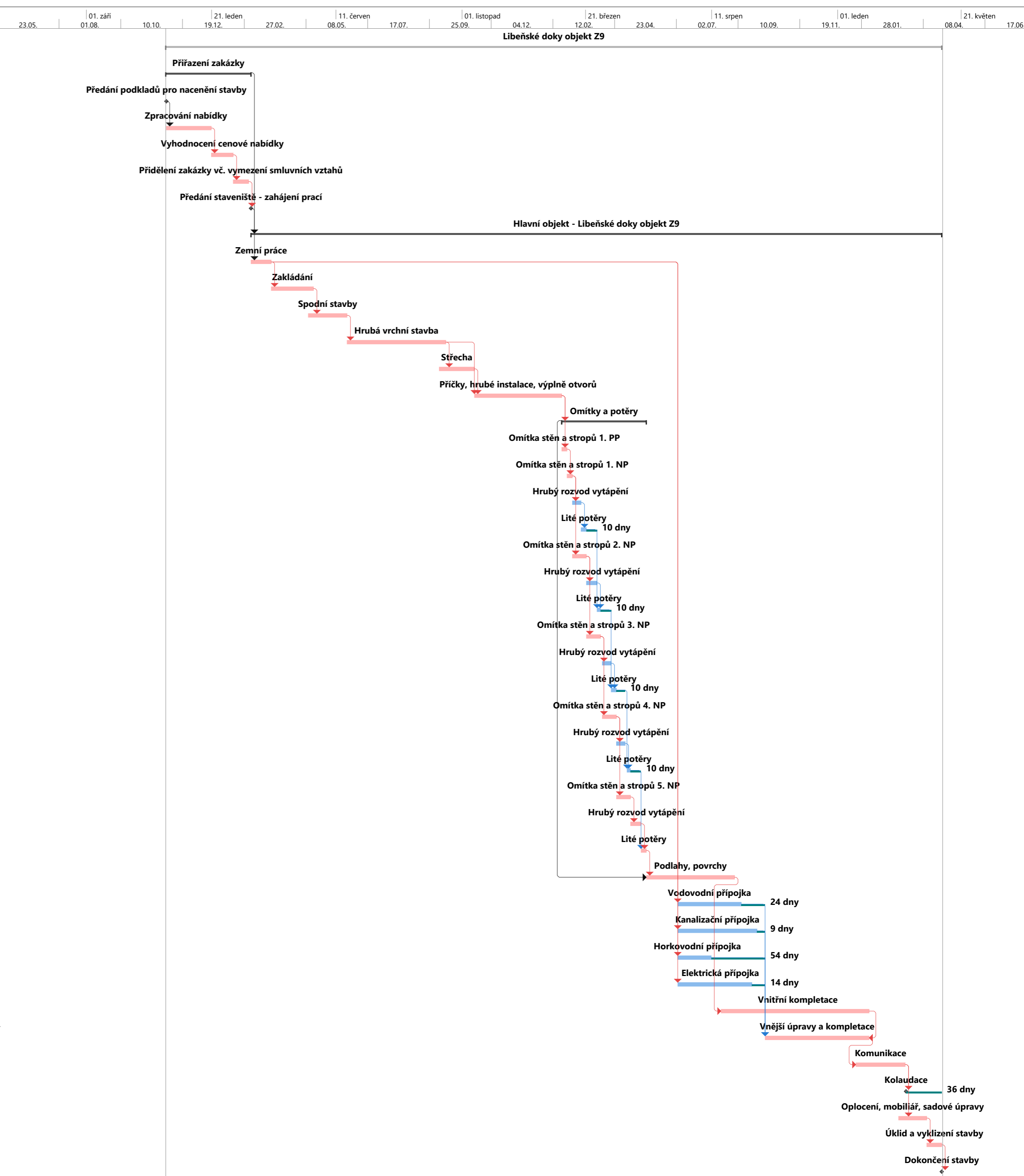
# Přílohy

Příloha A

Harmonogramy



ID	Režim úkolu	Název	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Následníci	Předchůdci
0		<b>Libeňské doky objekt Z9</b>	<b>774 dny</b>	<b>30.11. 2016 7:00</b>	<b>29.04. 2019 9:00</b>		
1		Přiřazení zakázky	86 dny	30.11. 2016 7:00	06.03. 2017 16:00 7		
2		Předání podkladů pro nacenění stavby	1 den	30.11. 2016 7:00	30.11. 2016 16:00 3		
3		Zpracování nabídky	46 dny	30.11. 2016 16:00	20.01. 2017 13:00 4	2	
4		Vyhodnocení cenové nabídky	21 dny	20.01. 2017 14:00	14.02. 2017 11:00 5	3	
5		Přidělení zakázky vč. vymezení smluvních vztahů	17 dny	14.02. 2017 11:00	03.03. 2017 18:00 6	4	
6		Předání staveniště - zahájení prací	1 den	06.03. 2017 7:00	06.03. 2017 16:00 8	5	
7		<b>Hlavní objekt - Libeňské doky objekt Z9</b>	<b>688 dny</b>	<b>06.03. 2017 16:00</b>	<b>29.04. 2019 9:00</b>	1	
8		Zemní práce	21 dny	06.03. 2017 16:00	29.03. 2017 13:00 9;32FS+400 dny;33FS+400	6	
9		Zakládání	40 dny	29.03. 2017 14:00	16.05. 2017 13:00 10FS-5 dny	8	
10		Spodní stavby	40 dny	10.05. 2017 14:00	23.06. 2017 13:00 11	9FS-5 dny	
11		Hrubá vrchní stavba	100 dny	23.06. 2017 14:00	13.10. 2017 13:00 12FS-7 dny;13FS+10	10	
12		Střecha	35 dny	06.10. 2017 7:00	14.11. 2017 18:00 13	11FS-7 dny	
13		Příčky, hrubé instalace, výplně otvorů	80 dny	15.11. 2017 7:00	21.02. 2018 18:00 15;14	11FS+10 dny;12	
14		<b>Omítky a potěry</b>	<b>85 dny</b>	<b>22.02. 2018 7:00</b>	<b>28.05. 2018 18:00 31SS+21 dny 13</b>		
15		Omítka stěn a stropů 1. PP	5 dny	22.02. 2018 7:00	27.02. 2018 18:00 16	13	
16		Omítka stěn a stropů 1. NP	5 dny	28.02. 2018 7:00	05.03. 2018 18:00 19;17	15	
17		Hrubý rozvod vytápění	10 dny	06.03. 2018 7:00	15.03. 2018 18:00 18	16	
18		Lité potěry	5 dny	16.03. 2018 7:00	21.03. 2018 18:00 21	17	
19		Omítka stěn a stropů 2. NP	15 dny	06.03. 2018 7:00	21.03. 2018 18:00 22;20	16	
20		Hrubý rozvod vytápění	10 dny	22.03. 2018 7:00	02.04. 2018 18:00 21	19	
21		Lité potěry	5 dny	03.04. 2018 7:00	06.04. 2018 18:00 24	20;18	
22		Omítka stěn a stropů 3. NP	15 dny	22.03. 2018 7:00	06.04. 2018 18:00 25;23	19	
23		Hrubý rozvod vytápění	10 dny	09.04. 2018 7:00	18.04. 2018 18:00 24	22	
24		Lité potěry	5 dny	19.04. 2018 7:00	24.04. 2018 18:00 27	23;21	
25		Omítka stěn a stropů 4. NP	15 dny	09.04. 2018 7:00	24.04. 2018 18:00 28;26	22	
26		Hrubý rozvod vytápění	10 dny	25.04. 2018 7:00	04.05. 2018 18:00 27	25	
27		Lité potěry	5 dny	07.05. 2018 7:00	10.05. 2018 18:00 30	26;24	
28		Omítka stěn a stropů 5. NP	15 dny	25.04. 2018 7:00	10.05. 2018 18:00 29	25	
29		Hrubý rozvod vytápění	10 dny	11.05. 2018 7:00	22.05. 2018 18:00 30	28	
30		Lité potěry	5 dny	23.05. 2018 7:00	28.05. 2018 18:00 31	29;27	
31		Podlahy, povrchy	90 dny	29.05. 2018 7:00	05.09. 2018 18:00 36FS-14 dny 14SS+21 dny;30	31FS-14 dny	
32		Vodovodní přípojka	65 dny	03.07. 2018 14:00	13.09. 2018 13:00 37	8FS+400 dny	
33		Kanalizační přípojka	80 dny	03.07. 2018 14:00	01.10. 2018 13:00 37	8FS+400 dny	
34		Horkovodní přípojka	35 dny	03.07. 2018 14:00	10.08. 2018 13:00 37	8FS+400 dny	
35		Elektrická přípojka	75 dny	03.07. 2018 14:00	25.09. 2018 13:00 37	8FS+400 dny	
36		Vnitřní kompletace	150 dny	21.08. 2018 16:00	05.02. 2019 16:00 37FF	31FS-14 dny	
37		Vnější úpravy a kompletace	105 dny	10.10. 2018 16:00	05.02. 2019 16:00 38FS-14 dny 36FF;32;33;34	37FS-14 dny	
38		Komunikace	50 dny	21.01. 2019 14:00	18.03. 2019 13:00 40FS-7 dny;39	37FS-14 dny	
39		Kolaudace	1 den	18.03. 2019 14:00	19.03. 2019 11:00	38	
40		Oplocení, mobiliář, sadové úpravy	30 dny	11.03. 2019 7:00	11.04. 2019 18:00 41	38FS-7 dny	
41		Úklid a vyklizení stavby	14 dny	12.04. 2019 7:00	29.04. 2019 9:00 42	40	
42		Dokončení stavby	0 dny	29.04. 2019 9:00	29.04. 2019 9:00	41	



ID	Režim úkolu	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Z																																																
					13.VI	19.VI	25.VI	01.VII	07.VII	13.VII	19.VII	25.VII	31.VII	06.VIII	12.VIII	18.VIII	24.VIII	30.VIII	05.IX	11.IX	17.IX	23.IX	29.IX	05.X	11.X	17.X	23.X	29.X	05.XI	11.XI	17.XI	23.XI	29.XI	05.XII	11.XII	17.XII	23.XII	29.XII	05.I	11.I	17.I	23.I	29.I	05.II	11.II	17.II	23.II	29.II	05.III	11.III	17.III	23.III	29.III
1		Příprava realizace oken	75 dny	23.08. 2017 9:00	<b>Příprava realizace oken</b> 																																																
2		Oslovení potenciálních subdodavatelů	5 dny	23.08. 2017 9:00	<b>Oslovení potenciálních subdodavatelů</b> 																																																
3		Žádost o zpracování cenové nabídky a zaslání podkladů	1 den	29.08. 2017 9:00	<b>Žádost o zpracování cenové nabídky a zaslání podkladů</b> ◆ 29.08.																																																
4		Nacenění díla subdodavatelem	14 dny	29.08. 2017 9:00	<b>Nacenění díla subdodavatelem</b> 																																																
5		Vyhodnocení výběrového řízení	7 dny	13.09. 2017 11:00	<b>Vyhodnocení výběrového řízení</b> 																																																
6		Vyhodnocovací tabulka a oznámení o přidělení zakázky	1 den	20.09. 2017 9:00	<b>Vyhodnocovací tabulka a oznámení o přidělení zakázky</b> ◆ 20.09.																																																
7		Vymezení smluvních vztahů	5 dny	21.09. 2017 7:00	<b>Vymezení smluvních vztahů</b> 																																																
8		Podepsání smlouvy o dílo	1 den	26.09. 2017 9:00	<b>Podepsání smlouvy o dílo</b> ◆ 26.09.																																																
9		Vzorkování	5 dny	27.09. 2017 7:00	<b>Vzorkování</b> 																																																
10		Formulář k odsouhlasení vzorků	1 den	02.10. 2017 9:00	<b>Formulář k odsouhlasení vzorků</b> ◆ 02.10.																																																
11		Zaměření otvorů	14 dny	27.09. 2017 7:00	<b>Zaměření otvorů</b> 																																																
12		Dílenská dokumentace	8 dny	04.10. 2017 14:00	<b>Dílenská dokumentace</b> 																																																
13		Výroba oken	30 dny	12.10. 2017 9:00	<b>Výroba oken</b> 																																																
14		Předání odsouhlasených dokladů - TP, rizika, KZP	3 dny	10.11. 2017 16:00	<b>Předání odsouhlasených dokladů - TP, rizika, KZP</b> 																																																
15		Zahájení realizace a předání pracoviště	0 dny	15.11. 2017 9:00	<b>Zahájení realizace a předání pracoviště</b> ◆ 15.11.																																																
16		Realizace	105 dny	15.11. 2017 9:00	<b>Realizace</b> 																																																
17		Montáž oken	80 dny	15.11. 2017 9:00	<b>Montáž oken</b> 																																																
18		Stavební deník, účast na KD, odstraňování vad a nedodělků	105 dny	15.11. 2017 9:00	<b>Stavební deník, účast na KD, odstraňování vad a nedodělků</b> 																																																
19		Soupis prací, zjišťovací protokol	1 den	01.12. 2017 9:00	<b>Soupis prací, zjišťovací protokol</b> ◆ 01.12.																																																
20		Soupis prací, zjišťovací protokol	1 den	03.01. 2018 9:00	<b>Soupis prací, zjišťovací protokol</b> ◆ 03.01.																																																
21		Soupis prací, zjišťovací protokol	1 den	02.02. 2018 14:00	<b>Soupis prací, zjišťovací protokol</b> ◆ 05.02.																																																
22		Soupis prací, zjišťovací protokol	1 den	02.03. 2018 14:00	<b>Soupis prací, zjišťovací protokol</b> 05.03.																																																
23		Jednání o předání díla	1 den	21.03. 2018 11:00	<b>Jednání o předání díla</b> ◆ 22.03.																																																

ID	Režim úkolu	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Z		Z		Z		Z		Z		Z		Z		Z							
						18.XII 18.	25.	01.I 01.	08.	15.I 15.	22.	29.I 29.	05.	12.II 12.	19.	26.II 26.	05.	12.III 12.	19.	26.III 26.	02.	09.IV 09.	16.	23.IV 23.	30.	07.V 07.	14.
1		Příprava realizace omítek	41 dny	08.01. 2018 9:00	21.02. 2018 18:00	Příprava realizace omítek																					
2		Příprava oslovení potenciálních subdodavatelů	7 dny	08.01. 2018 9:00	15.01. 2018 16:00	Příprava oslovení potenciálních subdodavatelů																					
3		Žádost o zpracování cenové nabídky a zaslání podkladů	1 den	15.01. 2018 16:00	16.01. 2018 13:00	Žádost o zpracování cenové nabídky a zaslání podkladů ◆ 16.01.																					
4		Nacenění díla subdodavatelem	14 dny	16.01. 2018 14:00	31.01. 2018 16:00	Nacenění díla subdodavatelem																					
5		Vyhodnocení výběrového řízení	7 dny	31.01. 2018 16:00	08.02. 2018 11:00	Vyhodnocení výběrového řízení																					
6		Vyhodnocovací tabulka a oznámení o přidělení zakázky	10,5 dny	15.01. 2018 9:00	09.02. 2018 11:00	Vyhodnocovací tabulka a oznámení o přidělení zakázky ◆ 09.02.																					
7		Vymezení smluvních vztahů	5 dny	08.02. 2018 11:00	14.02. 2018 11:00	Vymezení smluvních vztahů																					
8		Podepsání smlouvy o dílo	1 den	13.02. 2018 14:00	14.02. 2018 11:00	Podepsání smlouvy o dílo ◆ 14.02.																					
9		Formulář k odsouhlasení vzorků	1 den	15.02. 2018 9:00	15.02. 2018 18:00	Formulář k odsouhlasení vzorků ◆ 15.02.																					
10		Materiál - rámcová smlouva vč. první navážky	7 dny	14.02. 2018 11:00	21.02. 2018 18:00	Materiál - rámcová smlouva vč. první navážky																					
11		Předání odsouhlasených dokladů - TP, rizika, KZP	7 dny	14.02. 2018 11:00	21.02. 2018 18:00	Předání odsouhlasených dokladů - TP, rizika, KZP																					
12		Zahájení realizace a předání pracoviště	0 dny	21.02. 2018 18:00	21.02. 2018 18:00	Zahájení realizace a předání pracoviště ◆ 21.02.																					
13		Realizace	100 dny	22.02. 2018 7:00	13.06. 2018 18:00	Realizace																					
14		Realizace omítek	85 dny	22.02. 2018 7:00	28.05. 2018 18:00	Realizace omítek																					
15		Stavební deník, účast na KD, odstraňování vad a nedodělků	100 dny	22.02. 2018 7:00	13.06. 2018 18:00	Stavební deník, účast na KD, odstraňování vad a nedodělků																					
16		Soupis prací, zjišťovací protokol	1 den	01.03. 2018 14:00	02.03. 2018 11:00	Soupis prací, zjišťovací protokol ◆ 02.03.																					
17		Soupis prací, zjišťovací protokol	1 den	02.04. 2018 9:00	02.04. 2018 18:00	Soupis prací, zjišťovací protokol ◆ 02.04.																					
18		Soupis prací, zjišťovací protokol	1 den	02.05. 2018 14:00	03.05. 2018 11:00	Soupis prací, zjišťovací protokol ◆ 03.05.																					
19		Soupis prací, zjišťovací protokol	1 den	01.06. 2018 9:00	01.06. 2018 18:00	Soupis prací, zjišťovací protokol ◆ 01.06.																					
20		Předání díla	1 den	13.06. 2018 9:00	13.06. 2018 18:00	Předání díla ◆ 13.06.																					

Příloha B

Rozpočet

## Položkový rozpočet

S:	Diplomová práce Fedorová
O:	
R:	Úpravy povrchů vnitřní, výplně otvorů

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
Díl:	6	Úpravy povrchů, podlahy				410 373,20
1	602021104R00	Adhézní nátěr stěn Knauf Betonkontakt, ručně	m2	5 684,00000	54,40	309 209,60
2	602021154R00	Adhézní nátěr stěn Knauf Aufbrennsperre, ručně	m2	986,00000	102,60	101 163,60
Díl:	61	Úpravy povrchů vnitřní				1 656 872,50
3	610991111R00	Zakrývání výplní vnitřních otvorů	m2	725,00000	38,00	27 550,00
4	612471473R00	Úprava stěn pórobetonových, stěrkování a vyhlazení	m2	1 281,00000	78,50	100 558,50
5	612470260RAA	Omítka stěn vnitřní Knauf sádrová jednovrstvá, tloušťka vrstvy 10 mm, pomocné lešení	m2	6 670,00000	229,20	1 528 764,00
Díl:	64	Výplně otvorů				0,00
6	641113 OA0	Okna kompletní, viz specifikace	kpl			0,00

## Příloha C

### Investorsko-dodavatelské dokumenty



**Investor Investment a.s.**

Název ulice, číslo popisné, PSČ, město	Telefon	Fax	E-mail	Web	IČO	DIČ
Národní 23, 103 00, Praha 3	+420 722 579 316		info@investmet.com	investment.com	87654321	CZ1234567890

**Generální dodavatel Fedorstav s.r.o.**

Název stavby	Název ulice, číslo popisné, PSČ, město - firma	Název ulice, číslo popisné, PSČ, město - stavba	Telefon	Lokalita	E-mail	Web	IČO	DIČ
"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"	Pustá Rybná 84, 572 01, Polička	Libeňské doky, LOKALITA ZÁPAD	+420 731 044 137	katastrální území Libeň, pozemk	info@fedorstav.com	fedorstav.com	65848650	

**Organigram**

Jméno a příjmení	E-mail	Telefon	Funkce		Pozn.	Název firmy	Ostatní
Ing. Pavel Bártl	bart@fedorstav.com	+420 605 146 654	ředitel realizace projektů	generální dodavatel		Fedorstav s.r.o.	
Ing. Filip Petrášek	petrasek@fedorstav.com	+420 604 634 249	manažer projektu	generální dodavatel			
Ing. Darek Čížinský	cizinsky@fedorstav.com	+420 708 642 049	ekonom projektu	generální dodavatel			
Ing. Ondřej Fortelný	fortelny@fedorstav.com	+420 737 165 930	hlavní příprava výroby	generální dodavatel			
Bc. Markéta Fedorová	fedorova@fedorstav.com	+420 731 044 137	příprava výroby	generální dodavatel			
Ing. Martina Dráková	drapkova@fedorstav.com	+420 732 654 987	příprava výroby	generální dodavatel			
Ing. Roman Černý	cerny@fedorstav.com	+420 725 022 404	hlavní stavbyvedoucí	generální dodavatel			
Ing. Pavel Krejčí	krejci@fedorstav.com	+420 737 657 327	manažer kontroly jakosti	generální dodavatel			
Ing. Pavel Motka	motka@fedorstav.com	+420 602 709 084	stavbyvedoucí	generální dodavatel			
Ing. Klára Podroužková	podrouzkova@fedorstav.com	+420 604 579 237	stavbyvedoucí	generální dodavatel			
Ing. Barbora Uherková	uherkova@investment.com	+420 605 973 029	technik BOZP	generální dodavatel			
Ing. Radek Hošek	hosek@investment.com	+420 605 498 944	vedoucí projektu	investor		Investment a.s.	
Ing. Michaela Klarovičová	klarovicova@investment.com	+420 705 654 980	koordinátor projektu	investor			
Ing. Martin Cuhra	cuhra@supervision.com	+420 731 056 798	jednatel	technický dozor objednatele		Supervision s.r.o.	Nová 7, Praha 6, 105 00
Ing. Ondřej Holý	bahno@supervision.com	+420 980 465 048	vedení TDI	technický dozor objednatele			
Ing. Zdeněk Junek	junek@supervision.com	+420 687 950 132	TDI	technický dozor objednatele			
Ing. Barbora Pánková	pankova@authorvision.com	+420 732 654 046	autorský dozor	autorský dozor		Authorvision a.s.	
Ing. Jaroslav Homoláč	homolac@safety.com	+420 731 258 654	koordinátor BOZP	koordinátor BOZP	investor při přípravě	Safety s.r.o.	Ostravní 6, Praha 10, 108 00
Ing. Oskar Lów	low@safety.com	+420 725 498 654	koordinátor BOZP	koordinátor BOZP	investor při realizaci	Safety s.r.o.	Ostravní 6, Praha 10, 108 00
Ing. Marián Penias	penias@designer.com	+420 705 641 651		Projektce	Hlavní inženýr projektu	Designer a.s.	
Ing. Jan Filip	filip@designer.com	+420 705 641 652			Stavební část	Designer a.s.	
Ing. Jaroslav Teska	teska@designer.com	+420 705 641 653			Statika	Designer a.s.	
Ing. Věra Kučerová	kučerova@designer.com	+420 705 641 654			Požární ochrana	Designer a.s.	
Ing. Michal Pasierb	pasierb@designer.com	+420 705 641 655			Zdravotní technika	Designer a.s.	
Ing. Radek Novotný	novotny@designer.com	+420 705 641 656			Zdravotní technika, venky	Designer a.s.	
Ing. Jan Holeček	holecek@designer.com	+420 705 641 657			Vytápění, PS, Horkovod	Designer a.s.	
Ing. Lukáš Černoch	cernoch@designer.com	+420 705 641 658			Koordinátor elektro	Designer a.s.	
Ing. Martin Siblík	siblik@designer.com	+420 705 641 659			MaR	Designer a.s.	
Ing. Jan Putnar	putnar@designer.com	+420 705 641 660			Elektro - silnoproud	Designer a.s.	
Ing. Milan Fajmon	fajmon@designer.com	+420 705 641 661			Elektro - slaboproud	Designer a.s.	
Ing. Nikola Erbesová	erbesova@designer.com	+420 705 641 662			Vzduchotechnika	Designer a.s.	
Ing. Vladimír Krychka	krychka@designer.com	+420 705 641 663			Komunikace	Designer a.s.	
Ing. Jiří Chvátal	chvatal@designer.com	+420 705 641 664			Sadové úpravy	Designer a.s.	



INVESTOR

VEDOUcí PROJEKTU

TECHNICKÝ DOZOR

GENERÁLNÍ  
DODAVATEL STAVBY

AUTORKÝ DOZOR

KOORDINÁTOR BOZP

GENERÁLNÍ  
PROJEKTANT

ŘEDITEL REALIZACE  
PROJEKTU

MANAŽER PROJEKTU

HLAVNÍ EKONOM  
STAVBY

HLAVNÍ  
STAVBYVEDOUcí  
STAVBY

HLAVNÍ PŘÍPRAVÁŘ  
STAVBY

TECHNIK BOZP

STAVBYVEDOUcí  
STAVBY

PŘÍPRAVÁŘ STAVBY

# Firemní zatřídění

<b>0100 Zemní práce</b>
<b>0200 Základy</b>
0201 Piloty
0202 Základy
0203 Zvláštní zakládání
<b>0300 Svislé konstrukce</b>
0301 Zděné konstrukce
0302 Obvodový plášť
<b>0400 Vodorovné konstrukce</b>
0401 Střešní plášť
0402 Výtah
<b>0500 Hydroizolace</b>
<b>0600 Monolit</b>
<b>0700 Prefabrikované železobetonové konstrukce</b>
<b>0800 Úprava povrchů, podlah a osazování výplní otvorů</b>
0801 Podlahové konstrukce
0802 Podlahové krytiny
0803 Omítky, fasády
0804 Malby a nátěry
0805 Obklady a dlažby
0806 Výplně otvorů
0807 Světlíky
<b>0900 Doplnující konstrukce</b>
0901 Ocelové konstrukce
0902 Dřevěné konstrukce
0903 Truhlářské konstrukce
0904 Zámečnické konstrukce
0905 Klempířské konstrukce
<b>1000 Trubní vedení, potrubí, rozvody, instalace</b>
1001 Kanalizace
1002 Vodovod
1003 Plynovod
1004 Horkovod
1005 Elektroinstalace
1006 Vzduchotechnika
1007 Chlazení
1008 Vytápění
1009 Zdravoinstalace
<b>1100 Komunikace, venkovní plocha</b>
1101 Komunikace
1102 Oplocení
1103 Sadové úpravy
<b>1200 Ostatní práce</b>

# Oznámení o zahájení prací

podle zákona č. 309/2006 § 15, odst. 1, náležitosti v příloze č. 4 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů

## Zadavatel stavby:

Název Investment a.s. IČO 87654321  
Sídlo Národní 23, 103 00, Praha 3

## Umístění staveniště:

Adresa / popis umístěn Libeňské doky, LOKALITA ZÁPAD  
katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

## Prováděná stavba:

Popis: III. etapou rezidenčního komplexu bytových objektů lokality ZÁPAD - areál bytových domů Z7-Z9.  
Stavba řešena systémem generálního dodavatele a sítí subdodavatelů

Prováděny práce dle přílohy č.5 nařízení vlády č. 591/2006 sb.

- Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m.
- Práce související s používáním nebezpečných chemických látek a směsí klasifikovaných podle přímo použitelného předpisu Evropské unie jako akutně toxické kategorie 1 a 2 nebo při výskytu biologických činitelů podle zvláštních právních předpisů.
- Práce se zdroji ionizujícího záření pokud se na ně nevztahují zvláštní právní předpisy.
- Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostředním nebezpečím utonutí.
- Práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m.
- Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení popřípadě zařízení technického vybavení.
- Studnařské práce, zemní práce prováděné protlačováním nebo mikrotunelováním z podzemního díla, práce při stavbě tunelů, pokud nepodléhají doзору orgánů státní báňské správy.
- Potápěčské práce.
- Práce prováděné ve zvýšeném tlaku (v kesonu).
- Práce s použitím výbušnin podle zvláštních právních předpisů.
- Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

## Zhotovitel stavby

Název Fedorstav s.r.o.  
IČO 65848650  
Sídlo Pustá Rybná 84, 572 01, Polička

Odborné vedení stavby:

Jméno a příjmení Ing. Roman Černý

## Technický dozor:

Jméno Ing. Zdeněk Junek  
Sídlo Nová 7, Praha 6, 105 00

## Koordinátor BOZP při přípravě stavby:

Jméno Ing. Jaroslav Homoláč  
Sídlo Ostravní 6, Praha 10, 108 00

## Koordinátor BOZP při realizaci stavby:

Jméno Ing. Oskar Löw  
Sídlo Ostravní 6, Praha 10, 108 00

<b>Datum předání staveniště zhotoviteli:</b>		<b>Plánované datum ukončení prací:</b>	
06.03.2017		30.11.2018	
<b>Odhadovaný max. počet fyzických osob na staveništi:</b>			50
<b>Plánovaný počet zhotovitelů na staveništi:</b>			15
<b>Identifikační údaje zhotovitelé:</b>			
Název / jméno	Plaster s.r.o.	Název / jméno	Okna a.s.
IČO / RČ:	324046904	IČO / RČ:	65404945
Adresa:	Okenní 4, 104 00 Praha 6	Adresa:	Okenní 4, 104 00 Praha 6
Část díla:	0803 Omítky, fasády	Část díla:	0806 Výplně otvorů
Název / jméno		Název / jméno	
IČO / RČ:		IČO / RČ:	
Adresa:		Adresa:	
Část díla:		Část díla:	
Název / jméno		Název / jméno	
IČO / RČ:		IČO / RČ:	
Adresa:		Adresa:	
Část díla:		Část díla:	
Název / jméno		Název / jméno	
IČO / RČ:		IČO / RČ:	
Adresa:		Adresa:	
Část díla:		Část díla:	
Název / jméno		Název / jméno	
IČO / RČ:		IČO / RČ:	
Adresa:		Adresa:	
Část díla:		Část díla:	
Název / jméno		Název / jméno	
IČO / RČ:		IČO / RČ:	
Adresa:		Adresa:	
Část díla:		Část díla:	

V Praze dne: 22.02.2017

\_\_\_\_\_

podpis a razítko

Potencionální subdodavatel stavby

**Okna a.s.**

Okenní 4, 104 00 Praha 6  
telefon: +420 735 654 165  
email: inf@okna.com  
web: okna.com

V Praze dne: **08.08.2017**

Generální dodavatel stavby

**Fedorstav s.r.o.**

Pustá Rybná 84, 572 01, Polička  
telefon: +420 731 044 137  
email: info@fedorstav.com  
web: fedorstav.com

---

## Žádost o zpracování cenové nabídky

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"

katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

---

Zasílám Vám poptávku na výše uvedenou akci a žádám tímto o zpracování cenové nabídky.

Vaši cenovou nabídku zašlete nejpozději do 23.08.2017

**Předmět díla:**

Předmětem díla se rozumí kompletní dodávka a montáž dřevěných oken, to vše v rozsahu a specifikaci dle této poptávky a dle závazných podkladů (viz níže).

Předmět díla musí splňovat všechny požadavky právních a technických norem, které se na něj vztahují.

**Místo realizace:** Libeňské doky, LOKALITA ZÁPAD

**Předpokládaný termín realizace:** 2017 říjen

**Specifikace díla:**

- Dodávka a montáž dřevěných oken euro profilu šířky 92 mm, osazených tepelně izolačním trojsklem. Tepelné technické parametry celého okna včetně rámu musí být lepší než mezní hodnota  $U_w = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Parametry součinitele prostupu tepla musí být doloženy příslušnými certifikáty jak pro samostatné izolační trojsklo, tak i pro okno jako celek. Doporučená vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost oken musí být dle akustické studie min 31 dB.
- Veškeré systémové příslušenství a doplňky, obsahující celoobvodové kování umožňujícím otvírání okenních křídel dle specifikace projektové dokumentace a mikroventilaci.
- Vnitřní parapety, u oken kde jsou požadovány, budou z MDF desek v bílém laku.
- Vnější parapety z hliníkového plechu tl. 1 mm lakovaného v RAL 7016 (barva bude potvrzena architektem).
- Tepelně izolační trojskla včetně bezpečnostních skel – tyto budou řešena v principech dle přesné specifikace PD. Dimenzování skel je součástí dodavatelské dokumentace.
- Okna v přízemí budou instalovaná v bezpečnostní třídě WK1, resp. P2A.
- Otvírací část oken bude v 1.NP osazena magnetickými kontakty EZS (před výrobou oken nutno koordinovat s projektem EZS).
- Zabudování výplní okenních otvorů musí být provedené dle platné ČSN EN 14351-1, a to zejména s ohledem na požadavky provedení připojovací spáry. Připojovací okenní spára bude provedena v souladu se standardy - TNI 74 6077 Okna a vnější dveře - Požadavky na zabudování. Bude použito systémového řešení např. firmy Tremco Illbruck.
- Okna budou vybavena podkladním tepelně izolačním profilem (např. Merinit, SM Produkt).
- Dodávka a montáž skleněného zábradlí francouzských oken (prvek Z/10 – viz výpis zámečnických prvků).
- Součástí díla je příprava, montáž a dopojení pro systémy EPS, EZS, MaR aj.
- Jednorázové očištění dodávaných konstrukcí z exteriéru i interiéru.

**Podklady pro nacenění díla:**

Všeobecné obchodní podmínky stavební společnosti

Zadávací (tendrová) dokumentace - kompletní stavební část pro objekt Z9

**Záruka:**

Záruční doba činí 60 měsíců na celý předmět díla.

**Bc. Markéta Fedorová**  
přípravář výroby

**Fedorstav s.r.o.**  
+420 731 044 137  
fedorova@fedorstav.com

## Vyhodnocovací tabulka

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"

katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

dodavatel		<b>Fedorstav s.r.o.</b>				Okna a.s.			
jméno		Bc. Markéta Fedorová				Ing. Helena Kohlová			
telefon		+420 731 044 137				+420 705 654 265			
email		fedorova@fedorstav.com				kohlova@okna.com			
poznámka		přípravář výroby							
datum nabídky,varianta nabídky		30.10.2017							
POPIS		MNOŽ. JED	JEDNOTKA	JED.CENA	CELKEM	MNOŽ. JED	JEDNOTKA	JED.CENA	CELKEM
dodávky parapetní desky š. 25 cm vč.nátěru		10,5	m	650	6 825	10,5	m	625,00	6 563
D+M okna - stěny vnější dle výpisu tabulka oken v PD		1	kpl	5100000	5 100 000	1	kpl	4 750 000,00	4 750 000
Těsnění oken.spáry,parapet,PT folie+PP folie+páska		310	m	550	170 500	310	m	495,00	153 450
<b>cena celkem</b>		<b>5 277 325</b>				<b>4 910 013</b>			
<b>zisk</b>						<b>367 313</b>			
<b>zisk %</b>						<b>6,96%</b>			

Subdodavatel stavby

**Okna a.s.**

Okenní 4, 104 00 Praha 6  
telefon: +420 735 654 165  
email: inf@okna.com  
web: okna.com

Generální dodavatel stavby

**Fedorstav s.r.o.**

Pustá Rybná 84, 572 01, Polička  
telefon: +420 731 044 137  
email: info@fedorstav.com  
web: fedorstav.com

V Praze dne: **28.12.2017**

---

## Oznámení o přidělení zakázky

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"  
katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

---

Na základě výsledku výběrového řízení Vám sdělujeme, že po provedení kompletního vyhodnocení všech nabídek Vaše firma  
**byla vybrána**  
jako subdodavatel této stavby.

**Předmět díla:**

Předmětem díla se rozumí kompletní dodávka a montáž dřevěných oken, to vše v rozsahu a specifikaci dle této poptávky a dle závazných podkladů (viz níže).

Předmět díla musí splňovat všechny požadavky právních a technických norem, které se na něj vztahují.

**Cena dodávky:** 4 910 013 Kč

**Termín realizace:** 25.10.2017

**Specifikace díla:**

- Dodávka a montáž dřevěných oken euro profilu šířky 92 mm, osazených tepelně izolačním trojsklem. Tepelně technické parametry celého okna včetně rámu musí být lepší než mezní hodnota  $U_w = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Parametry součinitele prostupu tepla musí být doloženy příslušnými certifikáty jak pro samostatné izolační trojsklo, tak i pro okno jako celek. Doporučená vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost oken musí být dle akustické studie min 31 dB.
- Veškeré systémové příslušenství a doplňky, obsahující celoobvodové kování umožňujícím otvírání okenních křídel dle specifikace projektové dokumentace a mikroventilaci.
- Vnitřní parapety, u oken kde jsou požadovány, budou z MDF desek v bílém laku.
- Vnější parapety z hliníkového plechu tl. 1 mm lakovaného v RAL 7016 (barva bude potvrzena architektem).
- Tepelně izolační trojskla včetně bezpečnostních skel – tyto budou řešena v principech dle přesné specifikace PD. Dimenzování skel je součástí dodavatelské dokumentace.
- Okna v přízemí budou instalována v bezpečnostní třídě WK1, resp. P2A.
- Otvírací část oken bude v 1.NP osazena magnetickými kontakty EZS (před výrobou oken nutno koordinovat s projektem EZS).
- Zabudování výplní okenních otvorů musí být provedené dle platné ČSN EN 14351-1, a to zejména s ohledem na požadavky provedení přípojovací spáry. Přípojovací okenní spára bude provedena v souladu se standardy - TNI 74 6077 Okna a vnější dveře - Požadavky na zabudování. Bude použito systémového řešení např. firmy Tremco Illbruck.
- Okna budou vybavena podkladním tepelně izolačním profilem (např. Merinit, SM Produkt).
- Dodávka a montáž skleněného zábradlí francouzských oken (prvek Z/10 – viz výpis zámečnických prvků).
- Součástí díla je příprava, montáž a dopojení pro systémy EPS, EZS, MaR aj.
- Jednorázové očištění dodávaných konstrukcí z exteriéru i interiéru.

**Záruka:**

Záruční doba činí 60 měsíců na celý předmět díla.

**Bc. Markéta Fedorová**  
přípravář výroby

**Fedorstav s.r.o.**  
+420 731 044 137  
fedorova@fedorstav.com

Investor stavby

**Investment a.s.**

Národní 23, 103 00, Praha 3  
telefon: +420 722 579 316  
email: info@investmet.com  
web: investment.com

Generální dodavatel stavby

**Fedorstav s.r.o.**

Pustá Rybná 84, 572 01, Polička  
telefon: +420 731 044 137  
email: info@fedorstav.com  
web fedorstav.com

V Praze dne: **30.10.2017**

---

## Technologický postup č. 23

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"  
katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

---

### Montáž dřevěných oken

Windows a.s.

---

**Technologický postup schválili:**

GEMO OLOMOUC, spol. s r.o.

**Ing. Roman Černý**  
hlavní stavbyvedoucí

podpis:

koordinátor BOZP - zhotovitel

**Ing. Jaroslav Homoláč**

podpis:

koordinátor BOZP - investor

**Ing. Oskar Löw**

podpis:

TDI

**Ing. Zdeněk Junek**

podpis:



Investor stavby

**Investment a.s.**

Národní 23, 103 00, Praha 3  
telefon: +420 722 579 316  
email: info@investmet.com  
web: investment.com

Generální dodavatel stavby

**Fedorstav s.r.o.**

Pustá Rybná 84, 572 01, Polička  
telefon: +420 731 044 137  
email: info@fedorstav.com  
web: fedorstav.com

Datum předložení vzorku: 09.09.2017

Datum odsouhlasení vzorku: 09.09.2017

---

## Formulář k odsouhlasení vzorků č. 23

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"

katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

---

**Předmět:** Okenní kování – SIEGENIA – HS-PORTAL 300  
Pro objekty Z7-Z9

**Popis:** materiál: hliník - stříbrná

**Dodavatel:** SIEGENIA

**Výrobce:** SIEGENIA

**Přílohy:** Příloha č. 1 - TL – FOTODOKUMENTACE  
Příloha č. 2 – Certifikát shody

---

**Vzorek odsouhlasili:**

Architekt

**Ing. Marián Penias**

podpis:

Investor

**Ing. Radek Hošek**

podpis:

TDI

**Ing. Zdeněk Junek**

podpis:

Subdodavatel stavby

**Okna a.s.**

Okenní 4, 104 00 Praha 6  
telefon: +420 735 654 165  
email: inf@okna.com  
web: okna.com

Generální dodavatel stavby

**Fedorstav s.r.o.**

Pustá Rybná 84, 572 01, Polička  
telefon: +420 731 044 137  
email: info@fedorstav.com  
web: fedorstav.com

V Praze dne: **25.10.2017**

---

## Zápis o předání a převzetí pracoviště

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"

katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

---

Na základě smlouvy o dílo, uzavření mezi generálním dodavatelem stavby a subdodavatelem stavby dne: 05. 09. 2017

**Zástupci obou smluvních stran se dohodli, že dne: 25.10.2017 generální dodavatel stavby předává a subdodavatel přebírá předmětné pracoviště.**

### Obecné údaje

Stavbyvedoucí generálního dodavatele stavby:

**Ing. Roman Černý**  
+420 725 022 404  
cerny@fedorstav.com

Zodpovědná osoba subdodavatele:

**Ing. Helena Kohlová**  
+420 705 654 265  
kohlova@okna.com

Technický dozor:

**Ing. Zdeněk Junek**  
+420 687 950 132  
junek@supervision.com

### Popis předaného pracoviště:

Subdodavateli předáno celé pracoviště, které má k dispozici generální dodavatel:

**ANO**

Specifikace prostorů předávaných subdodavateli:

**Celé pracoviště**

Stav prací a úroveň rozestavěnosti stavby v době předání pracoviště subdodavateli:

**Dodělaný monolitický a zděný kce objektů**

Prostor pracoviště využíván dalšími subdodavateli:

**ANO**

Technologicky započaté nebo dokončené části stavby, za které subdodavatel přejímá zodpovědnost:

**NE**

Rozpor se zadávacími podmínkami, okolnosti bránící započtení prací:

**NE**

### **Používání staveniště**

Napojovací místo elektro:	rozvaděče na staveništi, správce generální dodavatel
Napojovací místo voda:	provizorní přípojka na staveništi, správce generální dodavatel
Vjezd a výjezd ze stavby:	ulice Menclova
Umístění ZS:	prostor buňkoviště vedení stavby
Ukládání odpadního materiálu:	po dohodě s vedením stavby
Pracovní doba:	Po-Pá - 7:00 - 18:00; So,Ne - 8:00 - 18:00
Ochranná pásma:	Ne
Zvláštní požadavky:	Ne

### **Doplňující informace:**

Dnešního dne generálno dodavatel předal a subdodavatel převzal:

Prováděcí projekty stavby - dílenská dokumentace

Z přejímky byl učiněn zápis do stavebního deníku, který je zahajovacím zápisem záznamů o stavbě

Subdodavatel potvrzuje, že byl seznámen s BOZP na staveništi, umístěním hasících přístrojů, umístěním uzávěrů hlavních sítí a o povinnosti informovat objednavatele v případě možného vzniku škod na majetku nebo újmě na zdraví při práci na výše uvedené stavbě

Dodavatel potvrzuje, že byl seznámen se současným stavem inženýrských sítí dle situace stavby a dokladů, které přebírá.

Generální dodavatel stavby žádá o kontrolu stavebního deníku subdodavatele 1x týdně

Za Okna a.s.

Za Fedorstav s.r.o.

---

Podpis a razítko

---

Podpis a razítko

## Zápis z kontrolního dne stavby č. 34

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"

katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

V Praze dne: **01.11.2017**  
 Místo jednání: Zasedací místnosti na staveništi generálního dodavatele  
 KD vedl: Ing. Roman Černý  
 Příští kontrolní den se bude konat **dne 8. 11. 2017 9 hod.** v zasedací místnosti na staveništi generálního dodavatele

### Prezenční listina:

Firma	Funkce	Jméno a příjmení	Přítomnost	Zaslat	Telefon	Email
Investment a.s.	vedoucí projektu	Ing. Radek Hošek	ANO	ANO	+420 731 056 798	hosek@investment.com
Investment a.s.	koordinátor projektu	Ing. Michaela Klarovičová	ANO	ANO	+420 705 654 980	klarovicova@investment.com
Fedorstav s.r.o.	ředitel realizace projektů	Ing. Pavel Bártl	ANO	ANO	+420 605 146 654	bartl@fedorstav.com
Fedorstav s.r.o.	manažer projektu	Ing. Filip Petrásek	ANO	ANO	+420 604 634 249	petrasek@fedorstav.com
Fedorstav s.r.o.	ekonom projektu	Ing. Darek Čížinský	ANO	ANO	+420 708 642 049	cizinsky@fedorstav.com
Fedorstav s.r.o.	hlavní příprava výroby	Ing. Ondřej Fortelný	ANO	ANO	+420 737 165 930	fortelny@fedorstav.com
Fedorstav s.r.o.	příprava výroby	Bc. Markéta Fedorová	ANO	ANO	+420 731 044 137	fedorova@fedorstav.com
Fedorstav s.r.o.	příprava výroby	Ing. Martina Drápová	ANO	ANO	+420 732 654 987	drapova@fedorstav.com
Fedorstav s.r.o.	hlavní stavbyvedoucí	Ing. Roman Černý	ANO	ANO	+420 725 022 404	cerny@fedorstav.com
Fedorstav s.r.o.	manažer kontroly jakosti	Ing. Pavel Krejčí	ANO	ANO	+420 737 657 327	krejci@fedorstav.com
Fedorstav s.r.o.	stavbyvedoucí	Ing. Pavel Motka	ANO	ANO	+420 602 709 084	motka@fedorstav.com
Fedorstav s.r.o.	stavbyvedoucí	Ing. Klára Podrouzková	ANO	ANO	+420 604 579 237	podrouzkova@fedorstav.com
Fedorstav s.r.o.	technik BOZP	Ing. Barbora Uherková	ANO	ANO	+420 605 973 029	uherkova@investment.com
0	vedení TDI	Ing. Michaela Klarovičová	ANO	ANO	+420 980 465 048	klarovicova@investment.com
0	TDI	Ing. Ondřej Holý	ANO	ANO	+420 980 465 048	bahno@supervision.com
Authorvision a.s.	autorský dozor	Ing. Barbora Pánková	ANO	ANO	+420 687 950 132	pankova@authorvision.com
Safety s.r.o.	koordinátor BOZP	Ing. Jaroslav Homoláč	ANO	ANO	+420 731 258 654	homolac@safety.com
Safety s.r.o.	koordinátor BOZP	Ing. Oskar Löw	ANO	ANO	+420 725 498 654	low@safety.com
Designer a.s.	Projekce	Ing. Marián Penias	ANO	ANO	+420 705 641 651	penias@designer.com

### Příloha:

#### 1. POSTUP PRACÍ NA STAVBĚ

Pozice	Předmět	Zajistí	Termín	Splněno
1.34.1.	V týdnu probíhají tyto práce : Z7 _ vyzdívkový příček _ drážkování elektro _ montáž oken _ rozvody elektro  Z8 _ vyzdívkový příček _ drážkování elektro _ montáž oken _ rozvody elektro  Z9 _ svislé konstrukce /zdivo/ 5.NP. _ vodorovné konstrukce nad 5.NP. _ vyzdívkový příček _ drážkování elektro _ montáž oken	Generální dodavatel	8.11.2017 INFO	

#### 2. HARMONOGRAM, UZLOVÉ BODY

Pozice	Předmět	Zajistí	Termín	Splněno
2.34.1.	Generální dodavatel předloží aktualizace HMG stavby do 30.11.2017	Generální dodavatel	dle textu	

#### 3. DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Pozice	Předmět	Zajistí	Termín	Splněno
3.28.1.	Předokenní zábradlí Předokenní zábradlí v 1.NP všech objektů bude v místech výstupu na předzahrádky zrušeno. Okapový chodník z kačírku bude v místech výstupu přerušena a nahrazena betonovou dlažbou.	Projektant	20.09.2017	
3.30.2.	Okna _ detaily návaznosti Architekt žádá projektanta o dopracování detailů návaznosti oken _ např. nadpraží u prosklených stěn ve vazbě na box pro žaluzie apod. z důvodu zahájení montáže fasády.	Projektant	02.10.2017	ANO

#### 4. VÝROBNÍ DOKUMENTACE

Pozice	Předmět	Zajistí	Termín	Splněno
4.34.1.	Výrobní dokumentace _ Okna TDI žádá generálního dodavatele o vydání VD _ okna vč. finálního TP a KZP se zapracovanými připomínkami _ viz mailová korespondence	Generální dodavatel		ANO

#### 5. VZORKY

Pozice	Předmět	Zajistí	Termín	Splněno
5.26.1.	Okna Na předchozím KD prezentovány vnější výplně výrobce PKS okna. Dohodnuty následující úpravy: - zasklívací rámeček bude černý - všechny okenní prvky budou v barvě stříbrné - lišty posuvných dveří budou provedeny tak, aby nezasahovaly do ostění oken - dřevěná podlaha bude u oken začistěna lištou shodné barvy s barvou oken (vyzorkovat)  PKS prezentoval systém uchycení předokenního zábradlí _ Architekt žádá prověřit možnost dodávky v barvě oken	Generální dodavatel		

#### 6. KVALITA

Pozice	Předmět	Zajistí	Termín	Splněno
6.34.1.	TDI žádá generálního dodavatele o předkládání TP a KZP k odsouhlasení v dostatečném předstihu před zahájením jednotlivých činností.	Generální dodavatel	průběžně	

<b>7. ZMĚNY</b>				
<b>Pozice</b>	<b>Předmět</b>	<b>Zajistí</b>	<b>Termín</b>	<b>Splněno</b>
7.34.1.	KZ 9.1.401 Investor oznamuje KZ na objektu Z9.1.401 vč. úpravy otevírání balkonových dveří a žádá generálního dodavatele o vyjádření vč. nacenění této Změn, investor urguje ocenění + rozšiřuje KZ o montáž venkovních žaluzií – viz mailová korespondence.	Generální dodavatel	08.11.2017	
<b>8. SUBDODAVATELÉ</b>				
<b>Pozice</b>	<b>Předmět</b>	<b>Zajistí</b>	<b>Termín</b>	<b>Splněno</b>
8.34.1.	Investor odsouhlasuje výběr jednotlivých subdodavatelů. Generální dodavatel provede aktualizovaný seznam SBD vč. kontaktů, který bude aktualizován při každé změně. V seznamu budou zahrnuti i projektanti jednotlivých částí PD.	Generální dodavatel	08.11.2017	
<b>9. BOZP</b>				
<b>Pozice</b>	<b>Předmět</b>	<b>Zajistí</b>	<b>Termín</b>	<b>Splněno</b>
9.34.1.	TDI doporučuje instalaci staveništního osvětlení na vnitřních komunikacích jednotlivých domů / zejména schodiště/.	Generální dodavatel	08.11.2017	
<b>10. RŮZNÉ</b>				
<b>Pozice</b>	<b>Předmět</b>	<b>Zajistí</b>	<b>Termín</b>	<b>Splněno</b>
10.34.1.	Generální dodavatel bude na začátku každého kalendářního měsíce předávat investorovi CD s fotodokumentací za uplynulý měsíc.	Generální dodavatel	průběžně	

# Prezenční listina z kontrolního dne stavby č. 34

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"

katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

V Praze dne:

**01.11.2017**

Firma	Funkce	Jméno a příjmení	Podpis
Investment a.s.	vedoucí projektu	Ing. Radek Hošek	
Investment a.s.	koordinátor projektu	Ing. Michaela Klarovičová	
Fedorstav s.r.o.	ředitel realizace projektů	Ing. Pavel Bártl	
Fedorstav s.r.o.	manažer projektu	Ing. Filip Petrásek	
Fedorstav s.r.o.	ekonom projektu	Ing. Darek Čížinský	
Fedorstav s.r.o.	hlavní přípravař výroby	Ing. Ondřej Fortelný	
Fedorstav s.r.o.	přípravař výroby	Bc. Markéta Fedorová	
Fedorstav s.r.o.	přípravař výroby	Ing. Martina Dráková	
Fedorstav s.r.o.	hlavní stavbyvedoucí	Ing. Roman Černý	
Fedorstav s.r.o.	manažer kontroly jakosti	Ing. Pavel Krejčí	
Fedorstav s.r.o.	stavbyvedoucí	Ing. Pavel Mořko	
Fedorstav s.r.o.	stavbyvedoucí	Ing. Klára Podroužková	
Fedorstav s.r.o.	technik BOZP	Ing. Barbora Uherková	
Supervision s.r.o.	vedení TDI	Ing. Ondřej Holý	
Supervision s.r.o.	TDI	Ing. Zdeněk Junek	
Authorvision a.s.	autorský dozor	Ing. Barbora Pánková	
Safety s.r.o.	koordinátor BOZP	Ing. Jaroslav Homoláč	
Safety s.r.o.	koordinátor BOZP	Ing. Oskar Löw	
Designer a.s.	Projekce	Ing. Marián Penias	



Subdodavatel stavby

**Okna a.s.**

Okenní 4, 104 00 Praha 6  
telefon: +420 735 654 165  
email: inf@okna.com  
web: okna.com

Generální dodavatel stavby

**Fedorstav s.r.o.**

Pustá Rybná 84, 572 01, Polička  
telefon: +420 731 044 137  
email: info@fedorstav.com  
web: fedorstav.com

## Zjišťovací protokol k soupisu provedených prací

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"  
Libeňské doky, LOKALITA ZÁPAD

Smlouva o dílo č.:

Objednávka č.:

Sledované období:

XI.17

Název	Cena díla dle SoD (objednávky)	Hodnota provedených prací v předchozích měsících	Hodnota provedených prací ve sledovaném měsíci	Hodnota provedených prací celkem	Zbývá
001300 - Výplně otvorů - okna Z6	4 910 013 Kč	620 520 Kč	525 460 Kč	1 145 980 Kč	3 764 033 Kč
<b>CELKEM bez DPH</b>	<b>4 910 013 Kč</b>	<b>620 520 Kč</b>	<b>525 460 Kč</b>	<b>1 145 980 Kč</b>	<b>3 764 033 Kč</b>

Za Okna a.s.

Za Fedorstav s.r.o.

Podpis a razítko

Podpis a razítko



Investor stavby

**Investment a.s.**

Národní 23, 103 00, Praha 3

telefon: +420 722 579 316

email: info@investmet.com

web: investment.com

Generální dodavatel

**Fedorstav s.r.o.**

Pustá Rybná 84, 572 01, Polička

telefon: +420 731 044 137

email: info@fedorstav.com

web: fedorstav.com

V Praze dne: **28.12.2017**

---

## Žádost o ocenění změny zhotovitele č. 8

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"  
katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

---

**Předmět změny:** Předokenní zábradlí v 1.NP

**Popis změny:** Předokenní zábradlí v 1.NP všech objektů bude v místech výstupu na předzahrádky zrušeno. Okapový chodník z kačírku bude v místech výstupu přerušen a nahrazen betonovou dlažbou.

**Změna ceny:** -485 000 Kč

**Změna harmonogramu:** Bez vlivu na harmonogram prací

**Referenční dokumentace:** Projektová dokumentace

---

**Změnu odsouhlasili:**

Architekt

**Ing. Marián Penias**

podpis:

Investor

**Ing. Radek Hošek**

podpis:

TDI

**Ing. Zdeněk Junek**

podpis:

Generální dodavatel

**Ing. Roman Černý**

podpis:

Investor stavby

**Investment a.s.**

Národní 23, 103 00, Praha 3

telefon: +420 722 579 316

email: info@investmet.com

web: investment.com

Generální dodavatel

**Fedorstav s.r.o.**

Pustá Rybná 84, 572 01, Polička

telefon: +420 731 044 137

email: info@fedorstav.com

web: fedorstav.com

V Praze dne: **28.12.2017**

---

## Příkaz ke změně zhotovitele č. 8

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"

katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

---

**Předmět změny:**

Předokenní zábradlí v 1.NP

**Popis změny:**

Předokenní zábradlí v 1.NP všech objektů bude v místech výstupu na předzahrádky zrušeno. Okapový chodník z kačírku bude v místech výstupu přerušen a nahrazen betonovou dlažbou.

**Změna ceny:**

**-485 000 Kč**

**Změna harmonogramu:**

Bez vlivu na harmonogram prací

**Referenční dokumentace:**

Projektová dokumentace

---

**Změnu odsouhlasili:**

Architekt

**Ing. Marián Penias**

podpis:

Investor

**Ing. Radek Hošek**

podpis:

TDI

**Ing. Zdeněk Junek**

podpis:

Generální dodavatel

**Ing. Roman Černý**

podpis:



Subdodavatel stavby

**Okna a.s.**

Okenní 4, 104 00 Praha 6  
telefon: +420 735 654 165  
email: inf@okna.com  
web: okna.com

Generální dodavatel stavby

**Fedorstav s.r.o.**

Pustá Rybná 84, 572 01, Polička  
telefon: +420 731 044 137  
email: info@fedorstav.com  
web: fedorstav.com

V Praze dne: **26.01.2018**

---

## Předávací protokol

"BD LIBEŇSKÉ DOKY Z9"  
katastrální území Libeň, pozemky parc.č. 48/8, 23/8

---

Smlouva o dílo č.:

**Předmět předání:**

Na základě SOD byla provedna dodávka a montáž dřevěných euro oken na objektu Z9  
Generální dodavatel přebírá okna v 1.-3. NP

**Doplňující ujednání:**

Dodavatel provede na výzvu generální dodavatele stavby seřízení otvorů a provede závěrečnou kontrolu.  
Vady a nedodělky v rámci soupisu byly k dnešnímu datu odstaněny.

Za Okna a.s.

Za Fedorstav s.r.o.

---

Podpis a razítko

---

Podpis a razítko

## Příloha D

### Kalkulace pro přímé náklady vnitřních omítek

## Kalkulace úpravy povrchu - přímé náklady

Diplomová práce Fedorová

BD DOKY - Z9

Název položky	Množství	MJ	Cena/MJ	Cena celkem	Materiál	Profese	Stroje	Odvody z mezd	Přímé náklady
<b>Omítka jádrová MP 75 strojné</b>	<b>1</b>	<b>m2</b>	<b>1</b>	<b>m2</b>					
Pneumatický dopravník (silomat)	0,080	Sh	70,00	5,60			5,60	9,10	97,44 Kč
Omítačka na suché směsi GIPSOMAT G-78-D5	0,080	Sh	88,00	7,04			7,04		
STAVEBNÍ DĚLNÍK	0,050	Nh	95,00	4,75		4,75			
OMÍTKÁŘ	0,200	Nh	110,00	22,00		22,00			
Knauf MP 75 strojní omítka vč. síla	0,008	t	5 400,00	43,20	43,20				
Hladítka	0,030	ks	95,00	2,85	2,85				
Stahovací lať	0,001	ks	450,00	0,45	0,45				
Voda pitná - vodné	0,012	m3	46,50	0,56	0,56				
Doprava materiál				1,90	1,90				
<b>Adhézní nátěr stěn Knauf Betonkontakt, ručně</b>	<b>1</b>	<b>m2</b>	<b>0,3</b>	<b>m2</b>					
OMÍTKÁŘ	0,05	Nh	110,00	5,50		1,65		0,56	5,71 Kč
Knauf Betonkontakt	0,35	kg	32,00	11,20	3,36				
Váleček	0,001	ks	105,00	0,11	0,11				
Doprava materiál				0,10	0,03				
<b>Adhézní nátěr stěn Knauf Aufbrennsperre, ručně</b>	<b>1</b>	<b>m2</b>	<b>0,7</b>	<b>m2</b>					
OMÍTKÁŘ	0,05	Nh	110,00	5,50		3,85		1,31	6,25 Kč
Kauf Aufbrennsperre	0,10	kg	10,90	1,09	0,76				
Váleček	0,003	ks	105,00	0,26	0,26				
Doprava materiál				0,10	0,07				
<b>Zakrývání výplní vnitřních otvorů</b>	<b>1</b>	<b>m2</b>	<b>0,25</b>	<b>m2</b>					
STAVEBNÍ DĚLNÍK	0,06	Nh	95,00	5,70		1,43		0,48	2,44 Kč
Papírová páska	0,04	kus	21,00	0,84	0,21				
Fólie PE na zakrytí	1,10	m2	0,90	0,99	0,25				
Doprava materiál				0,30	0,08				
<b>Začišťovací okenní lišta pro omítku tl. 10 mm</b>	<b>1</b>	<b>m</b>	<b>0,29</b>	<b>m2</b>					
STAVEBNÍ DĚLNÍK	0,04	Nh	95,00	3,80		1,10		0,37	4,29 Kč
Profil okenní a dveřní připojovací 9 mm l=2400 mm	0,5	kus	18,5	9,25	2,68				
Doprava materiál				0,45	0,13				
<b>Vyspravení povrchu vnitřních bet. stěn maltou</b>	<b>1</b>	<b>m2</b>	<b>0,035</b>	<b>m2</b>					
STAVEBNÍ DĚLNÍK	0,04	Nh	95,00	3,80		0,13		0,05	0,60 Kč
BAU- UND ELEKTRIKERGIPS	1,500	kg	7,90	11,85	0,41				
Voda pitná - vodné	0,002	m3	46,50	0,09	0,003				
Doprava materiál				0,20	0,01				
<b>Montáž výztužné sítě (perlinky) do stěrky-stěny, včetně výztužné sítě a omítky</b>	<b>1</b>	<b>m2</b>	<b>0,25</b>	<b>m2</b>					
OMÍTKÁŘ	0,15	Nh	110,00	16,50		4,13		1,40	13,48 Kč
Knauf MP 75 strojní omítka vč. síla	0,003	t	4 800,00	14,40	3,60				
Síťovina armovací	1,10	m2	15,50	17,05	4,26				
Doprava materiál				0,35	0,09				
<b>Montáž výztužné lišty rohové a dilatační</b>	<b>1</b>	<b>m</b>	<b>0,2</b>	<b>m</b>					
OMÍTKÁŘ	0,50	Nh	110,00	55,00		11,00		3,74	16,48 Kč
BAU- UND ELEKTRIKERGIPS	0,80	kg	7,80	6,24					
Voda pitná - vodné	0,002	m3	46,50	0,09	0,02				
Lišta omítková 10 mm pozink, pro vnitřní omítky, 2,5 m	0,5	ks	16,1	8,05	1,61				
Doprava materiál				0,55	0,11				
<b>Zakrývání podlah - Folie LDPE rukáv (hadice), šíře 1x50 m, 100 m2</b>	<b>0,001</b>	<b>ks</b>	<b>560,00</b>	<b>0,34</b>	<b>0,34</b>			<b>0,00</b>	<b>0,34 Kč</b>
<b>Zařízení staveniště pracovníci - na 1 m2 omítky</b>									
Voda pitná - vodné a stočné	1,00	m2	0,48	0,48	0,48			0,00	13,09 Kč
Elektřina vč. osvětlení	1,00	m2	0,60	0,60	0,60				
Buňka	1,00	m2	7,00	7,00	7,00				
Sklad	1,00	m2	2,00	2,00	2				
Podíl sociální buňky	1,00	m2	0,003	0,003	0,003				
Podíl odpad + úklid	1,00	m2	3,00	3,00	3,00				

Cena celková nákladová

160,12 Kč

# Příloha E

## Technologický postup pro vnitřní omítky

V této kapitole jsou uvedeny technické informace dle technických listů a technologických předpisů jednotlivých výrobků omítkového systému [22]. Kapitola shrnuje technologický postup prací, které vycházejí z projektové dokumentace a které jsou realizovány firmou na referenčním objektu [1].

Je nutné si uvědomit, že i precizně provedený postup prací nezaručuje kvalitu celého díla. Je nutné striktně dodržovat pracovní podmínky, skladovací podmínky materiálů apod.

Při omítání je nutné dodržovat platné normy pro navrhování a provádění omítek (ČSN EN 733714, ČSN EN 13914 - 2) a technologická doporučení příslušných výrobců.

### E.1 Základní identifikační údaje

#### Identifikační údaje stavby

Vybraným referenčním objektem je na základě projektové dokumentace [1] bytový dům v Praze 8 skládající se z 5 nadzemních a 1 podzemního podlaží. V nadzemních podlažích se nachází 26 bytových jednotek, zatímco v podzemním podlaží se nachází příslušenství k bytům.

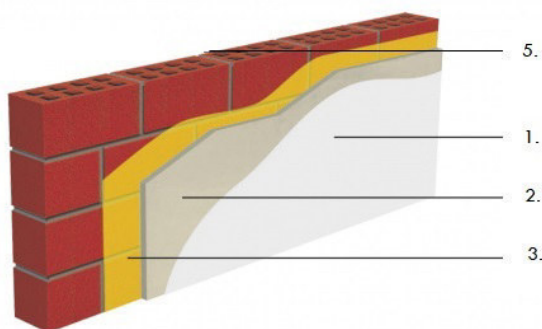
#### Vymezení předmětu řešení

Účelem prováděných prací je kompletní realizace sádrových omítek stěn vč. provedení veškerých detailů. Nejprve je nutné provést kontrolu připravenosti pracoviště a vybavení staveniště příslušnými zařízeními. Následně je aplikován kontaktní spojovací můstek, na který se nanáší jednovrstvá lehčená sádrová strojně zpracovatelná omítka s hlazeným povrchem včetně aplikace všech doplňkových prvků. Povrchová

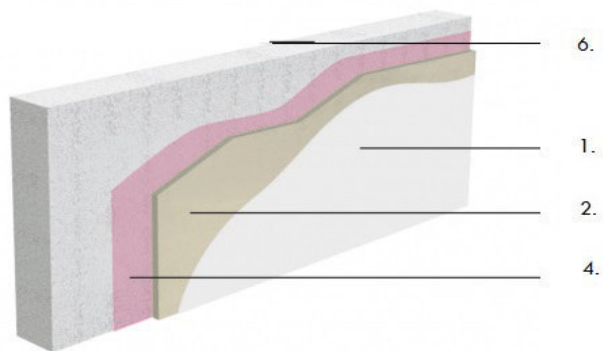
úprava je řešena jako prodyšná vrstva a finální omyvatelný nátěr se aplikuje ve dvou vrstvách – základní a vrchní.

## E.2 Vstupní materiály a výrobky

### Materiály a jejich vlastnosti



Obrázek E.1: Skladba pro konstrukci z cihelných bloků (podle [22])



Obrázek E.2: Skladba pro konstrukci z betonu (podle [22])

Na obrázcích E.1 a E.2 lze vidět navrženou skladbu materiálového složení odpovídající projektové dokumentaci [1], kde je znázorněn

1. finální nátěr,
2. sádrová strojní omítka hlazená – Knauf MP 75 L,
3. podkladový nátěr – Knauf Aufbrennsperre,



4. podkladový nátěr – Betokontakt,
5. konstrukce – cihelné bloky,
6. konstrukce – beton.

### Sádrová strojní omítka hlazená – Knauf MP 75 L

*Charakteristika* – lehčená sádrová jednovrstvá omítka pro strojní aplikaci na stěny a stropy do všech vnitřních místností vč. kuchyní a koupelen, kde vzdušná vlhkost není vyšší jak 70 %.

*Vlastnosti* – paropropustnost, zpracovatelnost, vydatnost, dokonale uhladitelný povrch, vysoká otevřená difúze pro vodní páry.

*Spotřeba* – spotřeba suché směsi:  $0,8 \text{ kg m}^{-2}$  na 1 mm omítky, spotřeba záměsové vody: 1,5 – 1,8 l na 1 kg směsi, vydatnost: ze 100 kg sádrové omítky v suchém stavu se získá 85 l sádrové směsi.

*Technická data* – znázorněna v tabulce E.1.

Parametr	Hodnota
Pevnost v tlaku průměrná	$\geq 2 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu za ohybu průměrná	$\geq 1 \text{ MPa}$
Přidrženost k podkladu	$\geq 0,1 \text{ MPa}$
Zrnitost	0,0 – 1,2 mm

Tabulka E.1: Technická data sádrové směsi

### Podkladový nátěr – Aufbrennsperre

*Charakteristika* – organický, přírodně světle žlutý podkladový nátěr pro vnitřní použití s vysokou odolností proti zásaditým látkám na silně nasákové podklady jako vápencový pískovec, pórobeton či cihelné bloky. Tento nátěr je použit před aplikací omítky na stropy a stěny.

*Vlastnosti* – snížení savosti podkladu, zlepšení přilnavosti k podkladu, odolnost proti zásaditým látkám, nízkoviskózní.

*Spotřeba* –  $0,1 \text{ kg m}^{-2}$

### Podkladový nátěr – Betokontakt

*Charakteristika* – disperzní penetrace s přísadou křemičitého písku. Základní červená nátěrová hmota slouží k vnitřnímu použití a zlepšuje přilnavost pro předběžnou úpravu nepropustných a nenasákových podkladů pro omítku.

*Vlastnosti* – snížení savosti podkladu, zlepšení přilnavosti k podkladu, je připravena k okamžitému použití.

*Spotřeba* –  $0,25 - 0,35 \text{ kg m}^{-2}$ .

## Rychletuhnoucí montážní sádra – Bau und Elektrikergips

*Charakteristika* – pro usazení a fixaci elektroinstalačních krabic a rozvodných prvků. Tato hmota je určena pro rychlé uchycení omítkových profilů, omítníků a lišt. Vhodná i pro drobné vysprávky a opravy děr.

*Vlastnosti* – pevnost, přídržnost, rychletuhnoucí a nevytváří smršťovací trhliny.

*Spotřeba* – od  $1 \text{ kg m}^{-2}$  na 1 mm omítky.

### Doplňkové prvky

#### Armovací tkanina

Další neméně důležitý materiál, který je v rámci realizace použit, je armovací tkanina, standardně s oky cca  $9 \times 9 \text{ mm}$ .

#### Vnitřní omítkové lišty

##### *Rohové lišty*

Rohové lišty jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu. V místě rohů se osazují rohové profily pro vnitřní omítky s kulatou hlavou 7,5 mm, délkou větve cca 33 mm, které přispívají k preciznímu provedení omítek v oblastech hran, rohů, spár nebo k přesnému napojení ve vnitřních prostorech. Profily působí jako nosiče omítek a také jako armatury v oblastech hran.

##### *Dilatační lišty*

V místech dilatace se osazují dilatační profily s dilatačním prvkem z PVC.

##### *Špalety a ostění*

Dalšími důležitými prvky jsou okenní lišty pro úplné začistění a spojení omítky s okenními rámy. Začišťovací okenní PVC profil za pomoci PE pěnové pásky vytváří dilatující spojení omítky s rámy výplní stavebních otvorů a tím dochází k eliminaci vzniku trhlin v rozhraní materiálů.

## Zásady manipulace, dopravy a skladování materiálů

Při skladování materiálů je nutné postupovat dle stanovených podmínek výrobcem, které jsou prezentovány v technických listech a na obalech. Konkrétně tedy musí být dodrženo, že materiály budou skladovány v suchu, chladu, v originálních neporušených baleních, které brání pronikání vzdušné vlhkosti do materiálu a zajišťují ochranu před mechanickým poškozením. Materiály by neměly být vystaveny působení přímých slunečních paprsků, vysokým teplotám a mrazu. V případě pytlových směsí je třeba zajistit skladování na dřevěných roštech. Veškeré skladování a manipulace s materiály musí být v souladu s přílohou č. 3 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. [23].

## Kontrola kvality – KZP

Veškeré požadavky kontroly kvality při realizaci dané komodity jsou uvedeny v kontrolním a zkušebním plánu E.2.

Předmět kontroly	Způsob kontroly	Doklad	Kontrolu provádí	Dle norem
Povrchová úprava stavebních konstrukcí	Měření, kontrolní zkoušky	Zápis SD	Stavbyvedoucí	ČSN 73 2520,2577,78, ČSN 73 2579,80,81,82
Malty pro stavební účely	Jednotlivé zkušební metody	Certifikát	Zkušebny	ČSN EN 1015; třídící znak:722400
Požární bezpečnost staveb	Zk. požární odolnosti, výpočet, porovnání	Revizní zpráva	Zkušebny	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..
Sádrová pojiva a malty	Fyzikální zkoušky	Certifikát	Zkušebny	ČSN EN 13279-2,znak: 722486; ČSN 72 2301
Vnitřní omítání	Měření, kontrolní zkoušky	Zápis SD	Stavbyvedoucí	ČSN EN 13914-2; ČSN 73 3713,14,15
Kovové pletivo a lišty	Vstupní kontrola	Atest	Zkušebny	ČSN EN 13658-1; třídící znak:723614

Tabulka E.2: KZP vnitřní omítky

Přehled kontrol prováděných stavbyvedoucím během realizace je uveden níže. V případě zjištění neshody je nutno dle konkrétních okolností zajistit nápravu.

### Vstupní kontrola

1. Porovnání shody požadovaných parametrů dodaných materiálů omítek s dodacím listem, dle PD.

Především je nutná kontrola jednotlivých balení, zda nedošlo k porušení obalů a překročení data expirace materiálů. Při každé přejímce je také třeba ověřit množství, kvalitu, jakost, šarži a způsob přepravy dodaných materiálů.

### Mezioperační a výstupní kontrola

1. Klimatické podmínky – teplota a vlhkost vzduchu.
2. Připravenost podkladu pro aplikaci omítek vč. podkladního nátěru – zakrytí oken a konstrukcí, rovinnost, neznečištění, předepsaná vlhkost apod.
3. Bandážování přechodů mezi různorodými materiály.
4. Způsob aplikace sádrových omítek a osazení rohových lišt.
5. Pevnost spojení – přídržnost omítek k podkladu, zkouška poklepem.
6. Dodržování technologické kázně – technologické přestávky.
7. Špalety oken a dveří – pravý úhel s odchylkou max. 5 mm na šířku špalety.
8. Geometrická přesnost omítek – místní rovinnost, pravoúhlost, místní přímost a svislost hran podle ČSN 73 0205: Geometrická přesnost ve výstavbě. Posuzování geometrické přesnosti v součinnosti s projektovou dokumentací.

9. Konečná kvalita – styky, trhliny, úprava, detaily.
10. Ukončení a zapravení nedodělků.

Stavbyvedoucí a dozor kontrolují uskutečněné práce dle technologického postupu a provádějí záznam o průběhu prací a kontrol. Výsledek je zapsán do SD.

## E.3 Pracovní podmínky

### E.3.1 Přípravenost pracoviště

Před předpokládaným začátkem stavebních prací musí být dokončeny všechny práce související s omítkou. Především se jedná o montáž oken, balkónových sestav a dveří, v neposlední řadě musí být zkompleťovány veškeré rozvody vedoucí v podkladní konstrukci – elektrické rozvody, voda aj. Na krabičky elektroinstalací se osadí speciální víčka s očkem. Výplně otvorů je třeba chránit PE fólií proti znečištění, která se připevňuje na APU lištu a rám konstrukce pomocí pásky. Podlahové konstrukce se zakryjí papírovou fólií za účelem eliminace znečištění. Dále je nutné vyrovnat dutiny a nerovnosti pomocí vyrovnávací malty.

**Stroje a přístroje, pracovní pomůcky** – omítací stroj, silomat, míchadlo, váleček či štětka, hladítko, stahovací lať, motýlek, zednická lžice, gumová sěrka, metr, nůž, kleště, hadr, pracovní pojízdné lešení, přilba, pracovní rukavice, ochranné brýle.

#### Požadavky na zařízení staveniště

V kapitole 4 jsou uvedeny požadavky na zařízení staveniště včetně návrhu a popisu zařízení staveniště v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb a v souladu s dalšími podmínkami generálního dodavatele stavby jako vlastníka a provozovatele staveniště.

V návaznosti na tento TP jsou rozvody elektrické energie, vody a umístění sila, silomatu a omítacího stroje znázorněny v příloze K zařízení pracoviště.

### E.3.2 Technologický postup

#### Bezprostřední podmínky pro práci, příprava podkladů

Podklad musí být suchý, pevný, maximálně rovinný (povolená hloubka nevyplnění spár mezi cihelnými bloky je 20 mm). Dále jsou požadavky na čistotu podkladu, tj. musí být zbaven volných nesoudržných částí, prachu či jiných znečištění jako je mastnota, výkvěty, odbedňovací oleje a jiné odformovací prostředky. Kovové elementy je důležité ošetřit antikoročním přípravkem. Je nutné zajistit vhodné teplotní podmínky, tj. teplota podkladu a vzduchu nesmí klesnout pod 5 °C a přesáhnout 25 °C. Tyto teplotní rozsahy se udržují již 2-3 dny před započatím omítání, po celou dobu omítání a zrání omítky. Tato teplota se měří uvnitř místnosti u vnější stěny ve výšce 0,5 m nad podlahou. Betonový podklad musí být starší jak 2 měsíce,

tj. dostatečně vyzrálý, vyschlý a dotvarovaný. Podklad z betonu či cihelných bloků musí vykazovat hodnotu vlhkosti menší než 3 % hm. V případě nedodržení požadované vlhkosti podkladu dochází k nedostatečné krystalizaci omítky, tím dochází ke snížení její pevnosti, a hlavně její přídržnosti. Důsledkem toho mohou vznikat trhliny v omítce a může docházet k jejímu odpadávání. U betonového podkladu se provádí zkouška smáčivosti, tj. beton je přetřen velmi mokrou štětkou. V případě, že se na povrchu po několika minutách objeví perličky či přetřená plocha okamžitě neztmavne, znamená to, že vlhkost betonu není adekvátní nebo jsou na povrchu zbytky bednicích olejů. Při realizaci omítky je nutné zamezit proudění vzduchu, tj. místnost by měla být uzavřena.

Po splnění všech vstupních podmínek, které by bránily vykonávání prací, může začít samotná realizace omítky.

### **Provedení podkladního nátěru**

Penetrace se provádí dle druhu konstrukce. Pro betonový podklad se použije Beto-kontakt, v případě podkladu z cihelných bloků se aplikuje Aufbrennsperre.

Před aplikací Betokontaktu nátěrovou hmotu důkladně promícháme a následně je připravena k okamžitému použití. Nátěr nanášíme válečkem či štětkem.

Podkladový nátěr Aufbrennsperre se ředí vodou, a to v poměru 1:1 až 1:3. Poměr ředění závisí na vlastnostech podkladu. Nanášíme válečkem, nástřikem či štětkou.

Při aplikaci podkladního nátěru je nutné zajistit dostatečné větrání. Aplikace omítky je možná po dodržení technologické pauzy, kdy adhezní penetrace zcela uschne.



Obrázek E.3: Aplikace podkladního nátěru (převzato z [22])

### **Doplňkové prvky**

V dostatečném předstihu je třeba osadit rohové profily E.4 v jednom kusu, okenní profily a provést přichycení rozvodných prvků elektroinstalace, což je provedeno

pomocí Bau und Elektrikergips. Dále je třeba dbát na osazení prvků do pravých úhlů s povrchem finální roviny aplikované omítky. V místech konstrukčních spár se ukotvují dilatační profily opět pomocí Bau und Elektrikergips.



Obrázek E.4: Usazená rohová lišta na podkladním nátěru (archiv autora)

#### *Zpracování Bau und Elektrikergips*

Savé, zprašující nebo povrchově křídující podklady jsou očištěny a natřeny hloubkovou penetrací. Nesavé podklady a beton jsou natřeny přípravkem Betokontakt. Ostatní podklady je třeba navlhčit před začátkem prací.

Sádra se vsype do nádoby s vodou v poměru 2:1 a vše se důkladně promíchá míchadlem. Materiál je nutný aplikovat do 5 min od rozmíchání. Malta se nanáší lžící, špachtlí nebo hladítkem na podklad. V případě potřeby je možné povrch lehce navlhčit, houbou rozfilcovat a na závěr vyhladit.

Povrchovou úpravu pomocí sádrové omítky je možné uskutečnit po vytvrdnutí sádry, tj. min. po 24 h.

#### **Omítka**

Omítka na referenčním objektu se zpracovává strojně, viz příprava staveniště. Omítková směs se rozmíchá s čistou vodou pomocí strojní techniky PFT G4 a šnekového čerpadla D6-3. Umístění celé sestavy a jejich rozvody jsou navrženy a znázorněny v příloze 4. Omítka se za pomoci omítací pistole s tryskou o průměru 10 – 12 mm aplikuje na podklad ve vzdálenosti 30 cm směrem shora dolů v tloučce 10 mm.

Ve vnitřních rozích, na překladech a přechodech materiálů se aplikuje omítka, přičemž se do ní vtiskne armovací tkanina s přesahy min. 200 mm. Tkaninu je třeba vždy vtisknout do čerstvé omítky, nikdy nemůže být pokládána na neomítnutý podklad. Dále se diagonálně bandážují rohy stavebních otvorů. V posledním kroku je omítka srovnána latí do roviny a nechá se zavadnout.



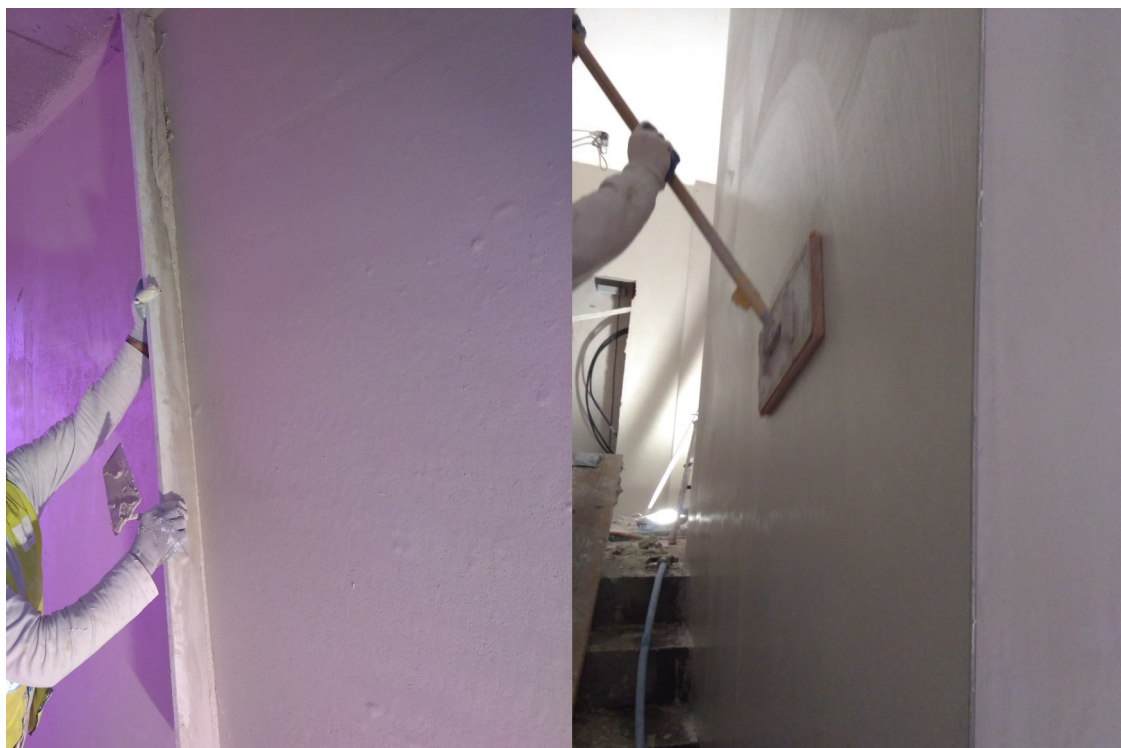
Obrázek E.5: Aplikace omítky (archiv autora)

Po technologické pauze zhruba 100 min, kdy povrch začne tuhnout, se provádí dorovnání fasádní špachtlí (motýlem). Následně je povrch lehce navlhčen, rozfilcován a uhlazen fasádní špachtlí či hladítkem. Pokud je nutné provést dodatečné vyrovnání povrchu, vždy je třeba nechat podklad vyschnout a až poté napenetrovat a vyrovnat stěrkou. Celková doba zpracování omítky je 180 min, doba je ovlivněna klimatickými podmínkami, povahou podkladu a tloušťkou omítky. Během 24 h po dokončení omítání je nutné zajistit průběžné větrání a temperování v závislosti na klimatických podmínkách. Následuje technologická pauza po dobu 14 dnů, v tomto období omítka vyzrává a tvrdne. Doporučená tloušťka vrstvy sádrové omítky, která je aplikována v jedné vrstvě je 15 mm, max. pak 30 mm.

V rámci celé doby realizace je průběžně zajišťován úklid po pracích, tj. odstraňování omítky z konstrukcí před zatvrdnutím, např. u podlah zednickou lžící či škrabkou.

## E.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Každý pracovník musí dbát po dobu realizace na maximální bezpečnost a ochranu zdraví, dodržovat všechny pracovní postupy a bezpečnostní opatření. Práce a způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti jednotlivých pracovníků musí být v souladu



Obrázek E.6: Zpracování sádrové omítky (archiv autora)

s ustanoveními zákonů č. 262/2006 Sb. a 309/2006 Sb., nařízení vlády 362/2005 Sb. a 591/2006 Sb.

Před započítáním prací zajistí odpovědný pracovník poučení o způsobu provádění prací, o bezpečnosti práce a seznámí všechny zúčastněné pracovníky s daným TP.

## E.5 Vliv na životní prostředí

Odpady z realizace se shromažďují a třídí podle jednotlivých druhů a kategorií dle přílohy vyhlášky o Katalogu odpadů 93/2016 Sb. a nakládá se s nimi podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů. Umístění kontejnerů pro skladování odpadu je znázorněno v příloze K.

V tabulce E.3 jsou shrnuty nejběžnější druhy odpadů, které vznikají při realizaci omítek. Realizační firma je povinna odpady shromažďovat a třídít na vymezeném prostoru zařízení staveniště, přičemž generální dodavatel zajišťuje jejich pravidelný odvoz k recyklaci nebo odstranění.

Katalogové číslo	Název odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání s odpady
16 10 02	Odpadní vody	Ostatní odpad	Odstranění
17 02 01	Dřevo	Ostatní odpad	Recyklace
17 02 03	Plasty	Ostatní odpad	Recyklace
17 04 02	Hliník	Ostatní odpad	Recyklace
17 08	Stavební materiál na bázi sádry	Ostatní odpad	Odstranění
17 09 04	Směsné stavební odpady	Ostatní odpad	Odstranění

Tabulka E.3: Odpady z realizace omítek (podle Katalogu odpadů)



# Příloha F

## Technologický postup pro dřevěná okna

V této kapitole jsou shrnuty technické informace z projektové dokumentace referenčního objektu [1] a je zde uveden technologický postup prováděných prací realizační firmou při montáži dřevěných oken dle montážních příruček dostupných z [24].

Při montáži oken a všech činností s tím spojených je nutné dodržovat platné normy, zejména pak prováděcí normu ČSN 74 6077: Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování.

### F.1 Základní identifikační údaje

#### Identifikační údaje stavby

Vybraným referenčním objektem je na základě projektové dokumentace [1] bytový dům v Praze 8, jehož součástí je 5 nadzemních a 1 podzemní podlaží. V nadzemních podlažích se nachází 26 bytových jednotek, zatímco v podzemním podlaží je umístěno příslušenství k bytům.

#### Vymezení předmětu řešení

Účelem prováděných prací je kompletní montáž dřevěných výplní stavebních okeních otvorů zahrnující přípravné práce a osazení konstrukce oken. Následuje kotvení oken kotevními profily, vypěnění obvodových spár, osazení parotěsnících pásek ze strany interiéru a difúzních vodotěsných pásek ze strany exteriéru.

## F.2 Vstupní materiály a výrobky

### Materiály a jejich vlastnosti

#### Okna v obvodovém plášti

Dřevěná okna euro profilu šířky 92 mm budou osazeny s tepelně izolačním trojsklem. Tepelně technické parametry celého okna včetně rámu vykazují vyšší hodnoty než mezní, tj.  $U_w = 1,0 \text{ W K}^{-1}\text{m}^{-2}$ ,  $U_g = 0,6 \text{ W K}^{-1}\text{m}^{-2}$ . Doporučená vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost oken musí mít dle akustické studie hodnotu vyšší než 31 dB.

Bezpečnostní kalená skla z interiéru budou osazeny v případě oken, kde se nenachází parapet. Pokud je okno bez parapetu na terase nebo na balkonu, je požadováno bezpečnostní kalené sklo i ze strany exteriéru. Okna opatřená exteriérovou žaluzií nebo přípravou pro ni budou mít z exteriéru osazené bezpečnostní kalené sklo z důvodu eliminace termálního šoku od žaluzií.

Okna v přízemí budou instalována v bezpečnostní třídě WK1, z interiéru skla Connex P2A, z exteriéru kalená skla z důvodu osazení žaluzií, viz výše.

Okenní parapety budou z vnější strany oplechovány hliníkovým plechem v RAL 7016. Vnitřní parapety budou v koupelnách tvořeny keramickým obkladem, v pokojích budou okna bez parapetů. Přechod mezi podlahou a oknem bude tvořen dřevěnou lištou 25 mm v barvě oken.

Otvíraná okna budou vybavena celoobvodovým kováním umožňující otevírání okenních křídel dle zadané specifikace a mikroventilace. Výklopně posuvná okna v přízemí budou vybavena kováním PSK Portal 200-Z PLUS a sníženým hliníkovým děleným prahem, v typických patrech pak se standardním okenním prahem. V posledním podlaží budou použita zdvižně posuvná okna s plochým hliníkovým prahem s kováním HS Portal.

### Zásady manipulace, dopravy a skladování materiálů

Při skladování materiálů je nutné plnit podmínky stanovené výrobcem, které jsou uvedeny v technických listech a na obalech materiálů. Konkrétně budou okenní prvky dopravovány a skladovány nastojato, tedy v poloze, ve které budou pak zabudovány. Je třeba zajistit okna proti sklouznutí a převrácení, nejlépe pomocí stojanů určených k přepravě. V rámci všech operací, tj. přepravy, skladování a montáže okenních prvků, je nutné tyto prvky chránit před odřením, otlaky či znečištěním. Skladování a manipulace s materiálem musí být v souladu s přílohou č. 3 k nařízení vlády 591/2006 Sb. [23].

**Ochrana oken a doprava** – Důležitým krokem související s montáží oken je ochrana konstrukcí před mechanickým poškozením v rámci dopravy, montáže a následných prací. Z výrobního závodu jsou dodávány okna na dřevěných či ocelových stojanech, kde mezi jednotlivými konstrukcemi jsou plastové či dřevěné prokládky a gumové



Obrázek F.1: Doprava výplní oken (archiv autora)

pásky chránící okna proti poškození a pohybu. Celý tento stojan je chráněn strečovou fólií, která je odstraněna před dopravou po staveništi. Prvky nejsou nijak nadále chráněny.

Po dodání materiálu na stavbu následuje jeho doprava na pracoviště. S ohledem na velikost a polohu daného prvku je zvolena ruční doprava, případně doprava věžovým či mobilním jeřábem.

V případě vertikální dopravy jeřábem je materiál přepraven na konzoli z nosníků a bednění, přičemž tyto konzole jsou umístěny v každém patře a poté následuje ruční přesun materiálu. Počet dělníků závisí na velikosti daného prvku a je důležité si uvědomit, že jeho hmotnost odpovídá cca  $30 \text{ kg m}^{-2}$ . V celém patře ustoupeného podlaží a na vybraných místech objektu (terasa) lze materiál přímo rozmístit na přesná místa montáže pomocí jeřábu. Skladování materiálu probíhá tedy v místnostech, kde budou následně prvky osazovány. Pro ruční dopravu lze použít vozíky či vakuové přísavky.

Po skončení montáže jsou okenní prvky chráněny buď celoplošným nalepením fólie na skleněné tabule z obou stran, nebo překrytím celého okna fólií, která je uchycena papírovou páskou na rám.

## Kontrola kvality – KZP

Veškeré požadavky kontroly kvality při realizaci dané komodity jsou uvedeny v kontrolním a zkušebním plánu F.1.

Předmět kontroly	Způsob kontroly	Doklad	Kontrolu provádí	Dle norem
Spojovací prostředky dřev. konstrukcí	Cyklické kontrolní zkoušky	Záznam o kontrole	Stavbyvedoucí	ČSN EN 138.,12512; třídicí znak:73176.
Dřev. konstrukce provádění	Měření zkuš. vzorků, statické zátěž. zk.	Záznam, protokol	Zkušebny	ČSN EN 380-391,594; třídicí znak:7317.,7328.
Geom. přesnost ve výstavbě, viz níže	Geometrické měření odchylek a tolerancí	Záznam, zápis	Stavbyvedoucí	Třídicí znak: 7302.; ČSN ISO 7077,7737
Dřev. součásti stav. truhlářských výrobků	Vstupní kontrola	Certifikát	Stavbyvedoucí	ČSN 49 2105
Odolnost výplní otvorů	Záznam	Záznam o kontrole	Zkušebny	746 747,ENV 1628-30, 1522-3,42,43,77,86,.
Truhlářské práce	Odborné posouzení	Záznam o kontrole	Stavbyvedoucí	ČSN 73 3130

Tabulka F.1: KZP okna

## Geometrická přesnost

Základním smluvním dokumentem pro geometrickou přesnost je projektová či dílenská dokumentace, smlouva o dílo či technologický postup. Pokud nejsou požadavky uvedeny v těchto dokumentech, pak se posuzování geometrických parametrů stavebních otvorů řídí dle příslušných norem v závislosti na stavební konstrukci, ve které je otvor umístěn – zděné, monolitické, prefabrikované, dřevěné či ocelové.

Geometrické parametry stavebních otvorů lze také posuzovat v rámci TNI 74 6077 pro okna a vnější dveře udávající jiné požadavky pro zabudování výplní otvorů.

V následujících tabulkách F.2, F.3 a F.4 jsou uvedeny jednotlivé požadavky norem.

Geometrický parametr	TNI 74 6077		ČSN EN 13670	ČSN EN 1996-2
	Neupravený povrch	Upravený povrch	betony	zdivo
Rozměry stavebního otvoru	±12 mm (do 3 m) ±16 mm (pro 3 – 6 m)	±10 mm (do 3 m) ±12 mm (pro 3 – 6 m)	±25 mm	Neřeší
Pravoúhlost otvoru	6 mm (do 1 m) 8 mm (pro 1–3 m) 12 mm (pro 3–6 m)		Neřeší	Neřeší
Rovinnost ostění	Neřeší		9 mm na 2 m bedněný povrch	10 mm na 1 m max. 50 mm na 10 m

Tabulka F.2: Porovnání požadavků na geometrické parametry část I.

Geometrický parametr	ČSN 73 2480 žb. prefabrikáty	ČSN 73 2810 dřevěné konstrukce	ČSN 73 0205 geometrická přesnost
Rozměry stavebního otvoru, pravoúhlost otvoru, rovinnost ostění	Dle ČSN 73 0205 nebo dle PD	Dle výrobní dokumentace	Přípustné tolerance otvorů se stanoví na základě funkčních požadavků pro jejich mezní rozměry, polohu v kci a pro tvar a orientaci ostění.

Tabulka F.3: Porovnání požadavků na geometrické parametry část II.

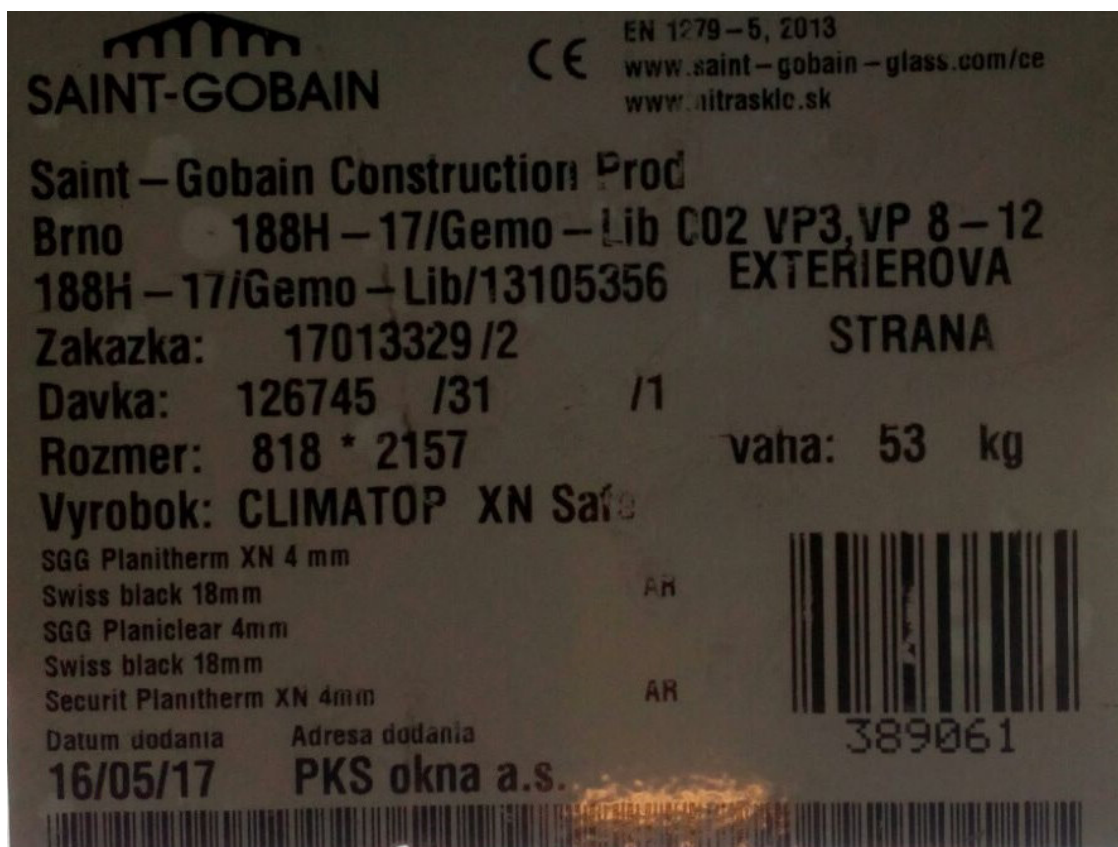
## Vstupní kontrola

V první řadě je nutné zkontrolovat, zda nedošlo k porušení obalů jednotlivých balení a prvků, přezkoumat množství, kvalitu a způsob přepravy dodaného materiálu, příslušnou RAL a specifikaci jednotlivých prvků.

Geometrický parametr	TNI 74 6077
Základní rozměry (výška, šířka)	±2 mm
Pravoúhlost rámu a křídel	3 mm
Rovinnost rámu a křídel	4 mm
Svislost a vodorovnost (rovinnost) osazeného výrobku	2 mm na 1 m, max. 3 mm na celou délku

Tabulka F.4: Požadavky na geometrické parametry dle TNI 74 6077

Požadované parametry dodaných materiálů se zkontrolují na základě porovnání výrobní dokumentace a výrobního štítku, který se nachází na každém prvku (obrázek F.2).



Obrázek F.2: Doprava výplní oken (archiv autora)

### Mezioperační a výstupní kontrola

1. Klimatické podmínky – teplota vzduchu.
2. Připravenost pracoviště pro montáž.
3. Zásady upevňování.
4. Osazení oken vč. správného umístění podložení.
5. Vrtné otvory – předvrtání s dostatečnou nadmírou.
6. Umístění kotvicích plechů, vhodné hmoždinky a vruty.

7. Umístění pásek – druh, přesahy.
8. Aplikace pěny – neznečištění, plné vypěnění nepřesahující rám.
9. Dodržování technologické kázně.
10. Geometrická přesnost – svislé a vodorovné osazení, tj. odklony nejsou přípustné o víc než 2 mm na 2 m, max. však 3 mm, geodetické zaměření oken.
11. Konečná kvalita – vizuální kontrola.
12. Kontrola funkce oken, nedodělky.

Stavbyvedoucí a dozor kontrolují provádění prací dle technologického postupu a výrobní dokumentace a provádějí záznam o průběhu prací a kontrol. Výsledek je zaznamenán do SD.

## **F.3 Pracovní podmínky**

### **F.3.1 Přípravenost pracoviště**

Před předpokládaným začátkem stavebních prací musí být dokončeny všechny práce související s montáží oken. Především se jedná o kompletní dokončení obvodového pláště, který musí být vyzrálý, suchý, zbaven prachu a nečistot. V neposlední řadě je nutné dodržet rovinnost podkladu. Hrubý stavební otvor musí být před montáží upraven, tzn. očištěn od hrubých nečistot, zbytků malty apod. Výplně spár zdiva musí být pevné a v rovině s cihlami, toho je docíleno pomocí potažení ostění otvorů vrstvou maltové směsi. Způsob vyrovnání okenních otvorů lze vidět na obrázku F.3.

#### **Požadavky na zařízení staveniště**

V kapitole 4 jsou uvedeny požadavky na zařízení staveniště včetně návrhu a popisu zařízení staveniště v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb a v souladu s dalšími podmínkami generálního dodavatele stavby jako vlastníka a provozovatele staveniště.

### **F.3.2 Technologický postup**

Zabudování okenních otvorů musí být provedeno dle platné ČSN EN 14351-1, a to zejména s ohledem na požadavky provedení připojovací okenní spáry, která bude realizována v souladu s TNI 74 6077: Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování. Použije se systémové řešení firmy Tremco Illbruck. Okna budou vybavena podkladním tepelně izolačním profilem Purenit.



Obrázek F.3: Vyrovnání ostění a připojovací spára (archiv autora)

### Bezprostřední podmínky pro práci

Práce mohou probíhat za příznivých klimatických podmínek, jedná se především o rychlost větru nepřesahující  $8 \text{ m s}^{-1}$  a teplotu vyšší než  $-5 \text{ }^\circ\text{C}$ .

**Stroje a přístroje, pracovní pomůcky** – nivelační přístroj, lať, úhloměr, metr, stavební laser, vrtačka příklepová vč. příslušenství, klíny a podložky, nůž, vakuové přísavky, vozík, hadr, kladivo, štětec, přilba, pracovní rukavice a ochranné brýle.

### Příprava stavebního otvoru, okna

Dodavatel oken je v dostatečném časovém předstihu přizván k zaměření stavebních otvorů, přičemž je ověřen soulad s velikostí otvorů a umístění ve vodorovné a svislé rovině. Dále je upřesněno umístění výplní v rámci tloušťky obvodových stěn.

Otvory výplní po obvodu je třeba očistit hadrem a rám odmastit dle pokynů výrobce profilu. Následně je nalepena po celém obvodu interiérová páska na vnitřní stranu rámu a exteriérová páska na stranu venkovního rámu. V rozích jsou nechány rezervy pásky. Dalším krokem je upevnění speciálních kotev na rámy oken. Způsob rozmístění kotev je řešen níže, přičemž umístění pásek a usazení kotev je viditelné na obrázku F.4.



Obrázek F.4: Příprava okna a přípojovací spára (archiv autora)

### Usazení otvorové výplně

Usazení, vyrovnání a fixace výplně otvoru se před ukotvením provede za pomoci klínů a podložek. Podložky musí být vždy cca 150 mm od okraje rámu. Dále se vyvrtají otvory na označených místech a připevní kotvy pomocí hmoždinek s vruty. Minimální průměr hmoždinky do betonu a pálených cihel je 6 mm s délkou 40 mm.

Upevňovací místa musí být určena tak, aby byl zaručený bezchybný přenos vznikajících sil na konstrukci stavby. Tato místa musí být přizpůsobena velikosti výplně, poloze kování a umístění sloupků či příčníků. Rozteč mezi jednotlivými upevňovacími body je max. 800 mm, vzdálenost kotev od vnějších rohů je pak 200 mm. Při nadstandardním namáhání výplně je třeba rozteče upevňovacích bodů zmenšit, tj. v případě zvýšené hmotnosti skel a přídatných zatížení oken (rolety, žaluzie, zatížení větrem apod.).

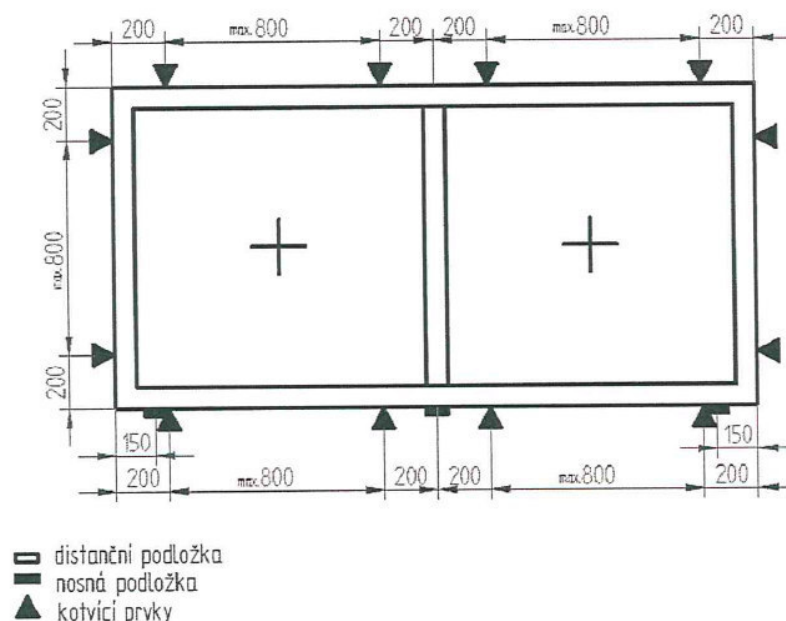
Rozmístění podložek a kotev znázorňuje obrázek F.5.

### Přípojovací spára

Přípojovací spáry mezi rámem a stavební konstrukcí jsou následně vypěněny izolační PUR pěnou. Důležitým faktorem při vypěňování spáry jsou klimatické podmínky, klesne-li teplota pod 5 °C, je nutné použít zimní montážní pěnu. Pokud je pěna již po povrchu zaschlá, ale ne vytvrzená, zamáčkne se a tímto se vyeliminuje její následné seřezávání. Nadbytky vytvrdlé PUR pěny jsou případně odříznuty.

Následně jsou vyndány klínky a místa po nich jsou vyplněny PUR pěnou. Interiérové





Obrázek F.5: Kotvení a podložení oken v mm (převzato z [24])

a exteriérové pásky jsou pak nalepeny na ostění, pro ideální připnutí materiálu se nejdříve napenetruje stavební otvor. Hotová připojovací spára je znázorněna na obrázku F.3.

#### Postup při montáži dvou a více modulů do sestav

Konstrukční spojení je řešeno pomocí vložených per. Styčné plochy je třeba očistit, přičemž se do jednoho z modulů osadí vnitřní pero. Na středo-osou styčnou plochu se nanese silikon a pomocí svěrek se upevní dva moduly, aby styčné plochy k sobě ideálně dosedly. Následuje sešroubování sestavy s maximální vzdáleností 200 mm od horních a spodních hran rámu a 500 mm mezi jednotlivými spojovacími body.

Posledním krokem je osazení krytek odvodňovacích profilů, našroubování klik, detailní doseřízení kování a celková kontrola funkčnosti okna.

## F.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

V průběhu realizace stavby dbají jednotliví pracovníci na maximální bezpečnost a ochranu zdraví a dále dodržují veškeré pracovní postupy a bezpečnostní opatření. Práce a způsob zajištění BOZP musí být v souladu s ustanoveními zákonů č. 262/2006 Sb. a 309/2006 Sb., nařízení vlády 362/2005 Sb. a 591/2006 Sb.

Důležitým bodem při plnění podmínek BOZP je bezpečné zajištění prostor v nichž vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů podle 362/2005 Sb. Hranice ohroženého prostoru musí být od volného okraje pracoviště vzdálena nejméně 2 m, přičemž se zde vyloučí provoz.

Při realizaci jsou pracovníci jisti v úči pádu z výšky pomocí postrojů s ukotvením k nosné konstrukci, lze řešit pomocí life-line. Po realizaci v rámci údržby či prací prováděných na konstrukcích jsou pracovníci zajištěni pomocí kotvícího systému, který se upevňuje na rámy oken. Tento prvek je znázorněn na obrázcích F.6 a F.7 .



Obrázek F.6: Kotvení (archiv autora)

Před započatím prací zajistí odpovědný pracovník poučení o způsobu provádění prací, o bezpečnosti práce a seznámí všechny zúčastněné pracovníky s daným TP.

## F.5 Vliv na životní prostředí

Odpady, které vznikají během realizace stavby se shromažďují a třídí podle jednotlivých druhů a kategorií, a to dle přílohy vyhlášky o Katalogu odpadů 93/2016 Sb. a nakládá se s nimi podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů.

V tabulce F.5 jsou shrnuty nejběžnější druhy odpadů, které vznikají při realizaci oken. Realizační firma je povinná odpady shromažďovat a třídít na vymezeném prostoru zařízení staveniště, přičemž generální dodavatel zajišťuje jejich pravidelný odvoz k recyklaci nebo odstranění.

Katalogové číslo	Název odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání s odpady
17 02 01	Dřevo	Ostatní odpad	Recyklace
17 02 03	Plasty	Ostatní odpad	Recyklace
17 09 04	Směsný stavební odpad	Ostatní odpad	Odstranění

Tabulka F.5: Odpady z realizace oken (podle Katalogu odpadů)



Obrázek F.7: Kotvící systém (archiv autora)

Příloha G

Plán rizik

Prvek/Problém nebezpečí	Riziko (Následek)	Závažnost	Pravděpodobnost	Počáteční hodnota rizika	Doporučení/Akce/Navrhované opatření v projektu	Riziko eliminováno	Závažnost	Pravděpodobnost	Hodnota zbytkového rizika	Osoba odpovědná za kontrolu rizika	Kontrola	Pozn.
		Doplnit hodnotu 1 - 5	Doplnit hodnotu 1 - 5			Ano/Ne	Doplnit hodnotu 1 - 5	Doplnit hodnotu 1 - 5				
Všechny činnosti	Propíchnutí, pořezání chodidla např. hřebíky a jinými ostrohrannými částmi, pořezání sklem apod. (poranění chodidla, řezné rány)	3	3	High Risk	Včasně odstraňování vybouraných částí s ostrými hranami, používání OOPP (pracovní obuv s pevnou podrážkou)	Ne	2	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	1x denně	591/2006
Všechny činnosti	Pád, vyklouznutí nářadí (i části) nebo stavebního materiálu: volně ložené, z ruky nebo vysmeknutí z rukou (zasažení části těla předmětem, poranění nohy a ruky, tržné rány, otlaky)	4	3	High Risk	Nepoužívání poškozeného nářadí (s uvolněnou násadou, deformovanou pracovní částí apod.) Soustředěnost při práci, praxe, zručnost, zácvek Dodržování zákazu zdržovat se v pásmu možného nežádoucího pohybu břemene a pod břemenem Použití pracovní obuvi s vyztuženou špičkou a ochrannou přílbou, rukavice dle nářadí Kontrola stavu břemene, příp. zabezpečení poškozeného břemene před ruční manipulací U strojů s krytem zapínat pouze v zavěšené poloze krytu Bezpečné skladování materiálu: mimo okraj, zajištěno proti pádu a sklouznutí Zřízení zachytých stříšek nad vstupem do objektů Vmezení a ohrazení ochranného pásma pod místem práce ve výšce, vyloučení práce nad sebou a přístupu osob pod místa práce ve výškách Zajištění volných okrajů pomocných podlah, včetně lešení, zarážkou při podlaze, popř. obočnicím, sítí, plachtou apod. proti pádu materiálu	Ne	3	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	kontinuálně	101/2005, 262a/591/2006, 258/2000
Všechny činnosti	Zranění u nevhodné manipulace s materiálem (přiražení končetiny, přetíženi, namožení, poškození páteře, poranění kloubů, pořezání končetiny)	5	1	Medium Risk	Správné a pevné uchopení (manipulace) materiálu Používání vhodných manipulačních pomůcek (klešti, svěrek, kolenní chránič apod.) a postupů Používání OOPP (rukavice) Nepřetěžování pracovníků, dodržování hmotnostního limitu Dodržování zásad bezpečného a zdraví neohrožujícího způsobu manipulace, pokud možno v poloze bez ohnutých zad Břemeno držet blízko těla, zvedání neprovádět trhacími pohyby Určit přestávky ve fyziologicky náročných a nevhodných polohách	Ne	3	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	kontinuálně	101/2005, 262a/591/2006, 258/2000
Všechny činnosti	Pád, pád do hloubky, naražení, zachycení různých částí těla po pádu v prostorách staveniště (naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění kloubů/končetin, smrt)	5	2	High Risk	Opatření volných okrajů výkopů, scodišť, ramp, přechodových lávek, a můstků zábradlím příp. nápadnou překážkou Zabezpečení nebezpečných prohlubní, otvorů apod. (rozměr >25 cm) - únosný, zaaretovaný poklop nebo zábradlí Používání OOPP (pracovní obuv s protiskluznou úpravou) Zvýšená opatnost a soustředěnost zejména v zimě a za deště Zřízení pomocných stupňů pro nutnou chůzi po svahu Volba vhodné trasy při chůzi po svahu, připustit chůzi jen při dodrž. max. přípustného sklonu svahu, násypu Bezpečný stav povrchu podlah uvnitř stavěných objektů, zejména vstupů do objektů Údržování průchozých a volných komun., čištění a úklid podlah, pochůzných ploch a komunik. Vedení pohyblivých přívodů a el. kabelů mimo komunikace Včasně odstraňování komunikačních překážek Zajištění dostatečného el.osvětlení v noci, za snížené viditelnosti, bez denního osvětlení. Odstranění komunikačních překážek, o které lze zakopnout	Ne	3	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	kontinuálně	101/2005, 591/2006, 362/2005
Všechny činnosti	Pád (uklouznutí) vlně objektu, při vystupování/sestupování ze schodů/žebříků (odřeniny, pohmožděniny, zranění kloubů a páteře)	4	3	High Risk	Zřízení bezpečných vstupů do stavebních objektů o šířce min. 75 cm, opatřených oboustranným zábradlím při výšce nad 1,5 m nad terémem Přednostní zřizování trvalých schodišť tak, aby je bylo možno používat již v průběhu provádění stavby, případně prozatímních dřevěných schodišť, omezení používání žebříků k výstupům do pater objektu Rovný a nepoškozený povrch podest a schodišťových stupňů Údržování volného prostoru zajišťujícího bezpečný průchod po schodech, rampě Vybavení šikmé rampy protiskluzovými lištami, zarážkami sklon 1 : 3 - vzd. 45 cm od sebe, 1 : 4 - 50 cm, 1 : 5 - 55 cm Přidržení se madel při výstupu a sestupu po schodech, resp. příčím při výstupu po žebříku Zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (beden, obalů, palet, sudů, věder apod.) Nezeskakovat z lešení (konstrukcí)	Ne	3	3	High Risk	Stavbyvedoucí	kontinuálně	101/2005, 591/2006, 362/2005
Všechny činnosti	Propadnutí nebezpečnými otvory - mezerami v podlahách a stěnách (naražení, pohmožděniny, zlomeniny, bodné a řezné rány, zranění kloubů/končetin/vnitřních orgánů, smrt)	4	3	High Risk	Nebezpečné otvory v podlahách zajišťovat zábradlím nebo dostatečně únosnými poklopy Mezera mezi vnitřním okrajem podlah lešení a přilehlým objektem nesmí být větší než 25 cm Otvory zakrývat současně s postupem prací ve výšce Poklopy zajišťovat svlaky nebo jinými ochrannými prvky proti vodorovnému posunutí Poklopy musí být dostatečně únosné s ohledem na předpokládané zatížení	Ne	3	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	kontinuálně	101a/362/05, 356a/591/06, 258/2000
Všechny činnosti	Úrazy následkem zasažení pracovníků el. proudem při běžné činnosti (popáleniny, přechod proudu tělem, pád z výšky)	4	2	High Risk	Vyloučení činností, při nichž by se pracovník vykonávající práce v blízkosti el. zařízení, dostal do styku s živými částmi pod napětím Zabránění neodborných zásahů do el.instalace Údržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize, pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem (prohlídky a odstraňování závad) Nepřiblížovat se k el. zařízení, nevyfázovat z funkce ochranu polohou, dodržovat zákaz resp. dodržovat podmínky pro práce v blízkosti el. vedení a zařízení Vypínání el. zařízení na staveništi po ukončení pracovní doby (požární nebezpečí) a dodržování provozních podmínek nepřetržitě provozovaným topidlům a zdrojům el. vytápění	Ne	2	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	50/1978, 101/2005
Všechny činnosti	Dotyk osob s živými částmi tj. přímý dotyk (popáleniny, přechod proudu tělem, zástava srdce)	3	2	Medium Risk	Dodržování zákazu odstraňovat zábrany a kryty, otvírat přístupy k el. částem, vyfázovat z funkce ochranné prvky zakrytí, uzavření Respektování bezpečnostních sdělení Vyloučení činností, při nichž by se pracovník vykonávající práce v blízkosti el. zařízení, dostal do styku s živými částmi pod napětím Odborné připojování a opravy přívodních a prodlužovacích šňůr, ověřování správnosti připojení, používání odpovídajících šňůr a kabelů s ochranným vodičem, provádí elektrikář s vyšší kvalifikací Spoje odlehčovat od tahu, prodlužovací šňůry připojovat s ochranným vodičem, ochranný vodič musí být delší, aby při vytřzení byl přerušen jako poslední Zabránění neodborných zásahů do el.instalace Údržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu Dodržování zákazu omotávání el. kabelů kolem kovových konstrukcí Nepřiblížovat se k el. zařízení, dodržovat zákaz resp. dodržovat podmínky pro práce v blízkosti el. vedení a zařízení	Ne	2	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	50/1978, 591/2006

Všechny činnosti	Úraz el proudem - nešetné vytržení přívodní šňůry, porušení izolace (úraz el. proudem)	3	2	Medium Risk	Spoje odlehčovat od tahu, prodlužovací šňůry připojovat s ochranným vodičem, ochranný vodič musí být delší, aby při vytržení byl přerušen jako poslední Šetrné zacházení s kabely a přívod. šňůrami Udržování el. kabelů a el. přívodů (např. proti mechanickému poškození na stavbách, vytržení ze svorek apod.) Pravidelné kontroly prozatímního el. zařízení Šetrné zacházení s el. přívody pracovníky při manipulaci s el.zařízeními, vypínání, zapínání do zásuvek apod. Šetrné zacházení s kabely a přívodními šňůrami Dodržovat zákaz vedení el. přívodních kabelů po komunikacích a tam, kde by mohlo dojít k jejich poškození staveništním a jiným zařízení Udržování el. kabelů a el. přívodů (např. proti mechanickému poškození na stavbách, vytržení ze svorek apod.) - pravidelné kontroly prozatímního el. zařízení Udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize, pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem (prohlídky a odstraňování závad)	Ne	3	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	1x týdně	50/1978
Všechny činnosti	Nemožnost rychlého vypnutí el. proudu v případě nebezpečí (úraz el. proudem)	3	1	Low Risk	Vhodné umístění hlavního vypínače, umožnění snadné a bezpečné obsluhy a ovládání Informování všech zaměstnanců stavby o umístění hlavního el. rozvaděče a vypínače pro celou stavbu Udržování volného prostoru a přístupu k hl. vypínačům; prostoru před el. rozvaděči a ochrana el. rozvaděčů (před mechanickým poškozením) Vypínání el. zařízení na staveništi po ukončení prac. doby (požární nebezpečí) a dodržování provozních podmínek nepřetržitě provozovaným topidlům a zdrojům el. vytápění	Ne	2	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	1x denně	50/1978, 101/2005
Všechny činnosti	Zasažení bleskem (smrt, popáleniny, ochrnutí nervového systému, šok, zástava dechu, požár)	3	1	Low Risk	Vodivé spojení vhodně a účelně rozmístěných jímacích zařízení (bleskosvodů), jejich uzemněním, příp. použitím jiskřiček, bleskojistik a jiných svodičů atmosférického napětí na budovách a objektech Udržování zařízení k ochraně před atmosférickou elektřinou v řádném stavu (revize, odstraňování závad)	Ne	2	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	EN 62305
Všechny činnosti	Pád osoby u při výstupu a sestupu na zvýšená místa práce (naražení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmožděliny, poranění páteře)	4	3	High Risk	K místům práce ve výšce zajistit bezpečný přístup (žebříky, schodiště, rampy apod.) Neseskakovat, nevylézat po konstrukcích Zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (beden, obalů, palet, sudů, věder apod.) Zajistit stabilitu lešenářských koz, pokládat je na vyrovnaný podklad tak, aby nemohlo dojít k poklesu ani posunutí patek podpor Od výšky 1,5 m opatřovat volné okraje podlah kozových lešení zábradlím Správně zajišťovat výškové části kolíkem v požadované úrovni; zajišťovací části udržovat v řádném stavu Dodržovat max. dovolenou délku pole kozového lešení (u podlahy z fošen je 2,5 m) Nepřetěžovat podlahu lešení materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost celkem < povolené normové nahodilé zatížení podlah lešení); plošná nosnost pracovních podlah je 150 kg.m-2 Zajistit jednotlivé prvky podlah proti posunutí a pohybu Neseskakovat na podlahu lešení	Ano	3	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
Všechny činnosti	Zranění při používání ruční mechanizace a nářadí (pohmoždění a poranění ruky, přímácknutí, otlaky, podlitiny, úrazy očí, zranění hlavy, zranění el. proudem)	4	2	High Risk	Praxe, zručnost, zácvik, soustředěnost při práci Používání vhodného druhu typu, velikosti nářadí Dle potřeby používání chráničů ruky či rukavic, používání OOPP k ochraně zraku, sluchu, dýchacích cest Zajištění možnosti výběru vhodného nářadí Nepoužívání poškozeného nářadí (s uvolněnou násadou, deformovanou pracovní částí apod.) Udržování dostatečné vzdálenosti mezi pracovníky = příměřený pracovní prostor Udržování suchých a čistých rukojetí a uchopovacích částí, mechanizaci udržovat v řádném stavu Pokud možno vyloučení práce s nářadím nad hlavou vhodným zvyšováním místa práce Vypínač nářadí v nejbližším pořádku tak, aby vypnul okamžitě po sejmutí ruky obsluhy z jeho tlačítka Nástroje v stroji(hlavici) pořádně upevnit Opravy mechanizace provádět při vypnutém motoru Nepřetěžovat mechanizaci Dodržování zákazu zastavovat nástroj v chodu rukou	Ne	3	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	591/2006, 101/2005, 262/2005
Všechny činnosti	Pád osoby ze dvojitého žebříku po rozjetí postranic, podjetí dvojitého žebříku a pádu dvojitého žebříku (naražení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmožděliny, poranění páteře)	3	2	Medium Risk	Opatření dvojitého žebříku zajišťovacími řetízky, táhly apod. proti rozevření Neopírat dvojité žebřík, nepoužívat tento žebřík jako žebřík opěrný Ve schodišťových prostorách provádět malířské práce z pomocných pracovních podlah (podlah lešení apod.) nebo ze žebříků k tomu upravených Nebezpečně a nadměrně se nevyklánět (tj. nevychylovat těžiště těla) mimo osu žebříku Nevynášet a nesenášet po žebříku břemena o hmotnosti > 15 kg Nevystupovat na žebřík s poškozenou a nevhodnou a znečištěnou obuví Nepracovat ze žebříku příliš blízko horního konce žebříku, kdy dochází ke snížení stability žebříku a to na dvojitým žebříku blíže ve vzdálenosti chodidel než 0,5 m od jeho konce Nevystupovat a nestoupat na horní odkládací plošinku (jeli-ž žebřík vybaven) Nepracovat na žebříku více osobami nad sebou a nevystupovat a nesestupovat po žebříku více osobám současně Udržování žebříků, nepoužívání deformovaných a poškozených žebříků Chůze na dřevěném dvojitým žebříku pouze zaškolnými zaměstnanci	Ne	3	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
Výplň otvorů - okna	Pád konstrukcí a zabudovaných a osazovaných předmětů a konstrukcí o větší hmotnosti, pád a zasažení osob (odřeny, pohmožděliny, zlomeniny, zavalení části konstrukce, udušení, smrt)	4	2	High Risk	Postupovat podle projektu Respektovat stanovený způsob osazování (ukotvení, připevnění, zajištění osazovaných předmětů)	Ne	2	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	1xdenně	268/2009, 101/2005, 591/2005
Výplň otvorů - okna	Pád materiálu nebo předmětu při shazování předmětů a materiálu (poranění hlavy, části těla, odřeny)	4	1	Medium Risk	Shazovat předměty a materiál ze střechy jen za předpokladu, že místo dopadu je zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením apod.) a jeho okolí je chráněno proti případnému odrazu nebo rozstřiku shozeného předmětu nebo materiálu Shazovat předměty a materiál ze střechy jen za předpokladu, že je provedeno opatření, zamezující nadměrné prašnosti, hluchnosti, popřípadě vzniku jiných nežádoucích účinků Neshazovat předměty a materiál v případě, kdy není možné bezpečně předpokládat místo dopadu, jakož ani předměty a materiál, které by mohly zaměstnance strhnout z výšky Používat helmu Stanovit systém dorozumívání u shazování	Ne	3	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
Výplň otvorů - okna	Úder do ruky při nežádoucím kontaktu ručního nářadí (např. kladiva, palice apod.) s rukou (přímácknutí, otlaky, zhmožděliny, podlitiny, zlomenina ruky)	3	2	Medium Risk	Praxe, zručnost, zácvik Používání vhodného druhu typu, velikosti nářadí Soustředěnost při práci, příp. používání chráničů ruky Zajištění možnosti výběru vhodného nářadí Dodržování zákazu používání poškozeného nářadí	Ne	3	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	309/2005, 591/2006
Výplň otvorů - okna	Pád části rozbité skleněné tabule, poranění o rozbité sklo (pořezání, vykrvácení, smrt)	4	2	High Risk	Přepravníky skla zajistit proti převržení a nežádoucímu pohybu Tabule skla ve speciálních přepravních paletách při přepravě chráněny plachtou, sklo vybalit co nejdříve, zvláště jsou-li přepravky vlhké (bylo-li sklo dodáno orosené, musí být při skladování rozbaleno, aby se zabránilo tzv. oslepnutí skla) Před začátkem ruční manipulace vizuálně zkontrolovat stav tabule skla (stav, pevnost držadel) Vhodná manipulace s naprasklou tabulí skla Tabule skla vhodně podkládat a zajistit je proti překlopení, tabulové sklo skladovat na stojato v rámech s měkkými podložkami Jednotlivé tabule skla řadit podle velikosti svíse tak, zabránit vnikání nečistot a překlopení V exteriéru nemanipulovat s tabulovým sklem A>1 m2, rychlost větru>8 m/s, teplota<- 5 st. C Zasklívání a přesun tabulí s A>3 m2 provádět nejméně třemi pracovníky Používat přísavné držáky Používání OOPP-rukavice s vyztuženou dlaňovou částí a odolné pořez. Udržovat pořádek v dílnách, odpad neuchopovat holou rukou Odpad uložit do zvláštní nádoby	Ne	3	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	kontinuálně	101/2005, 591/2006
Výplň otvorů - okna	Nebezpečí při práci s polyuretany (podráždění dutiny ústní, nosní sliznice, hltanu a hrtanu, žaludeční obtíže, dýchací obtíže, podráždění pokožky a očí)	3	1	Low Risk	Zabránění přímého kontaktu s látkou Používání vhodných OOPP Postupovat dle informací výrobce u aplikace látky Dostatečné větrání místnosti	Ne	3	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	1x denně	262/2006, 101/2005, 591/2005

Vnitřní úprava povrchů - omítky	Ohrožení zraku - zranění odstříknutou míchanou hmotou (poranění oka)	3	3	High Risk	Použití míchadla jen pro účely, pro něž je návodem určeno (pro míchání těstovitých a kašovitých materiálů a směsí apod.) Použití pro otáčení ve smyslu hodinových ručiček Správné a pevné upevnění metly na vřeteno a řádné dotažení Funkční elektronicky řízený plynulý rozběh míchadla bez zpětného rázu Správná předvolba počtu otáček dle druhu míchané hmoty Rychlosti nepřepínat za chodu nářadí při plném zatížení Funkční elektronická ochrana při přetížení Zabezpečit nádobu s míchanou hmotou proti pohybu na podlaze Používat jen nástroje (metly) do předepsaného průměru Vzniká-li při práci s míchadlem ohrožení odstříkující míchanou hmotou je nutno používat OOPP adekvátní k ochraně očí, případně i obličeje (dle vlastností míchané hmoty)	Ne	3	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	591/2006, 101/2005, 262/2006
Vnitřní úprava povrchů - omítky	Pád (překlopení, převrácení) pojezdových a volně stojících lešení při nezajištění stability těchto druhů lešení (naražení, pohmoždění, bodné a řezné rány, zranění kloubů/končetin/vnitřních orgánů, smrt)	4	2	High Risk	Používání technicky dokumentovaných lešení včetně pojezdových kol opatřených zajišťovacím zařízením proti samovolnému pohybu (fixace kol brzdami nebo opěrkami) Zajištění stability lešení poměrem základny 1 : 3 (popř. i 1 : 4 je-li sklon max. 1 % a nerovnosti menší než 15 mm) nebo rozšíření základny stabilizátory nebo přidavnou zátěží Pojezdová plocha rovná a únosná bez otvorů apod. Při přemísťování lešení vyloučit přítomnost osob na lešení	Ne	3	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	1x denně	TP, 101/2005, 591/2006, 362/05
Vnitřní úprava povrchů - omítky	Zranění u malířských/omítařských prací, chemické povahy (zranění očí, kožní nemoci)	3	2	Medium Risk	Dodržet pokyny uvedené v bezpečnostních listech a stanovené technologické postupy s přihlédnutím k návodu výrobce a určenému způsobu ochrany osob před škodlivinami použitý materiál pro malířské práce Dodržet zásady osobní hygieny Při používání vápenného mléka používat OOPP k ochraně zraku Správné a bezpečné zacházení s vápenným mlékem tak, aby bylo minimalizováno nebezpečí vystříknutí vápenného mléka	Ne	3	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	TP, 591/2006, 101/2005
Vnitřní úprava povrchů - omítky	Zasažení očí pracovníka (zedníka) vystříknutím vápenného mléka a řídké malty při omítání a bílení stěn a stropů (podráždění, poleptání postiženého místa - oka)	3	4	High Risk	Správné a bezpečné zacházení s maltou a vápnem (pokud možno tak, aby bylo minimalizováno nebezpečí vystříknutí malty, vápenného mléka) Používání OOPP k ochraně zraku	Ne	3	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	1x týdně	101/2005, 591/2005
Vnitřní úprava povrchů - omítky	Ohrožení zraku - zranění odstříknutou míchanou hmotou (podráždění, poleptání postiženého místa - oka)	3	3	High Risk	Použití míchadla jen pro účely, pro něž je návodem určeno (pro míchání těstovitých a kašovitých materiálů a směsí apod.) Použití pro otáčení ve smyslu hodinových ručiček Správné a pevné upevnění metly na vřeteno a řádné dotažení Funkční elektronicky řízený plynulý rozběh míchadla bez zpětného rázu Správná předvolba počtu otáček dle druhu míchané hmoty Rychlosti nepřepínat za chodu nářadí při plném zatížení Funkční elektronická ochrana při přetížení Zabezpečit nádobu s míchanou hmotou proti pohybu na podlaze Používat jen nástroje (metly) do předepsaného průměru Vzniká-li při práci s míchadlem ohrožení odstříkující míchanou hmotou je nutno používat OOPP adekvátní k ochraně očí, případně i obličeje (dle vlastností míchané hmoty)	Ne	3	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	591/2006, 101/2005, 262/2006
Vnitřní úprava povrchů - omítky	Zachycení, rozdrčení ruky šnekovnicí dávkovacího šnekového podavače (pohmoždění, odřeniny, zlomená končetina)	3	2	Medium Risk	Zakrytování šnekovnice a jiných nebezpečných míst Demontáž krytu, čištění a opravy provádět za klidu a se zajištěním proti nežádoucím spuštěním Za chodu motoru neodkrývat čistící otvor šnekového dopravníku - podavače (nebezpečí úrazu rozdrčením!)	Ne	3	1	Low Risk	Stavbyvedoucí	1x měsíčně	101/2007, 591/2007
Vnitřní úprava povrchů - omítky	Šikmé našlápnutí na hranu schodišťového (žebříkového) stupně, uklouznutí (vyvrtnutí členku, poranění kloubů)	3	3	High Risk	Udržování nekluzkých povrchů, správné našlapování, vyloučení šikmého našlápnutí zejména při snížených adhezních podmínkách za mokra, námrazy, vívem znečištěné obuvi Vyloučení nesprávného došlapování až na okraj (hranu) schodišťového stupně, kde jsou zhoršené třecí podmínky Používání protiskluzové, nepoškozené obuvi Očistění obuvi před výstupem na žebřík	Ne	3	2	Medium Risk	Stavbyvedoucí	1x týdně	101/2005, 591/2006

Příloha H

Environmentální plán



<b>Název činnosti Enviromentální aspekt</b>	<b>Upřesnění Polutanty</b>	<b>Dopad na ŽP člověk/vzduch/voda půda/prostř./jiné</b>	<b>Kontrola</b>	<b>Opatření</b>
Všechny činnosti <b>Ostatní odpad - nakládání s ost. odpadem</b>	DP1 Cihly, beton, dřevo, sklo aj., neznečišť. neb. látkami	N/N/N A/A/N	1x měsíčně	Třídění, označ., evidence, vylouč. neb. vlast., předání
Všechny činnosti <b>Prašnost - ochrana osob</b>	DP1 Prach vznikající při stavební činnosti	A/A/N N/A/N	1x měsíčně	Použ. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.
Všechny činnosti <b>Ochrana vod a půdy - úkapy a úniky</b>	DP1 Úkapy a úniky NCHLAP, ropných látek, aj.	N/N/A A/N/N	1x měsíčně	Opatř. proti vniknutí neb. látek do vody a půdy
Všechny činnosti <b>Nakládání s NCHLAP, používání NCHLAP</b>	DP1 Výrobce označení NCHLAP, (malty, směsi, barvy, aj.)	A/A/A A/A/N	kontinuálně	Použ. NCHLAP dle bezp. listu a požadavků zákona

Příloha I

Stavební deník



# EVIDENCE PRACOVNÍ DOBY

Měsíc, rok: 12, 2017

evd. č.	Jméno	Dny za měsíc prosince 2017																															Σ dnů	Důvod nepřítomnosti *				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		D	N	Nv	S	
1	Smělý	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	/	/	/	SO	NE	SS	SS	/	/	/	/	SS	20					
2	Okurka	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	/	/	/	SO	NE	SS	SS	/	/	/	/	SS	20					
3	Jonáš	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	/	/	/	SO	NE	SS	SS	/	/	/	/	SS	20					
4	Diouhý	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	/	/	/	SO	NE	SS	SS	/	/	/	/	SS	20					
5	Noe	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	/	/	/	SO	NE	SS	SS	/	/	/	/	SS	20					
6	Fiala	-	SO	NE	-	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	/	/	/	SO	NE	SS	SS	/	/	/	/	SS	18					
7	Lžička	-	SO	NE	-	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	/	/	/	SO	NE	SS	SS	/	/	/	/	SS	18					
8	Novák	-	SO	NE	-	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	/	/	/	SO	NE	SS	SS	/	/	/	/	SS	18					
9	Žvíkal	-	SO	NE	-	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	SO	NE	/	/	/	/	/	/	/	SO	NE	SS	SS	/	/	/	/	SS	18					
10																																						

Důvod nepřítomnosti:

D – dovolená

N – pracovní neschopnost

Nv – náhradní volno

S – placený svátek

Pracovní doba: 7:00-18:00

Přestávka na jídlo a oddech - 0,5 hod.

razítko a podpis  
vedoucího pracoviště

Příloha J

Dodací listy

Knauf Praha spol. s r.o.

Název firmy generální dodavatele  
Adresa firmyDodací list číslo:  
XX XXX XXXDatum  
XX. XX. XXXXHodina  
00:00:00Strana  
1Místo odeslání  
KNAUF PrahaKontaktní osoba tel.  
Jan Novák 735 126 795Vaše číslo zákazníka  
10020030Vaše DIČ  
CZ12345678

Naše číslo dodavatele

Naše DIČ  
CZ87654321**Ridič - pokyny**

Příjemce zboží / místo vykládky

Název stavby  
Umístění stavby  
kontaktní osoba, telefonTermín dodání  
XX. XX. XXXX

Označení

Spedice číslo

Podmínky odeslání  
Auto do 3t

KFZ-Kennzeichen

Spedice

Celková hmotnost  
403 KGHmotnost netto  
385 KG

Pol.	Číslo materiálu Označení	EAN	Odeslané množství ze dne	Hmotnost
ze zakázky	xxxxxxx	Vaše objednávka	xx.xx.xxxx	
10	8268 8268 <b>Betokontakt 20 kg Nebezpečí mrazu</b>	4006379043187	24 KS 0,480 T	480 KG
20	5463 000000000 <b>Aufbrennsperre 15 kg Nebezpečí mrazu</b>	4003982104526	24 KS 0,360 T	360 KG
30	3225 1428 <b>EURO-PALETA</b>	4003982149725	2 KS	50 KG

REKLAMACE SE UZNAVAJI POUZE JSOU-LI HLASENY PRI PREJIMCE ZBOZI

Zboží předáno a převzato bez výhrad:

Dopravce (Za celkovou hmotnost zboží je odpovědný)  
Příjmení - tiskacím písmem + podpis

Knauf Praha spol. s r.o.

Příjemce Příjmení - tiskacím písmem + podpis

Silniční váha Schenck č.: 1

Vázní lístek č.: 123456

Označení vozidla: 1A1-0101

Vázný: praha

Dodavatel:

Knauf Praha, spol. s r.o.  
adresa

Odběratel (vlastník):

název  
adresa

Přepravce:

název  
adresa

IČO:

DIČ:

IČO:

DIČ:

IČO:

DIČ:

Zboží: KÓD LMP75 L CZ - Maschinenputz

Cena/t: Kč  
Sazba SPD: Cena/t: 0,00 Kč

Text: 2017/Z3293

Řidič: Jan Novák

Silo: 056

Stavba: Název stavby, kontaktní osoba, telefon

Vážení

1. vážení

2. vážení

Datum

XX. XX. XXXX

XX. XX. XXXX

Čas

00:00

00:00

Číslo vážení

XXXXXX

XXXXXX

Brutto

13,11 t

27,77 t

Netto

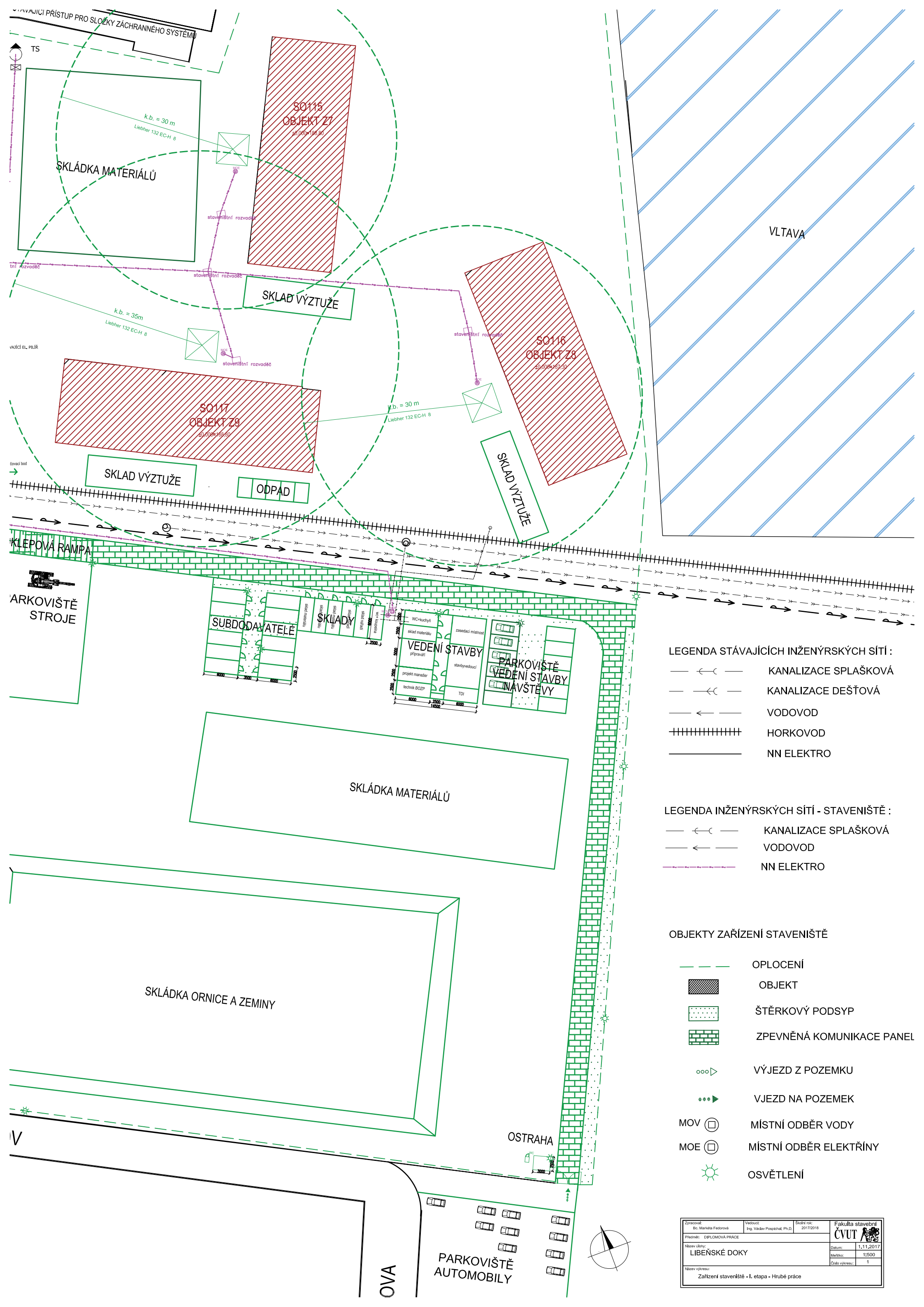
14,66 t

Vystavil: .....

Přijal: .....

## Příloha K

### Zařízení staveniště a pracoviště



STÁVAJÍCÍ PŘÍSTUP PRO SLOŽKY ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU

TS

SKLÁDKA MATERIÁLŮ

k.b. = 30 m  
Liebher 132 EC-H 8

SO115  
OBJEKT Z7  
58,000 × 195,90

SKLAD VÝZTUŽE

SO116  
OBJEKT Z8  
50,000 × 167,30

SO117  
OBJEKT Z9  
50,000 × 169,90

SKLAD VÝZTUŽE

ODPAD

VÁŽÍCÍ EL. PILÍŘ

řovací bod

KLEPOVÁ RAMP

PARKOVIŠTĚ STROJE

SUBDODAVATELÉ

SKLADY

WC-ručtylý  
sklad materiálu  
VEDENÍ STAVBY  
připraváři

zasedací místnost  
starý vedoucí  
VEDENÍ STAVBY  
projekt manažer  
techník BOZP  
TOI

PARKOVIŠTĚ  
VEDENÍ STAVBY  
NAVŠTĚVY

SKLÁDKA MATERIÁLŮ

SKLÁDKA ORNICE A ZEMINY

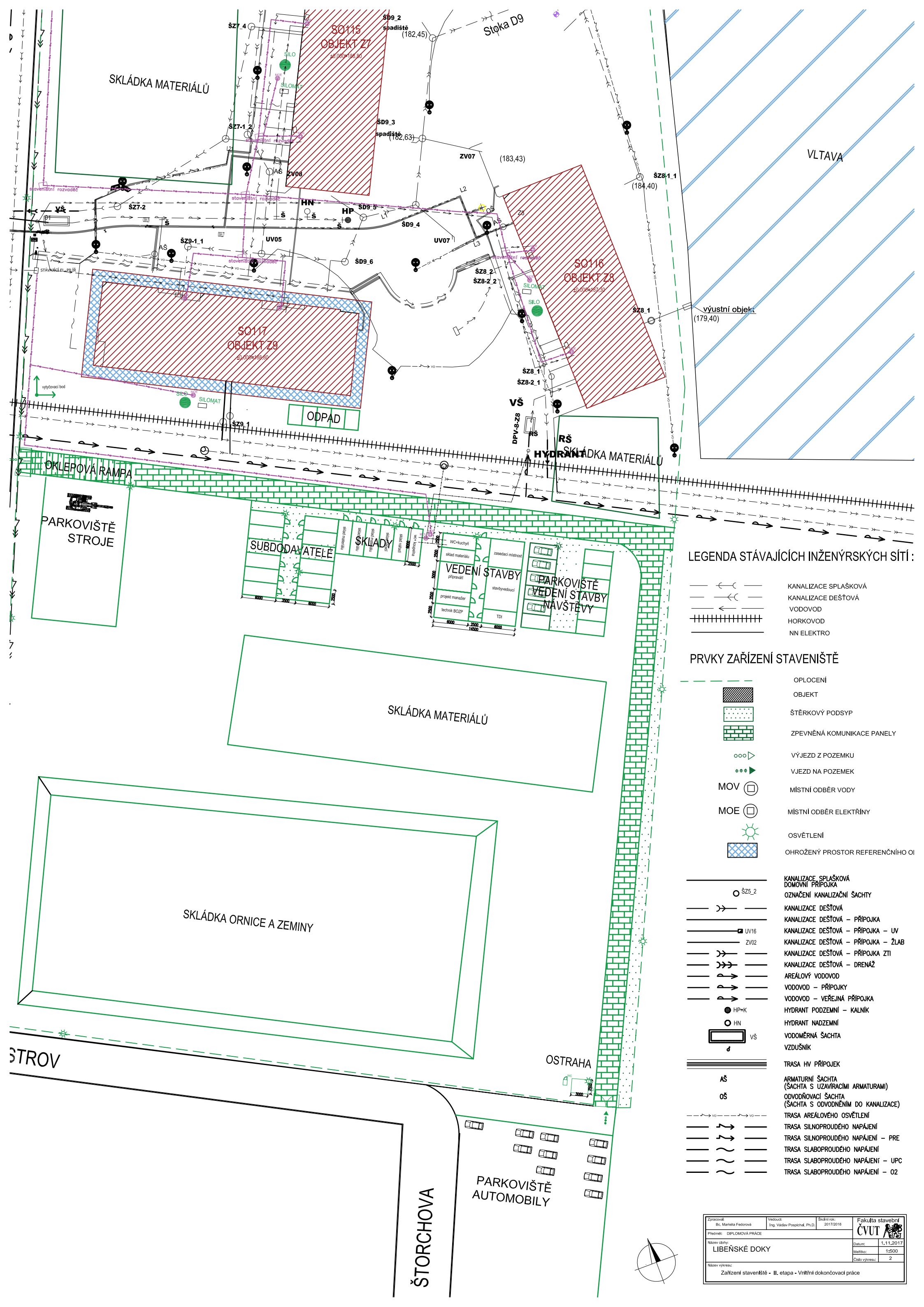
OSTRAHA

PARKOVIŠTĚ AUTOMOBILY

OVA

Zpracoval: Bc. Markéta Fedorová	Vedoucí: Ing. Václav Pospíšal, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 1.11.2017
Název úkolu: LIBEŇSKÉ DOKY			Měřítko: 1:500
Název výkresu: Zařízení staveniště - I. etapa - Hrubé práce			Číslo výkresu: 1





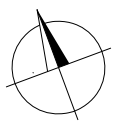
**LEGENDA STÁVAJÍCÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ:**

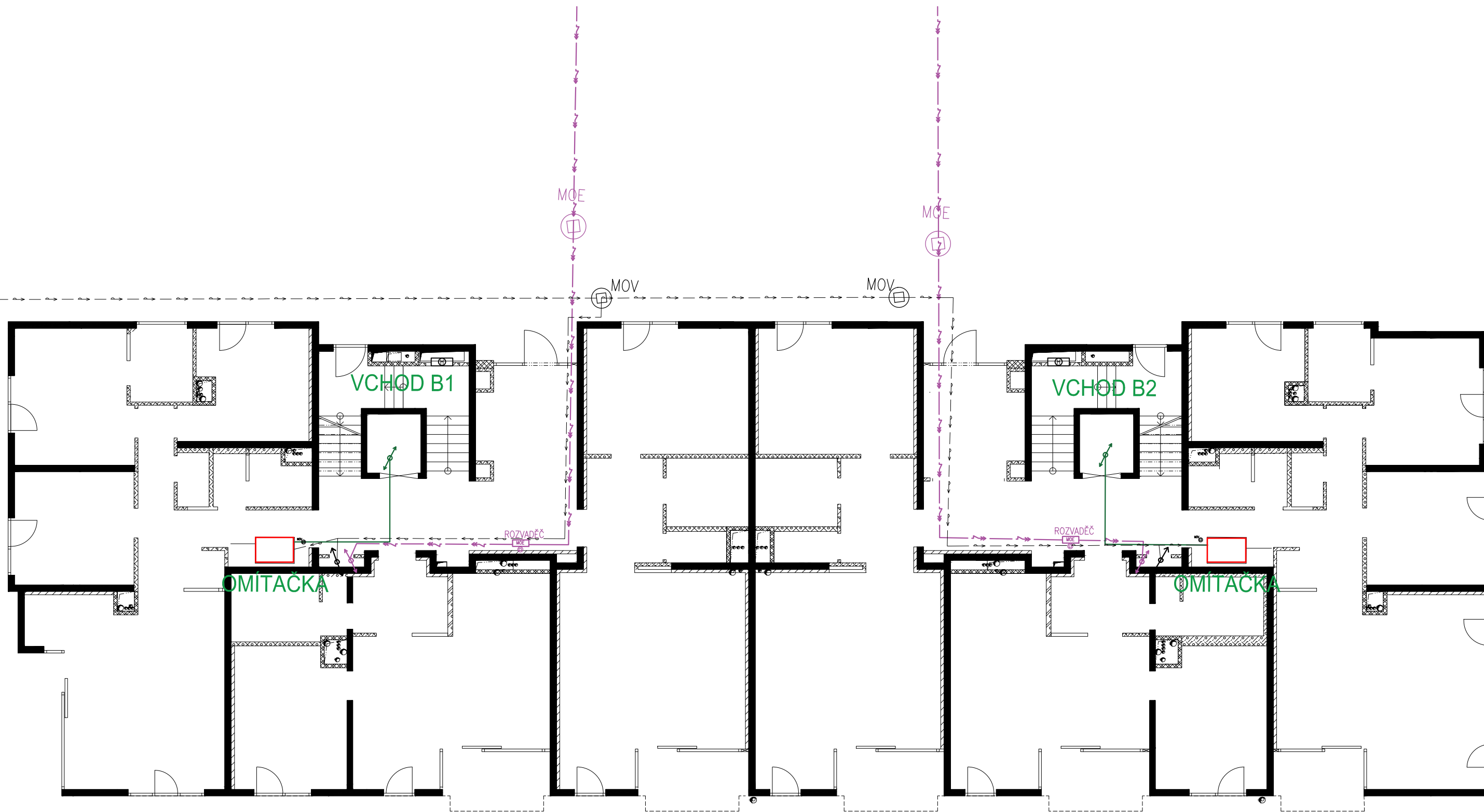
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- VODOVOD
- HORKOVOD
- NN ELEKTRO

**PRVKY ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

- OPLOCENÍ
- OBJEKT
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP
- ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE PANELY
- VÝJEZD Z POZEMKU
- VJEZD NA POZEMEK
- MOV
- MOE
- OSVĚTLENÍ
- OHROŽENÝ PROSTOR REFERENČNÍHO OI
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- DOMOVNÍ PŘÍPOJKA
- OZNAČENÍ KANALIZAČNÍ ŠACHTY
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ - PŘÍPOJKA
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ - PŘÍPOJKA - UV
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ - PŘÍPOJKA - ŽLAB
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ - PŘÍPOJKA ZTI
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ - DRENÁŽ
- AREÁLOVÝ VODOVOD
- VODOVOD - PŘÍPOJKY
- VODOVOD - VEŘEJNÁ PŘÍPOJKA
- HYDRANT PODZEMNÍ - KALNÍK
- HYDRANT NADZEMNÍ
- VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- VZDUŠNÍK
- TRASA HV PŘÍPOJEK
- AŠ
- OŠ
- TRASA AREÁLOVÉHO OSVĚTLENÍ
- TRASA SILNOPROUDÉHO NAPÁJENÍ
- TRASA SILNOPROUDÉHO NAPÁJENÍ - PRE
- TRASA SLABOPROUDÉHO NAPÁJENÍ
- TRASA SLABOPROUDÉHO NAPÁJENÍ - UPC
- TRASA SLABOPROUDÉHO NAPÁJENÍ - O2

Zpracoval: Bc. Markéta Fedorová	Vedoucí: Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název úlohy: <b>LIBEŇSKÉ DOKY</b>	Datum: 1.11.2017	Meritno: 1:500	Číslo výkresu: 2
Název výkresu: Zařízení staveniště - II. etapa - Vnitřní dokončovací práce			





**ROZVOD ELEKTRĚINY**

na každém druhém patře umístěn rozvaděč, rozvody vedeny šachtou ve společných prostorech

**ROZVOD VODY**

pro omítání rozvody vedeny šachtou ve společných prostorech; primární odběr vody před každým vchodem v 1. NP

**OMÍTÁNÍ**

postupné umístování omítacího stroje na každém patře, nejdříve vchod B2 po dokončení vchod B1. Rozvody vedeny výtahovou šachtou, popřípadě schodištěm.

**LEGENDA SÍTÍ :**



- VEDENÍ POTRUBÍ ZE SILA
- OMÍTAČÍ HADICE
- ELEKRO VODOVOD
- MÍSTNÍ ODBĚR ELEKTRĚINY
- MÍSTNÍ ODBĚR VODY



Zpracoval: Bc. Markéta Fedorová	Vedoucí: Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 1.11.2017
Název úlohy: <b>LIBEŇSKÉ DOKY</b>			Měřítko: 1:100
Název výkresu: Zařízení pracoviště typické patro - II. etapa - Vnitřní dokončovací práce			Číslo výkresu: 1