

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



**Diplomová práce
Stavebně technologický projekt - Bytový dům
Zlatý kopec**

**Bc. Lukáš Rada
2018**

Vedoucí diplomové práce: Ing. Martin Hlava, PhD.

Praha 2018

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci na téma „Stavebně technologický projekt – Bytový dům Zlatý kopec“ vypracoval samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou konzultací vedoucího diplomové práce, a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Praze dne.....

.....
Bc. Lukáš Rada

Poděkování

V první řadě bych rád poděkoval panu Ing. Martinovi Hlavovi, Phd., svému vedoucímu diplomové práce, za jeho cenné rady a vedení mé práce.

Dále bych rád poděkoval celé své rodině za podporu při psaní této práce.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Rada Jméno: Lukáš Osobní číslo: 424476
Zadávací katedra: Katedra technologie staveb (k122)
Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Příprava, realizace a provoz staveb

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Stavebně technologický projekt - Bytový dům Zlatý kopec
Název diplomové práce anglicky: Construction technological project - Apartment building Zlatý kopec
Pokyny pro vypracování:
Posouzení projektové dokumentace, řešení prostorové struktury, řešení technologické struktury, řešení časové struktury, řešení zařízení staveniště, technologický postup prací, doprovodná technická zpráva s komentářem celého řešení, soupis citované a použité literatury
Seznam doporučené literatury:
Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Martin Hlava, PhD.
Datum zadání diplomové práce: 4.10.2018 Termín odevzdání diplomové práce: 6.1.2019
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
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 nutné 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“.

4.10.2018
Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Anotace

V této diplomové práci řeší autor stavebně technologický projekt stavby bytového domu Zlatý kopec v Přezleticích. Autor se zabývá prostorovou, technologickou a časovou strukturou plánování. Diplomová práce obsahuje posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace. Dále obsahuje schéma postupu výstavby, rozborový list, technologický normál, časoprostorový graf, časový harmonogram, harmonogram nasazení rozhodujících mechanismů, graf s počtem nasazení pracovníků a graf čerpání financí. Detailněji se zaměřuje na technologický předpis pro zdění a montáž sádrokartonové příčky. Dále navrhuje optimální řešení pro zařízení staveniště, zejména se jedná o výkresy zařízení staveniště v 5 etapách a návrh zařízení staveniště včetně technické zprávy. Cílem této diplomové práce je navrhnout výstavbu objektu v plynulé časové posloupnosti s optimálním nasazením pracovníků a strojů.

Klíčová slova

Bytový dům, projektová dokumentace, harmonogram, časoprostorový graf, zařízení staveniště, technická zpráva, technologický předpis, zdění, sádrokartonová příčka

Annotation

In this thesis the author demonstrates the structural and technological project of construction of a apartment building Zlatý kopec in Přezletice. The author deals with spatial, technological and temporal structure planning. Thesis includes assessing the completeness and accuracy of project documentation. Also includes diagram of the construction process, analytical sheet, technology standard, space-time graph, timetable, schedule the deployment of critical mechanisms graph with the number of worker productivity and graph of financial resources. It is more particularly focused on the technological prescriptions for masonry walls and producing drywall partitions. Also proposes optimal solution for site facilities. It includes drawings of 5-stage construction site facilities, site plant design, including technical reports. The aim of this thesis is to propose the construction of a building in continuous time sequence and optimal deployment of personnel and equipment.

Keywords

Apartment building, project documentation, schedule, space-time graph, building equipment, technical reports, technological prescription, masonry walls, drywall partitions

Obsah

Úvod	10
1 Předaná dokumentace.....	11
1.1 Základní údaje o stavbě	11
1.2 Základní popis objektu	11
1.3 Seznam předané zadávací dokumentace	12
2 Posouzení předané dokumentace	13
2.1 Posouzení formální – soulad se zákonnými předpisy.....	13
2.2 Chyby ve výkresech v projektové dokumentaci.....	15
2.3 Chybná či nevhodná řešení.....	16
2.4 Oprava projektové dokumentace	16
3 Řešení prostorové struktury.....	18
3.1 Technologické schéma objektu	18
3.1.1 Rozdělení na stavební objekty	18
3.1.2 Rozdělení na stavební úseky	20
3.1.3 Rozdělení na stavební záběry.....	21
3.1.4 Technologické etapy	22
3.1.5 Stanovení směru postupů výstavby etapových procesů	23
3.2 Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých techn. etapách.....	24
3.3 Návrh a posouzení zdvihacího prostředku	25
3.4 Návrh a posouzení autočerpadla.....	26
4 Řešení technologické struktury.....	27
4.1 Seznam pracovních sil	27
4.2 Rozborový list	27
4.3 Technologický normál.....	27
4.4 Rozbor dopravních procesů.....	27
4.5 Kontrolní a zkušební plán.....	28
4.6 Environmentální plán	28
4.7 Plán rizik BOZP	28
5 Řešení časové struktury	29
5.1 Časoprostorový graf	29
5.2 Harmonogram.....	29
5.3 Graf nasazení pracovníků	29
5.4 Graf nasazení strojů.....	29

5.5	Graf nasazení materiálů	29
5.6	Graf čerpání financí	29
6	Řešení zařízení staveniště	30
6.1	Technická zpráva zařízení staveniště	30
6.2	Výkresy zařízení staveniště	30
6.2.1	ZS pro zemní práce	30
6.2.2	ZS pro hrubou vrchní stavbu a zastřešení	30
6.2.3	ZS pro hrubé vnitřní a dokončovací práce	30
6.2.4	ZS pro přípojky	30
6.2.5	ZS pro závěr výstavby.....	30
6.2.6	Situace širších vztahů s posouzením dopravních cest.....	30
7	Technologický předpis – zděná nosná AKU stěna	31
7.1	Základní identifikační údaje	31
7.1.1	Identifikační údaje stavby	31
7.1.2	Vymezení předmětu řešení.....	31
7.2	Vstupní materiál	32
7.2.1	Tabulka vlastností materiálu	32
7.2.2	Výpis materiálu	32
7.2.3	Zásady manipulace, dopravy a skladování materiálu	32
7.2.4	Metody kontroly kvality materiálu při převzetí na stavbě	33
7.3	Pracovní podmínky.....	33
7.3.1	Přípravenost pracoviště	33
7.3.2	Struktura pracovní čety	34
7.3.3	Bezprostřední podmínky pro práci.....	34
7.3.4	Stroje a přístroje, pracovní pomůcky	34
7.3.5	Technologický postup doplněný postupovým diagramem	35
7.3.6	Pracnost.....	39
7.4	Jakost provedení	39
7.4.1	Kontroly provedení, možnosti oprav vad a nedodělků	39
7.4.2	Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice.....	40
7.5	BOZP.....	40
7.5.1	Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP.....	40
7.5.2	Vymezení odpovědnosti za dodržení těchto podmínek	43
7.6	Vliv na životní prostředí.....	43
8	Technologický předpis – sádrokartonová příčka.....	44

8.1	Základní identifikační údaje	44
8.1.1	Identifikační údaje stavby	44
8.1.2	Vymezení předmětu řešení.....	44
8.2	Vstupní materiál	45
8.2.1	Tabulka vlastností materiálu	45
8.2.2	Výpis materiálu	45
8.2.3	Zásady manipulace, dopravy a skladování materiálu	46
8.2.4	Metody kontroly kvality materiálu při převzetí na stavbě	46
8.3	Pracovní podmínky.....	46
8.3.1	Přípravenost pracoviště	46
8.3.2	Struktura pracovní čety	47
8.3.3	Bezprostřední podmínky pro práci.....	47
8.3.4	Stroje a přístroje, pracovní pomůcky	48
8.3.5	Technologický postup doplněný postupovým diagramem	49
8.3.6	Pracnost	54
8.4	Jakost provedení	54
8.4.1	Kontroly provedení, možnosti oprav vad a nedodělků	54
8.4.2	Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice.....	55
8.5	BOZP	55
8.5.1	Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP	55
8.5.2	Vymezení odpovědnosti za dodržení těchto podmínek	58
8.6	Vliv na životní prostředí.....	58
	Závěr	59

Úvod

Hlavním cílem této diplomové práce je vypracování stavebně technologického projektu pro bytový dům Zlatý kopec v Přezleticích.

Diplomová práce vychází z převzaté projektové dokumentace, která je nejdříve posouzena z hlediska správnosti a úplnosti.

Na základě dokumentace je vytvořen model postupu výstavby, ze kterého se dále bude odvíjet řešení prostorové, časové a technologické struktury.

Další část stavebně technologického projektu se bude zabývat návrhem a dimenzováním zařízení staveniště pro 5 etap výstavby. Podkladem pro tuto část bude graf nasazení pracovníků. Cílem je dosáhnout optimálního řešení v jednotlivých etapách výstavby.

Jako další část této práce je zpracován technologický předpis pro zdění a pro montáž sádkartonové příčky.

Stavebně technologický projekt je důležitou součástí realizace stavby. Zajišťuje výstavbu objektu v plynulé časové posloupnosti s optimálním nasazením pracovníků a strojů. Tyto všechny aspekty vedou k vytvoření úspěšného projektu realizovaného za optimální čas, a za co možná nepřijatelnější cenu.

1 Předaná dokumentace

1.1 Základní údaje o stavbě

Název stavby:	Bytový dům Zlatý kopec
Místo stavby:	Přezletice, okres Praha-východ, Středočeský kraj st. parcela č. 89/84, k. ú. Přezletice
Účel stavby:	Bydlení
Druh stavby:	Novostavba
Termín zah. a ukonč. díla:	15.11.2018 – 4.10.2019

1.2 Základní popis objektu

Stavební pozemek je umístěn v blízkosti nově postavených bytových domů s podobným charakterem.

Navržený objekt bytového domu bude obsahovat 4 nadzemní podlaží s plochou střechou. Jeho půdorys má nepravidelný půdorys připomínající písmeno „C“ s vnějšími rozměry cca 61,6 x 18,9 m. Ve 2.NP až 4.NP se budou vyskytovat pouze byty, a to o velikosti od 1+kk až po 4+kk. V 1.NP najdeme společné prostory pro byty, komerční prostory a komunitní centrum.

Konstrukční systém je navržen jako stěnový, lokálně doplněný sloupy. Hlavní svíslé nosné prvky jsou zděné a železobetonové stěny a sloupy. Kompletně nosné stěny v 1.NP a částečně i ve 2.NP a výtahové šachty jsou monolitické železobetonové, zbytek je zděný. Hlavní vodorovné nosné prvky jsou železobetonové desky, s žebry po obvodě objektu nad rozměrnými otvory či v místě exponovaného zatížení. Dále jsou to nosná železobetonová zábradlí a atiky.

Fasády jsou hodně prosklené a plasticky modelované pomocí průběžných balkonů a teras.

Založení objektu je navrženo na pilotách, které vzájemně spolupůsobí se základovou deskou.

Objekt je rozdělen jednou dilatací na dvě části. Dílčí dilatace jsou navrženy v neizolovaných atikách a zábradlích.

1.3 Seznam předané zadávací dokumentace

Technická zpráva	Příloha č. 1
Koordinační situační výkres	Příloha č. 2
Základy	Příloha č. 3
Půdorys 1.NP	Příloha č. 4
Půdorys 2.NP	Příloha č. 5
Půdorys 3.NP	Příloha č. 6
Půdorys 4.NP	Příloha č. 7
Půdorys střechy	Příloha č. 8
Řez A-A'	Příloha č. 9
Řez B-B'	Příloha č. 10
Řez C-C'	Příloha č. 11
Řez D-D'	Příloha č. 12
Řez E-E'	Příloha č. 13
Řez F-F'	Příloha č. 14
Pohledy 01,02,03	Příloha č. 15
Pohledy 04	Příloha č. 16
Pohledy 05,06	Příloha č. 17
Pohledy 07,08	Příloha č. 18
Pohledy 09	Příloha č. 19
Pohledy 10,11	Příloha č. 20
Pohledy 12,13	Příloha č. 21
Rozpočet	Přílohy č. 22

2 Posouzení předané dokumentace

2.1 Posouzení formální – soulad se zákonnými předpisy

K tomuto posouzení byla použita vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb. Z této vyhlášky jsme použili přílohu č. 6 „Rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby“.

A Průvodní zpráva

Průvodní zpráva je součástí PD

B Souhrnná technická zpráva

Souhrnná technická zpráva je součástí PD (příloha č.1)

C Situační výkresy

Situační výkresy jsou součástí projektové dokumentaci (příloha č.2)

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva - obsažena v PD (příloha č. 1)

b) Výkresová část - obsažena v PD (přílohy č. 3-21)

c) Dokumenty podrobností – skladby, detaily i výpisy prvků obsaženy v PD

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva - obsažena v PD

b) Podrobný statický výpočet - obsažen v PD

c) Výkresová část - obsažena v PD

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je součástí PD

D.1.4 Technika prostředí a staveb

Zdravotně technické instalace

- a) Technická zpráva – obsažena v PD
- b) Výkresová část – obsažena v PD
- c) Seznam zařízení a technické specifikace – obsažen v PD

Plynová odběrná zařízení

- a) Technická zpráva – obsažena v PD
- b) Výkresová část – obsažena v PD
- c) Seznam zařízení a technické specifikace – obsažen v PD

Vzduchotechnika

- a) Technická zpráva – obsažena v PD
- b) Výkresová část – obsažena v PD
- c) Seznam zařízení a technické specifikace – obsažen v PD

Vytápění

- a) Technická zpráva – obsažena v PD
- b) Výkresová část – obsažena v PD
- c) Seznam zařízení a technické specifikace – obsažen v PD

Chlazení

- a) Technická zpráva – obsažena v PD
- b) Výkresová část – obsažena v PD
- c) Seznam zařízení a technické specifikace – obsažen v PD

Měření a regulace

- a) Technická zpráva – není obsažena v PD
- b) Výkresová část – není obsažena v PD
- c) Seznam zařízení a technické specifikace – není obsažen v PD

Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem

- a) Technická zpráva – obsažena v PD
- b) Výkresová část – obsažena v PD

- c) Seznam zařízení a technické specifikace – obsažen v PD

Elektronická komunikace a další

- a) Technická zpráva – obsažena v PD
- b) Výkresová část – obsažena v PD
- c) Seznam zařízení a technické specifikace – obsažen v PD

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Vedení přepravní nebo distribuční soustavy plynu

- a) Technická zpráva – obsaženo v PD
- b) Výkresová část – obsažena v PD
- c) Seznam zařízení a technické specifikace – obsažen v PD

Vodovodní, kanalizační a energetické přípojky

- a) Technická zpráva – obsažena v PD
- b) Výkresová část – obsažena v PD
- c) Seznam zařízení a technické specifikace – obsažen v PD

Zařízení vertikální a horizontální dopravy osob a nákladů

- a) Technická zpráva – obsažena v PD
- b) Výkresová část – obsažena v PD
- c) Seznam zařízení a technické specifikace – obsažen v PD

E Dokladová část

Obsaženo v PD

2.2 Chyby ve výkresech v projektové dokumentaci

Mezi místnostmi 1.0.1b a 1.0.1a nejsou zakresleny dveře. Zároveň nesouhlasí popis v půdorysu 1.NP (šířka dveří 600 mm) a v tabulce dveří (dveře č. 18 mají šířku 700 mm).

V půdorysu 4.NP chybí zakreslit sanitu v koupelnách a kuchyňské linky. V místnosti 4.2.3. (obývací pokoj) je přebytečně zakreslena přízdívka s keramickým obkladem (W6).

Dále nesouhlasí počet větracích mřížek v SDK podhledu v tabulce ostatních prvků (12 ks) a v půdorysech 1-4.NP (126 ks). Další prvek, u kterého nesouhlasí počet, je okapový svislý svod. V rozpočtu a ve výpisu klempířských prvků je uvedeno 19 ks. V pohledech je zakresleno 24 ks. V rozpočtu dále chybí prefa schody na balkonech označeny popisem X11-X20.

2.3 Chybná či nevhodná řešení

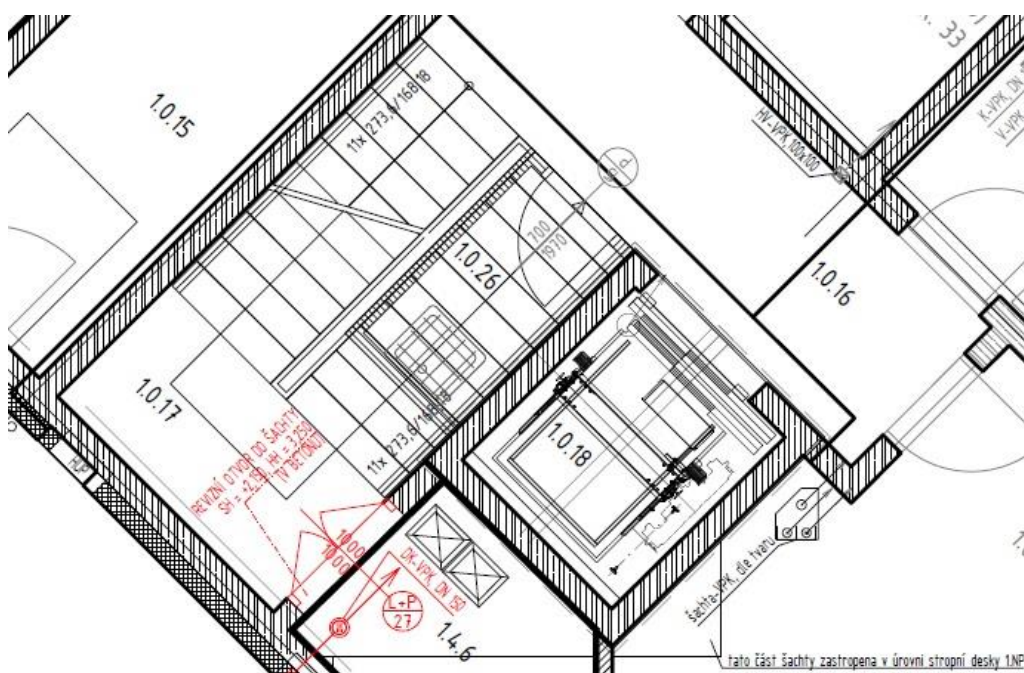
Chybí revizní otvory do prostoru za výtahovými šachtami. Jedná se o místnosti 1.2.22 a 1.4.6. Tímto prostorem prostupuje VZT vedení, proto je důležité zajistit do tohoto prostoru přístup.

Dalším chybou je absence úklidových místností ve všech 3 sekcích bytového domu.

Nevhodné řešení je odskočení stěny v místnosti 2.2.3 o 40 mm v prostoru kuchyňské linky. Bude požadováno zarovnání stěny.

2.4 Oprava projektové dokumentace

U chybějících revizních otvorů pro VZT bych navrhl posun stoupačky dešťové kanalizace a vytvoření otvor pro revizní dvířka. Otvor v nosné stěně bude mít velikost 1100x1100 mm, SH = +2,150 a HH = +3,250 nad ± 0,000. Dvířka v nosné stěně budou mít specifikaci EI30-DP1-SM. Otvírání do schodiště, bez samozavírače, barva bílá.

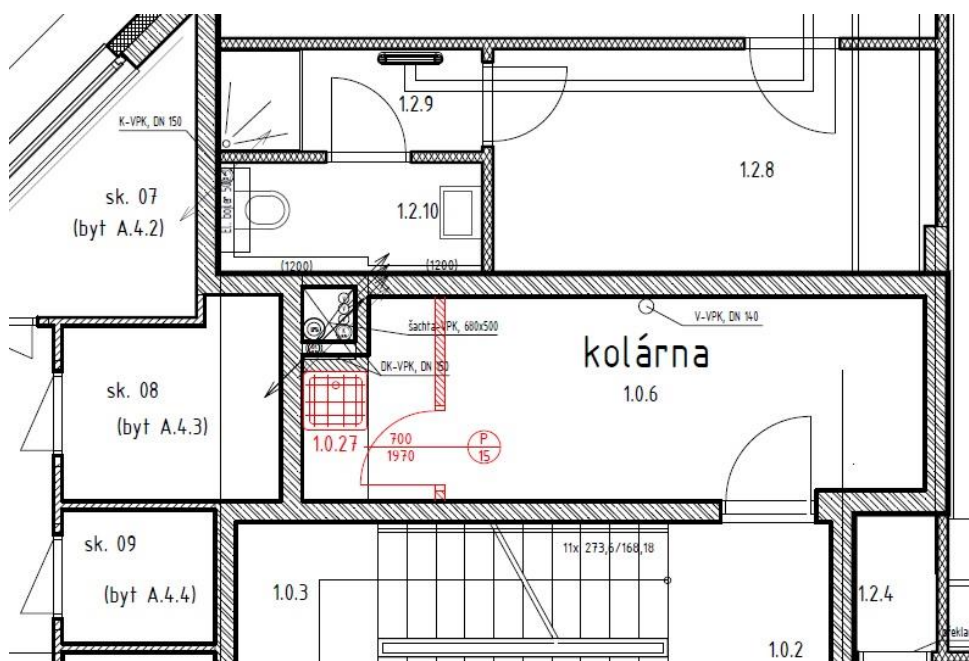


Obr. 1: Revizní otvor do šachty

Úklidové místnosti bych navrhl do prostoru pod schodištěm v místnosti 1.0.12 a 1.0.16. Pod schodištěm v místnosti 1.0.2 není dostatek místa, a proto bych navrhl umístit úklidovou místnost v místnosti 1.0.6 (kolárna) k šachtě. V úklidových místnostech navrhuji osadit výlevky, které bude potřeba napojit na vodovod a kanalizaci. Nad výlevkou bude průtokový ohřívač teplé užitkové vody. Je potřeba přidat do výkazu výměr nové zárubně, dveře, svítidla, vypínače a příčky.



Obr. 2: Nové úklidové místnosti pod schodištěm



Obr. 3: Nová úklidová místnost v technické místnosti

3 Řešení prostorové struktury

3.1 Technologické schéma objektu

3.1.1 Rozdělení na stavební objekty

SO 01 Bytový dům

SO 02 Hrubé terénní úpravy

SO 03 Vodovodní přípojka

SO 04 Splašková kanalizační přípojka

SO 05 Dešťová kanalizační přípojka

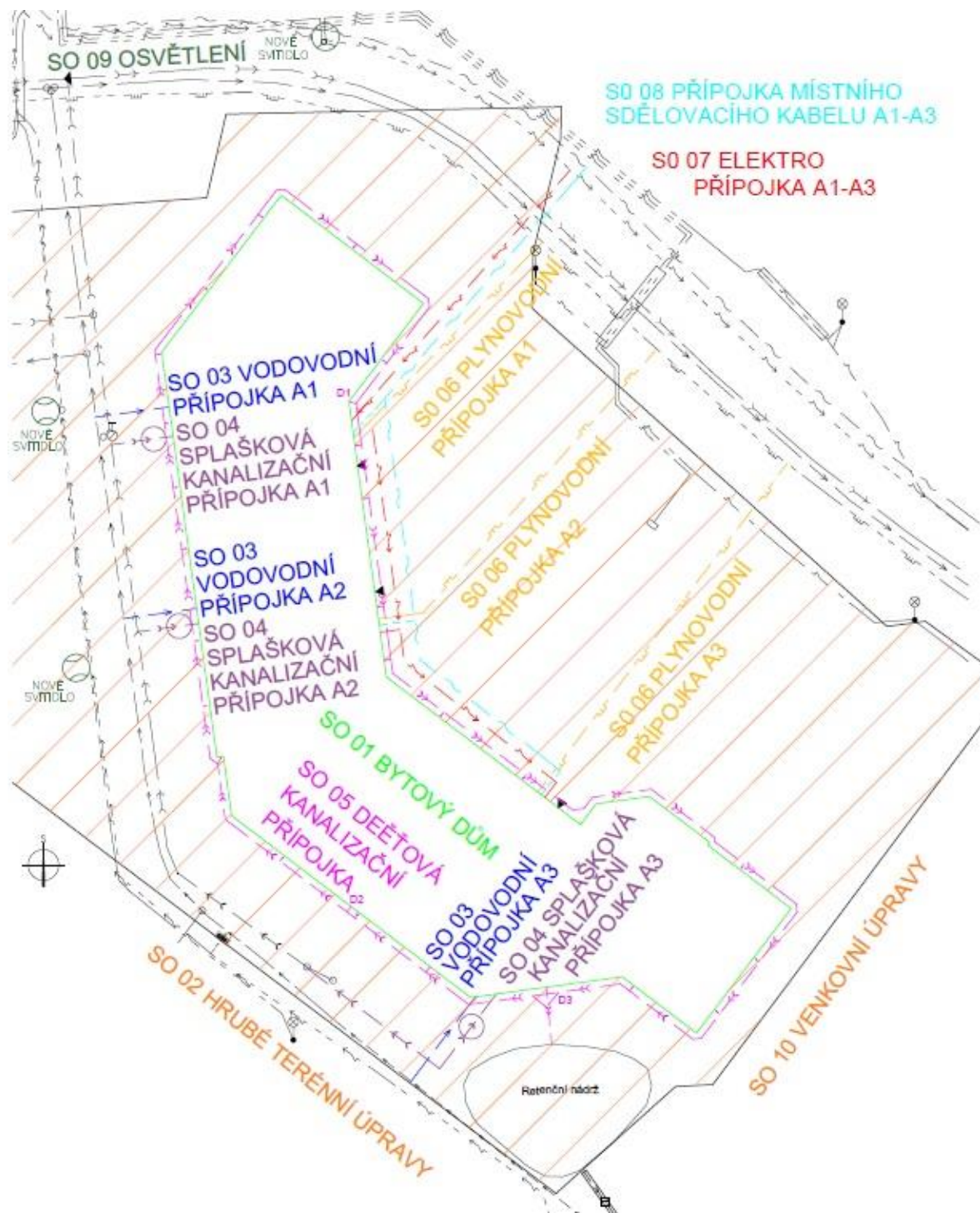
SO 06 Plynovodní přípojka

SO 07 Elektro přípojka

SO 08 Přípojka místního sdělovací kabelu

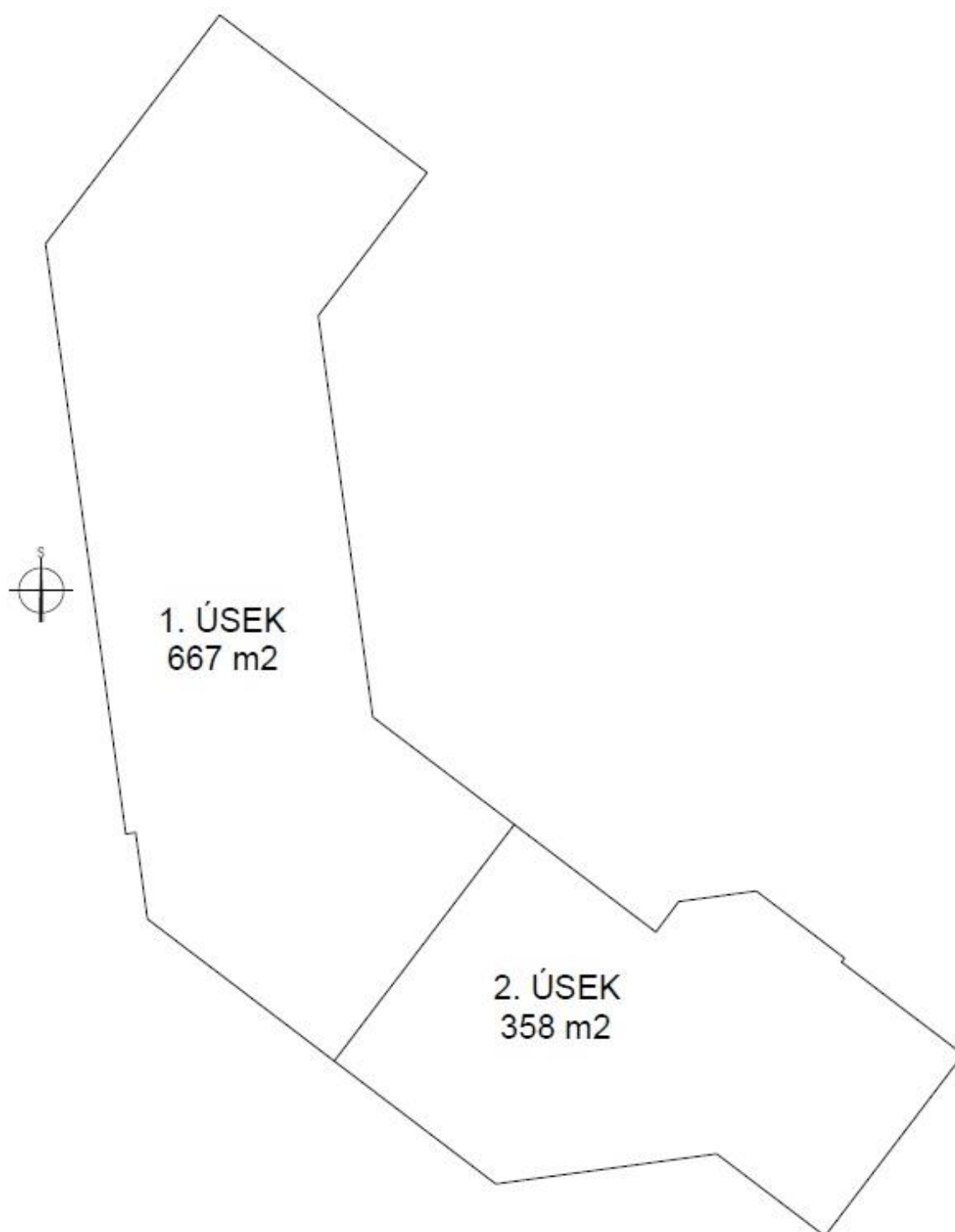
SO 09 Osvětlení

SO 10 Venkovní úpravy



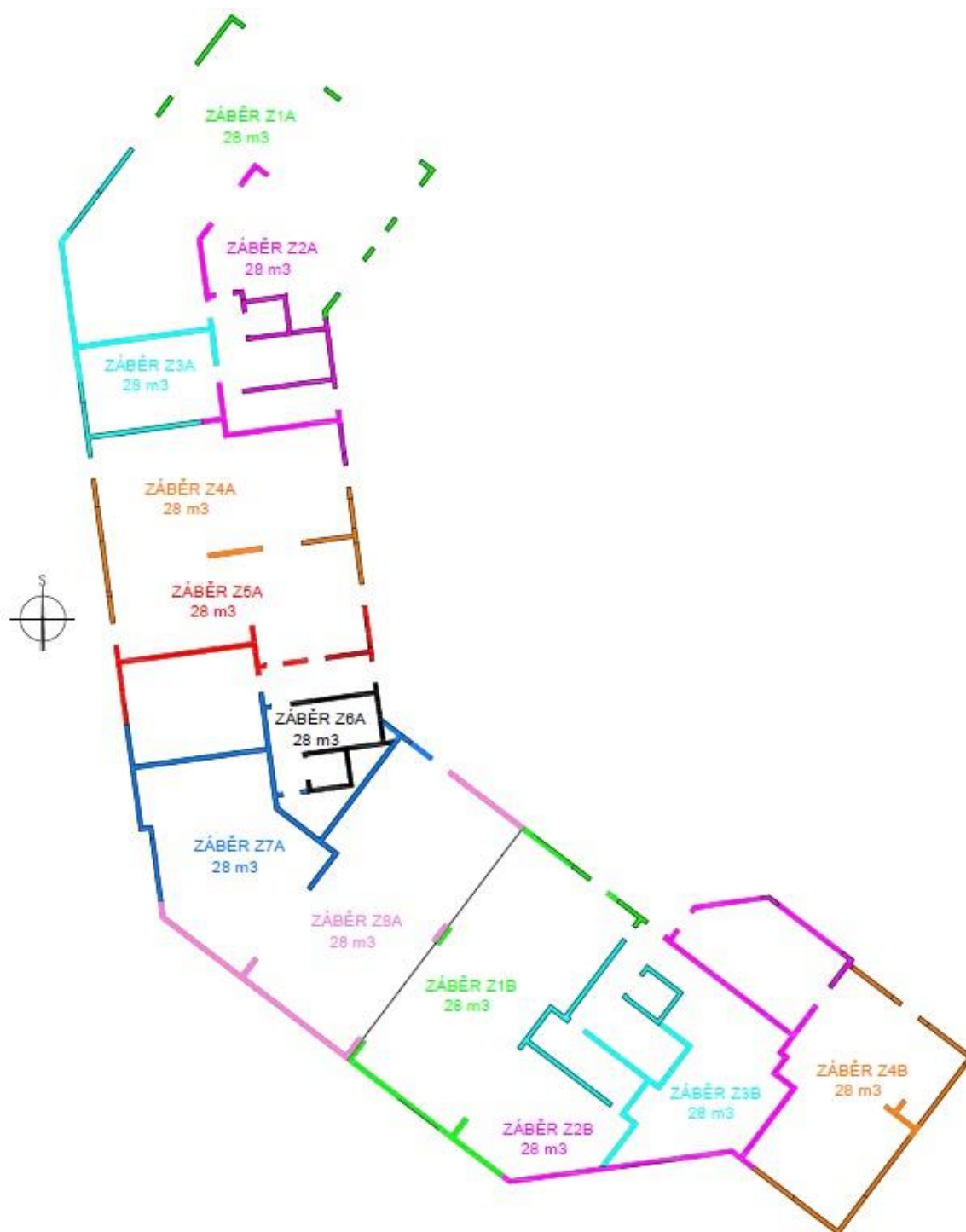
Obr. 4: Stavební objekty

3.1.2 Rozdělení na stavební úseky



Obr. 5: Stavební úseky

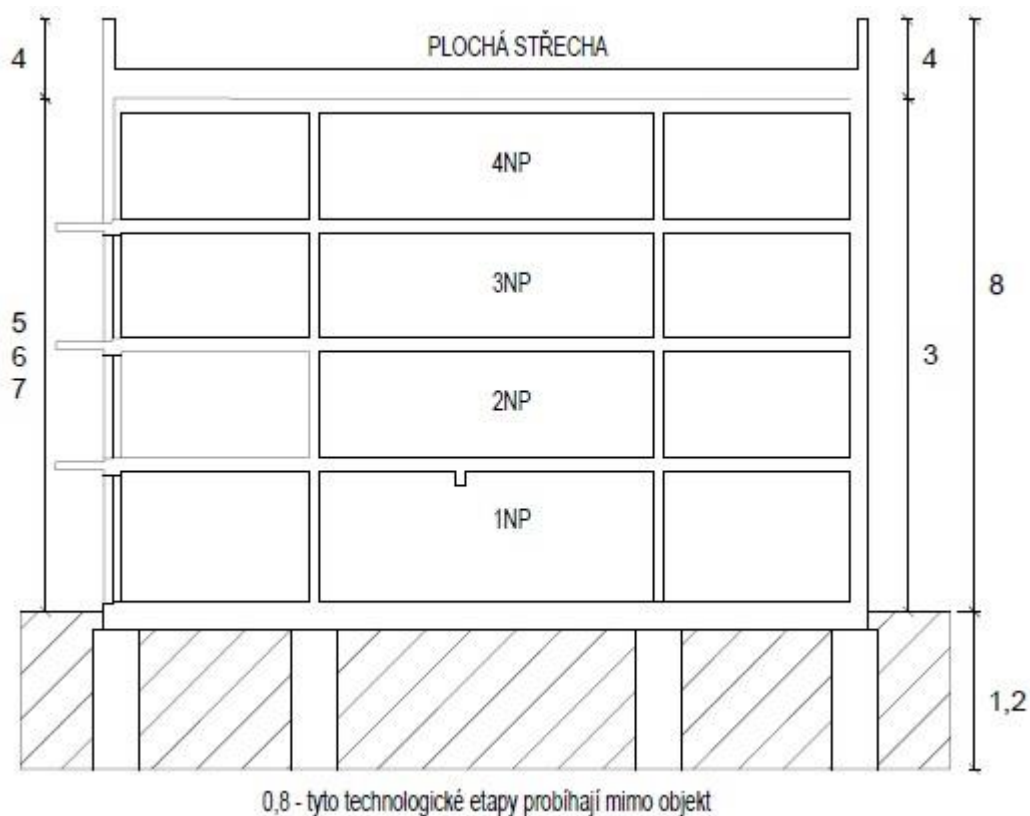
3.1.3 Rozdělení na stavební záběry



Obr. 6: Stavební záběry

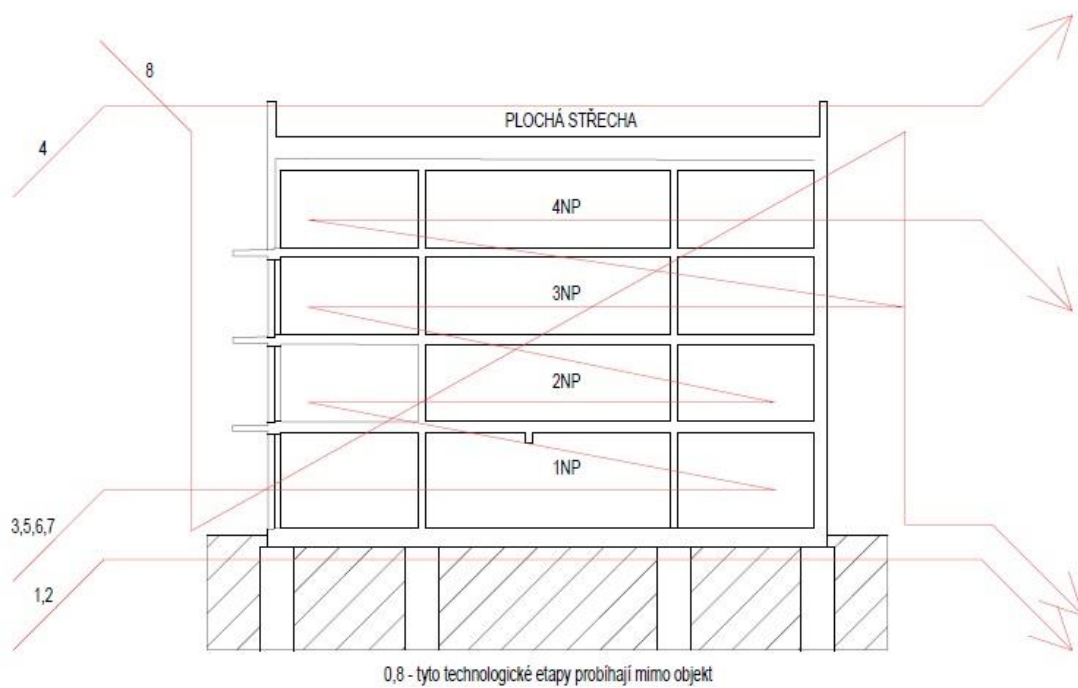
3.1.4 Technologické etapy

- 0 Přípravné práce
- 1 Zemní práce
- 2 Základy
- 3 Hrubá vrchní stavba
- 4 Zastřešení
- 5 Příčky a hrubé instalace
- 6 Vnitřní úpravy povrchů
- 7 Vnitřní kompletace
- 8 Vnější úpravy



Obr. 7: Rozdělení pracovního prostoru pro jednotlivé technologické etapy

3.1.5 Stanovení směrů postupů výstavby etapových procesů



Obr. 8: Směr postupu výstavby etapových procesů 0-8

3.2 Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých techn. etapách

Tab. 1: Soupis hlavních konstrukcí

Č. etapy	Technologická etapa	Hlavní konstrukce
0	Přípravné práce	ZS
		provizorní vodovod, elektro
		zřízení jeřábu
1	Zemní práce	vytyčení
		piloty
		výkop desky a pasů
2	Základy	základová zeď
		provedení podkladu
		hydroizolace
		ŽB základová deska
3	Hrubá vrchní stavba	ŽB monolitické stěny a sloup
		nosné zděné stěny
		ŽB monolitický strop
		ŽB monolitická výtahová šachta
4	Zastřešení	záchytný systém
		tepelná izolace
		hydroizolace
5	Příčky a hrubé instalace	příčky
		hrubé elektro rozvody
		hrubé rozvody VZT
		hrubé kanalizační rozvody
		hrubé vodovodní rozvody
		hrubé rozvody plynu
		hrubé topenářské rozvody
		osazení oken a balkonových dveří
6	Vnitřní úpravy povrchů	omítky
		tepelná izolace podlah
		podlahové konvektory
		samonivelační potěr
		SDK příčky
		SDK podhledy
		keramická dlažba a obklady
		kazetový podhled
plovoucí podlaha		
7	Vnitřní kompletace	výtahy
		sanita
		kompletace instalací
		malby
		zámečnické práce
		obložky a dveře
8	Vnější úpravy	fasáda
		přípojky
		komunikace, chodníky, zpevněné plochy
		úprava terénu

3.3 Návrh a posouzení zdvihacího prostředku

Na stavbě využijeme jeřáb, který bude umístěn mimo objekt v severovýchodní části před objektem. Jeřáb budeme především používat pro přesun bednění, ocelové výztuže a palet s cihlami. Návrh jeřábu ovlivňuje technologie realizovaného objektu, druh a hmotnost zvedaných prvků, jejich rozměry a způsob osazování, rozměry budovy a její dispoziční řešení.

Tab. 2: Minimální výška výložníku

Průhyb	3
Dojezd	1
Kočka	3
Závěs břemene	1,2
Břemeno	3
Bezpečnostní odstup	2
Výška budovy	13,5
Celkem H (m)	26,7

Tab. 3: Parametry návrhu jeřábu

Nejdelší vzdálenost	36,5 m
Vzdálenost od budovy	7 m
Vzdálenost od nejtěžšího břemene	24,5 m
Nejtěžší břemeno (prefa rameno schodiště)	2,1 t
Minimální výška výložníku	26,7 m

Navrhuji jeřáb: **LIEBHERR 63K**

Tab. 4: Parametry jeřábu

Model	Liebherr 63K
Délka vyložení / nosnost	40,0 m / 1300 kg
Výška háku	27,9 m
Maximální nosnost:	3,3-12,1 m / 6000 kg
Nosnost u nejtěžšího břemene	24,5 m / 2500 kg

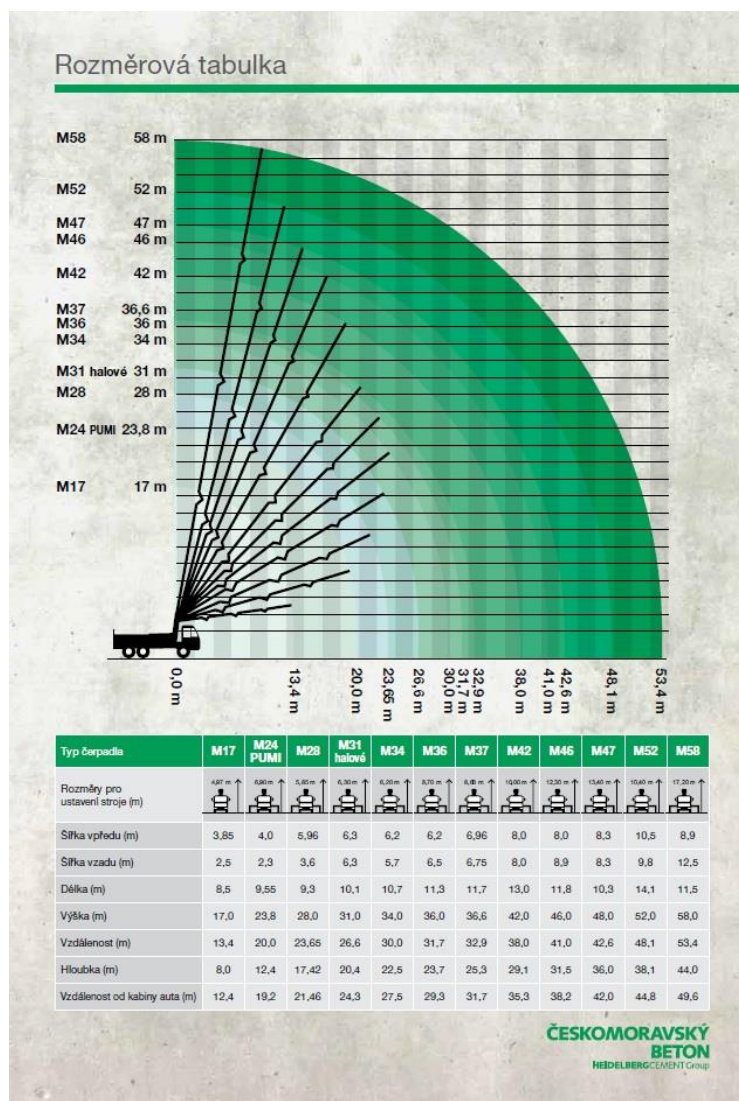
Viz. příloha č. 39: Technický list LIEBHERR 63K

3.4 Návrh a posouzení autočerpadla

Pro čerpání betonu použijeme čerpadlo. Při návrhu budou rozhodující rozměry budovy a její dispoziční řešení.

Tab. 5: Parametry návrhu čerpadla

Maximální vzdálenost	25 m
Maximální výška	14 m



Obr. 9: Rozměrová tabulka čerpadel

Navrhuji čerpadlo: **M34**

Tab. 6: Parametry čerpadla

Model	M34
Maximální vzdálenost	30 m
Maximální výška	34 m

4 Řešení technologické struktury

4.1 Seznam pracovních sil

Příloha č. 23

4.2 Rozborový list

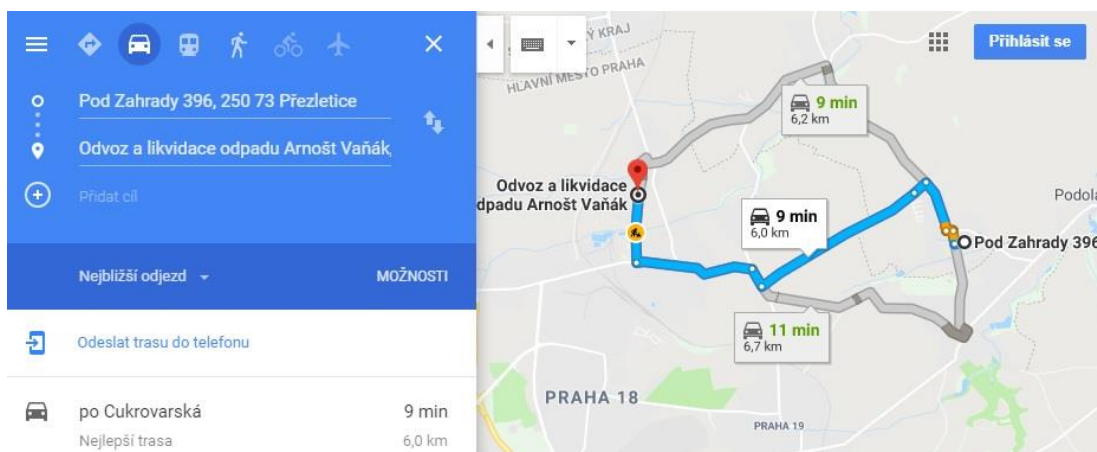
Příloha č. 24

4.3 Technologický normál

Příloha č. 24

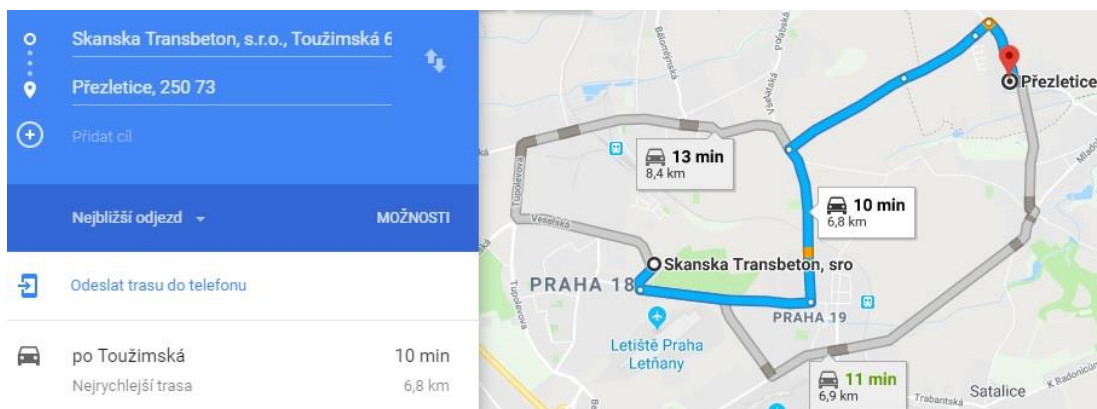
4.4 Rozbor dopravních procesů

Rozbor dopravních procesů bude řešen pro 2 rozhodující stavební materiály. Prvním rozhodujícím materiálem je vytěžená zemina, která bude odvážena na skládku do nedalekých Třeboradic. Délka trasy je 6 km.



Obr. 10: Dopravní trasa – skládka zeminy [2]

Druhým rozhodujícím materiálem je beton, který je dovážen autodomíchávači z nejbližší betonárny. Betonárna je vzdálena 6,8 km.



Obr. 11: Dopravní trasa – betonárna [2]

4.5 Kontrolní a zkušební plán

Příloha č. 25

4.6 Environmentální plán

Příloha č. 26

4.7 Plán rizik BOZP

Příloha č. 27

5 Řešení časové struktury

5.1 Časoprostorový graf

Příloha č. 28

5.2 Harmonogram

Příloha č. 29

5.3 Graf nasazení pracovníků

Příloha č. 30

5.4 Graf nasazení strojů

Příloha č. 30

5.5 Graf nasazení materiálů

Příloha č. 30

5.6 Graf čerpání financí

Příloha č. 31

6 Řešení zařízení staveniště

6.1 Technická zpráva zařízení staveniště

Příloha č. 32

6.2 Výkresy zařízení staveniště

6.2.1 ZS pro zemní práce

Příloha č. 33

6.2.2 ZS pro hrubou vrchní stavbu a zastřešení

Příloha č. 34

6.2.3 ZS pro hrubé vnitřní a dokončovací práce

Příloha č. 35

6.2.4 ZS pro přípojky

Příloha č. 36

6.2.5 ZS pro závěr výstavby

Příloha č. 37

6.2.6 Situace širších vztahů s posouzením dopravních cest

Příloha č. 38

7 Technologický předpis – zděná nosná AKU stěna

7.1 Základní identifikační údaje

7.1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Bytový dům Zlatý kopec
Místo stavby:	Přezletice, okres Praha-východ, Středočeský kraj st. parcela č. 89/84, k. ú. Přezletice
Účel stavby:	Bydlení
Druh stavby:	Novostavba

Termín zah. a ukonč. díla: 15.11.2018 – 4.10.2019

Navržený objekt bytového domu bude obsahovat 4 nadzemní podlaží s plochou střechou. Jeho půdorys má nepravidelný půdorys připomínající písmeno „C“ s vnějšími rozměry cca 61,6 x 18,9 m. Ve 2.NP až 4.NP se budou vyskytovat pouze byty, a to o velikosti od 1+kk až po 4+kk. V 1.NP najdeme společné prostory pro byty, komerční prostory a komunitní centrum.

7.1.2 Vymezení předmětu řešení

Předmětem řešení tohoto předpisu je provádění zdění vnitřních nosných stěn ve 3.NP a 4.NP. Vnitřní nosné zděné stěny v nadzemních podlažích budou provedeny z bloků Heluz AKU 30/33,3 P15 na maltu M10. Obvodové nosné stěny budou provedeny z bloků Heluz FAMILY 44 (broušené) P10 na celoplošné lepidlo.

Založení nosných zděných konstrukcí z Heluz 30 bude provedeno na pruh těžkého asfaltového pásu, na horní líc nosného zdiva bude uložen těžký asfaltový pás před betonáží stropu (5 mm přes líc cihel). Vyzdívky budou k zděným konstrukcím kotveny dle systémových detailů zdiva Heluz. Překlady nad dveřmi ve zděných nosných stěnách budou provedeny ze systémových překladů 4x Heluz 23,8.

7.2 Vstupní materiál

7.2.1 Tabulka vlastností materiálu

Tab. 7: Tabulka vlastností zdiva Heluz AKU 30 [5]

Základní charakteristiky / Podstatné vlastnosti		Vlastnost / Parametre		Harm. technické specifikace / špecifikácie
Pevnost v tlaku (kolmo na ložnou spáru) * / Pevnosť v tlaku (kolmo na úložnú škaru)*, kategorie I, P	průměrná / priemerná	15	N/mm ²	EN 771-1:2011+A1:2015
	normalizovaná / normalizovaná	26,7		
Rozměrová stabilita / Rozmerová stabilita	vlhkostní přetvoření / vlhkosťne pretvorenie	NPD	mm/m	
Obsah aktivních rozpustných solí / Obsah aktívnych rozpustných solí		NPD (S0)		
Reakce na oheň / Reakcia na oheň		třída A1		
Nasákavost / Nasiakavosť	nepoužívat pro nechráněné zdivo / nepoužívať pre nechránené murivo			
Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost / Vážená laboratórna vzduchová nepriezvučnosť	stěna s oboustrannou omítkou / Stena s obojstrannou omietkou	58 (-3;-7)	dB	
Objemová hmotnost prvku / Objemová hmotnosť prvku	kategorie tolerance / kategória tolerancie D2	980	kg/m ³	
Rozměry / Rozmery:	délka / dĺžka:	333	mm	
	šířka / šírka	300	mm	
	výška / výška	238	mm	
Rovinnost / Rovinnosť		NPD	mm	
Rovnoběžnost rovin / Rovnobežnosť		NPD	mm	

Viz přílohy: Prohlášení o vlastnostech Heluz AKU 30 (příloha č. 40) a Technický listy Heluz Aku 30 (příloha č. 41).

7.2.2 Výpis materiálu

Tab. 8: Výpis materiálu při zděni

Název	Množství	Spotřeba	Potřeba	Nákup
Heluz AKU 30/33,3 P15	1 076 m ²	12ks/m ²	12 918 ks	12918/48=322,95 =>323 palet
HELUZ M10 zdicí malta	1 076 m ²	40,4 l/m ²	43 490 l	43 490 l
Překlad Heluz vysoký, nosný 23,8/7/125;150 cm	78+62	4ks/otvor	560 ks	560 ks
stěnové spony z korozi-vzdorné oceli, bal. 100 ks	-	-	-	5 balení

7.2.3 Zásady manipulace, dopravy a skladování materiálu

Při skladování dbáme na uložení palet se zbožím na rovný, zpevněný, nerozštědávavý a odvodněný povrch. Zboží skladujeme tak, aby nedocházelo k jeho

poškození vlivem jeho následné manipulace. Zboží chráníme proti nepříznivým povětrnostním vlivům. Výrobky uskladňujeme podle jejich povahy a obalu. [4]

Při manipulaci je nutné dodržovat bezpečnost práce. S výrobky manipulujeme tak, aby nedocházelo k jejich poškození. Pro manipulaci používáme vhodné prostředky např. paletovací a vysokozdvizné vozíky, nákladní automobily s hydraulickou rukou, jeřáby. [4]

Nakládku i vykládku je třeba přizpůsobit možnostem dopravního prostředku a podmínkám dopravy. Pokud bude se zbožím při vykládce správně manipulováno, vyloučí se možnost poškození zboží. Pro jeho vyložení slouží zdvihací zařízení nebo vysokozdvizné vozíky. Pro manipulaci s paletami doporučujeme speciální „C” závěs. Palety ukládáme na předem připravenou a rovnou plochu. [4]

Překlady se skladují na dřevěných prokladech v takových vzdálenostech, aby vlastní tíhou nedocházelo k nadměrnému průhybu (deformaci). Pokud se však vzájemně prokládají, pak musí být proklady umístěny nad sebou. [4]

7.2.4 Metody kontroly kvality materiálu při převzetí na stavbě

Vstupní kontrola

Při převzetí se kontroluje typ materiál, množství dodaného materiálu. Zároveň se kontroluje, zda je materiál i obal neporušený. Dále se kontroluje datum spotřeby výrobku. Při převzetí se sepíše předávací protokol.

7.3 Pracovní podmínky

7.3.1 Přípravenost pracoviště

Před zahájením zdění musí být hotovo:

- nosné stěny a strop 1.NP + 2. NP
- v místě zdění budoucích stěn je zajištěn volný prostor pro pohyb pracovníků a pro manipulaci s materiálem
- pracoviště musí být uklizeno

Před zahájením zdění bude zkontrolováno:

- čistota a soudržnost povrchu v místě budované stěny
- rovinnost podkladu (stropní desky)

7.3.2 Struktura pracovní čety

- 1 vedoucí čety
 - zakládání zdiva, hlídá dodržování bezpečnostních a technologických předpisů
 - nese zodpovědnost za provedení díla
 - kvalifikace: - vyučení v oboru zedník/zednické práce nebo prokazatelná praxe alespoň 3 roky
- 6 zedníci
 - kvalifikace: - vyučení v oboru zedník/zednické práce nebo prokazatelná praxe alespoň 3 roky
- 3 pomocní dělníci
 - úklid pracoviště a výroba malty
 - není vyžadována kvalifikace, zaměstnanec je proškolen

7.3.3 Bezprostřední podmínky pro práci

Při teplotách nižších než +5°C je nutné věnovat zvláštní pozornost pro technologii zdění a používat tzv. zimní varianty malt (zpracování případně stavební práce přerušit nebo zajistit temperování prostoru nad +5°C). Při teplotách nad +10°C doporučujeme při zdění cihly před nanášením malty vlhčit vodou. Při horkém letním počasí s teplotami nad 25°C je třeba přijmout také speciální opatření pro zdění za vysokých teplot (změny zpracovatelnosti, správné ošetřování betonu apod.) Při teplotách nad 30 °C pak zdění posunout raději do ranních a večerních hodin. [4]

7.3.4 Stroje a přístroje, pracovní pomůcky

- řezačka, ruční pila
- zednická lžíce, fanka
- míchačka, míchadlo
- kbelík, hadr
- nivelační přístroj, vodováha
- metr, pásmo, úhelník
- kalkulačka, tužka
- nůž, nůžky
- gumové kladívko

- kladívko

Prostředky osobní ochrany

- rukavice, ochranné brýle

- ochranný oděv

- pracovní obuv

- ochranná přilba

Dopravní prostředky pro vodorovnou a svislou přepravu

- transportní vozík, stavební kolečko

- jeřáb

7.3.5 Technologický postup doplněný postupovým diagramem

- 1) Přípravenost pracoviště (vyklizeno a vyčištěno).
- 2) První řada cihel se založí na vyrovnané maltové lože do stejné výšky jako obvodové zdivo, kvůli správnému navázání již zabudovaných kotev v ložných spárách. Založení první řady cihel se zpravidla provádí na těžký asfaltový pás min. tloušťky 3 mm. [4]
- 3) Na založení první vrstvy malty bude použita zdicí malta Heluz. Maltu aplikujte do připraveného prostoru mezi dvě zakládací soupravy. Maltu rozprostírejte nejlépe po celé délce ohraničené zakládacími soupravami. Latí strhávejte maltu do krajů. [4]
- 4) Při zdění se dodržuje minimální převazba cihel. V místě rohů a styků stěn se cihly vzájemně převazují. Styčné spáry, kde není spoj P+D se promaltují. Mezeru o šířce 5-15 mm mezi přířezem a cihlou nebo ve spárách, kde není spoj P+D, vyplníme přednostně pomocí zdicí malty. Širší spáry vyplňujeme vždy tepelně izolační maltou a přířezem cihly. Ostění stavebních otvorů se zakončuje drážkami popř. pery cihel.
- 5) Nutné je řádně promaltovat ložné spáry do líce zdiva. Tloušťka ložné spáry je optimálně 12 mm a nutná je minimálně 10 mm. Dále je nutné vyplnit maltovací kapsy zdicí maltou. [4]



Obr. 12: Zdění [4]

- 6) Vnitřní nosné stěny se k obvodovým stěnám kotví pomocí systémových nerezových kotev. Styčná spára mezi vnitřní stěnou a obvodovým zdivem se plně promaltuje. [4]
- 7) Zdít se bude ve dvou výškových úrovních. První výšková úroveň bude do výšky 1,5 m. Poté se postaví lešení pro zdění druhé výškové úrovně do výšky 2,75 m. Mezi oběma záběry bude minimálně 10 hodin technologická přestávka.
- 8) Nosný překlad se vždy osazuje ve směru šipek vyznačených na překladu. Správné osazení do zdiva signalizuje nápis HELUZ. Z vnější i vnitřní strany se překlady osazují keramickou plochou směrem „ven“, aby tvořily vhodný podklad pro omítky. Překlady se ukládají vždy do maltového lože (min. tl. 6 mm). Před zhotovením maltového lože je nutno přeměřit zdivo a výšku překladů a následně zhotovit maltové lože tak, aby horní hrana překladu nebyla uložena výše než okolní zdivo.
- 9) Na korunu nosných stěn se pokládá těžký asfaltový pás tloušťky min. 3 mm. [4]
- 10) V akustické stěně je zakázáno provádět rozvody technických instalací! [4]
- 11) Odstranění nedostatků.

12) Demontáž lešení.

13) Uklizení pracoviště.

Plán kontrol

K0 – kontrola projektu

K1 – viz bod 7.3.1 Přípravenost pracoviště

K2 – kontrola pracoviště, kontrola kvality souvisejících konstrukcí, kontrola klimatických podmínek (teplota se musí pohybovat v rozmezí 5-25°C), provede se zápis do stavebního deníku

K3 – kontrola vytyčení

K4 – kontrola založení první vrstvy (kontroluje se tloušťka zakládací vrstvy malty a správné výškové uložení první vrstvy)

K5 – kontrola provedení (kontroluje se průběžně po celou dobu provádění, u AKU cihel je důležité kontrolovat vyplnění maltovacích kapes zdící maltou)

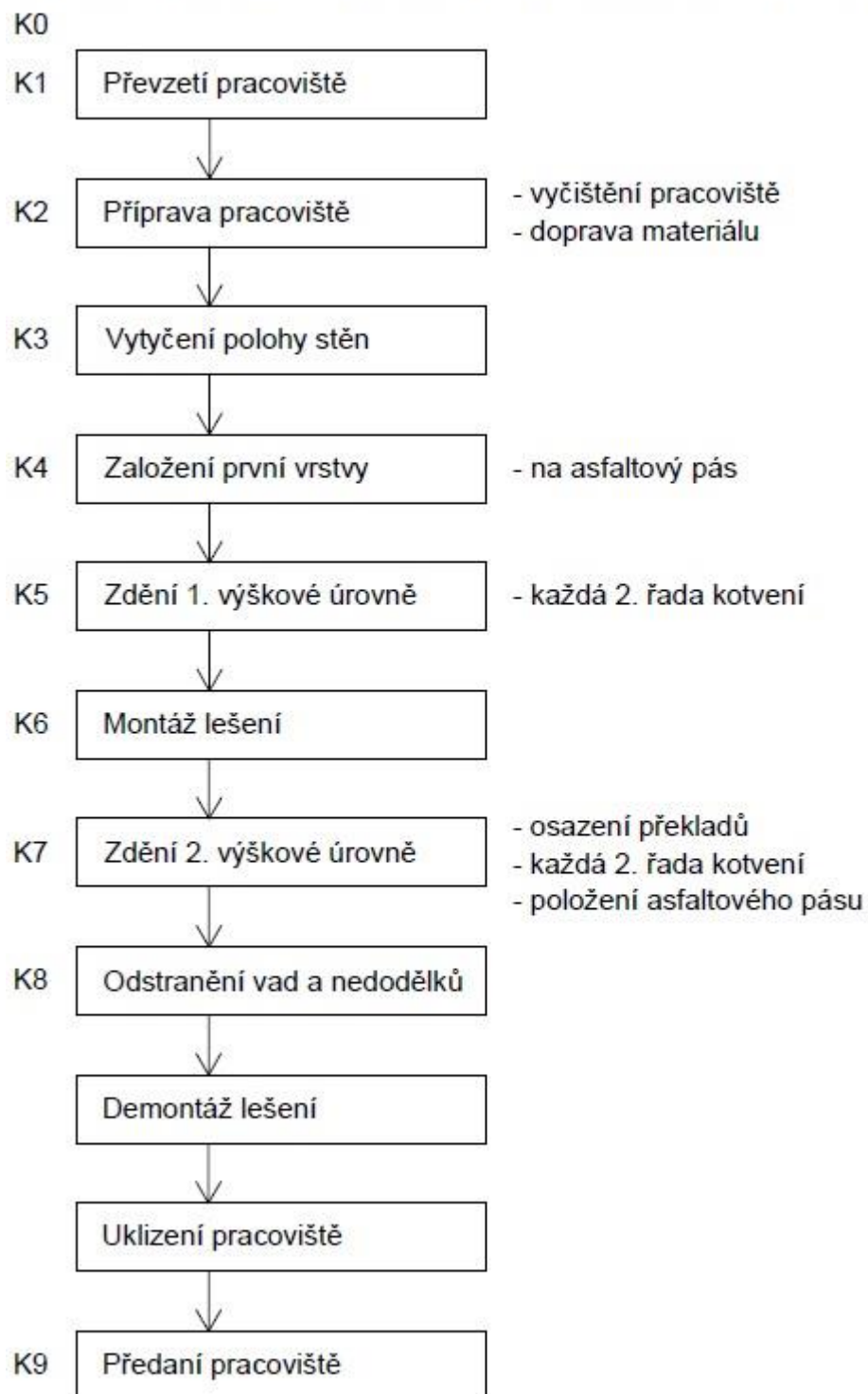
K6 – kontrola provedení lešení (zda obsahuje všechny prvky, zda je stabilní)

K7 – kontrola vyměření stavebních otvorů, kontrola provedení (kontroluje se průběžně po celou dobu provádění, u AKU cihel je důležité kontrolovat vyplnění maltovacích kapes zdící maltou)

K8 – kontrola celého díla, viz bod 7.4.2 Závazné kvalitativní parametry

K9 – kontrola uklizení pracoviště, provede se zápis do stavebního deníku o předání zhotovené stěny

POSTUPOVÝ DIAGRAM - ZDĚNÍ VNITŘNÍCH NOSNÝCH STĚN



7.3.6 Pracnost

Stěny z cihel se budou zdít 11 dní v 3.NP a 11 dní v 4.NP.

Viz přílohy: Rozborový list (příloha č. 24)

Technologický normál (příloha č. 24)

Časoprostorový graf (příloha č. 28)

Harmonogram (příloha č. 29)

7.4 Jakost provedení

7.4.1 Kontroly provedení, možnosti oprav vad a nedodělků

Mezioperační kontrola

- prováděny v celém průběhu výstavby
- kontrola správnosti vytyčení a založení zdiva v rozích
- kontrola kvality provedení maltové směsi, správnou konzistenci a poměr všech složek
- kontrola vyplnění maltovacích kapes
- kontrola správnosti vazeb cihel
- kontrola svislosti a vodorovnosti jednotlivých vrstev, použijeme olovnici a vodováhu

Výstupní kontrola

- kontrola jakosti celé stěny
- vazba zdiva, tloušťka a způsob vyplnění ložných a styčných spár
- rovinnost bude měřena pomocí 2 m latě, vodováhy a olovnice
- na provedení zděných konstrukcí bude osobně dohlížet stavbyvedoucí nebo jím pověřený mistr

Možnosti oprav vad a nedodělků

- místa, kde je nutné použít dořez cihel
- vyplnit spáry

7.4.2 Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice

Doporučená odchylka půdorysné polohy pro zděné kce: ± 20 mm pro $8\text{m} < H \leq 16$ m

, kde H je celková výška objektu

norma ČSN 73 0205 [12]

Doporučená odchylka svislosti v jednom podlaží pro zděné kce: ± 20 mm

norma ČSN EN 1996-2 [13]

Doporučená odchylka vzdálenosti svislých protilehlých konstrukcí bez povrchové úpravy pro zděné konstrukce: ± 20 mm pro $L \leq 4$ m

, kde L je vzdálenost protilehlých kcí bez povrchové úpravy

norma ČSN 73 0205 [12]

Doporučená odchylka sevřeného úhlu pro zděné konstrukce: ± 5 mm pro $L \leq 4$ m

, kde odchylky platí pro kratší rameno L sevřeného úhlu ve směru na ně kolmém

norma ČSN 73 0205 [12]

Doporučená odchylka celkové rovinnosti hrubých povrchů pro zděné kce: ± 10 mm

pro $L \leq 1$ m

, kde L je nejdelší rozměr kontrolované plochy

norma ČSN EN 1996-2 [13]

Doporučená odchylka místní rovinnosti hrubých konstrukcí: ± 10 mm pro $L = 2$ m

norma ČSN EN 1996-2 po úpravě [13]

7.5 BOZP

7.5.1 Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP

Před započítím prací musí být zaměstnanci seznámeni s místními pokyny k zajištění bezpečnosti práce na daném pracovišti. Dále pak musí být seznámeni s riziky možného ohrožení zdraví.

V celém průběhu stavební činnosti i ve fázi jejích přípravných prací musí být všemi pracovníky stavby dodržovány všechny opatření a zákonné předpisy k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví osob na staveništi.

Pro tuto práci budou dělníci vybaveni: OOPP

– rukavice, pracovní obuv, reflexní vesta, helma, ochranné brýle

NV č. 591/2006 Sb.

Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. [11]

NV č. 362/2005 Sb.

Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. [11]

NV č. 361/2007 Sb.

Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů. [11]

Zákon č. 309/2006 Sb.

Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). [11]

Zákon č. 262/2006 Sb.

Zákon, zákoník práce. [11]

Zákon č. 133/1985 Sb.

České národní rady o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. [11]

NV č. 495/2001Sb.

Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků. [11]

Tab. 9: Tabulka rizik při zdění

Č.	ČINNOST	RIZIKO	MOŽNÉ NÁSLEDKY	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ
1	Pohyb po pracovišti	zakopnutí, nabodnutí na ostrý předmět, počasí	podvrtnutí nohy, poranění hlavy, bodné a řezné rány, poranění končetin	OOPP - pracovní obuv, pracovní oděv, rukavice, helma, označení nebezpečných míst
2	Pohyb strojů po staveništi a skládání materiálu	sražení vozidlem, ohrožení při couvání, pád materiálu	poranění končetin, smrt	zvýšená opatrnost pracovníků, dodržování silničních předpisů, výstražné znamení při couvání, skládání materiálu podle TP
3	Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	pád pracovníka z výšky	poranění končetin, smrt	kolektivní ochrana - zábradlí, zábrany
4	Manipulace s ručním nářadím	pád nářadí ze zvýšených pracovišť, vyklouznutí, zasažení pracovníka	říznutí, poranění ruky, poranění končetin, poranění hlavy	OOPP - pracovní obuv, pracovní oděv, rukavice, helma, dodržování TP při pracích, neukládání nářadí na volný okraj, okopová lišta
5	Manipulace s maltovými směsi	nadýchání, zasažení očí, styk s kůží	poškození očí	OOPP - pracovní oděv rukavice, ochranné brýle
6	Manipulace s břemeny (cihly)	říznutí o ostrou hranu, pád břemene	pohmoždění, poranění končetin, řezné rány	OOPP - pracovní obuv, pracovní oděv rukavice, ochranné brýle
7	Práce, při kterých je potřeba elektřina	poranění elektrickým proudem	popáleniny, přechod proudu tělem, zástava srdce, smrt	označení el. zařízení, revize, kontrola před a po práci, dodržovat ochranná pásma el. rozvodů
8	Práce s ohněm	poranění ohněm	popáleniny	hasicí přístroje, vyhrazená místa pro kouření

7.5.2 Vymezení odpovědnosti za dodržení těchto podmínek

Za zajištění BOZP na celém staveništi bude odpovídat stavbyvedoucí. Stavbyvedoucí bude také zodpovědný za vyšetření pracovních úrazů, které se přihodí na staveništi.

Vedoucí pracovník bude odpovídat za zajištění BOZP při provádění jednotlivých činností. Při zjištění nedostatků je stavbyvedoucí povinen upozornit tohoto vedoucího pracovníka, aby neprodleně sjednal nápravu.

Každý pracovník je povinen ohlásit riziko svému nadřízenému.

Všichni pracovníci jsou povinni řídit se pokyny svých nadřízených, stavbyvedoucího a koordinátora BOZP. Aby bylo zajištěno dodržování požadavků na BOZP již od nejnižších stupňů, budou pracovníci ve svých pracovních smlouvách mít stanoveny srážky ze mzdy při nedodržování pravidel BOZP stanovených platnou legislativou a plánem BOZP.

7.6 Vliv na životní prostředí

Při vlastní výstavbě budou vznikat odpady typické pro stavební činnost tohoto druhu a rozsahu. Zdrojem odpadů budou především odpady stavebních materiálů a odpady z obalů od těchto materiálů.

Odpady budou tříděny dle Katalogu o odpadech Nařízení vlády č. 93/2016 Sb. a skladovány v rámci staveniště v kontejnerech a budou odváženy na skládky.

Likvidace odpadů bude provedena dle zákona č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech.

Tab. 10: Tabulka odpadů při zdění

KATALOGOVÉ ČÍSLO	NÁZEV DRUHU ODPADU	KATEGORIE ODPADU	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY
10 13 11	Odpady na bázi cementu	O	Recyklace/skládka
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	Recyklace
15 01 02	Plastové obaly	O	Recyklace
17 01 02	Cihly	O	Recyklace/skládka
17 02 01	Dřevo	O	Recyklace/skládka
17 02 03	Plasty	O	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	O	Recyklace/skládka
17 09 04	Směsné st. a demoliční odpady	O	Recyklace
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Skládka

8 Technologický předpis – sádrokartonová příčka

8.1 Základní identifikační údaje

8.1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Bytový dům Zlatý kopec
Místo stavby:	Přezletice, okres Praha-východ, Středočeský kraj st. parcela č. 89/84, k. ú. Přezletice
Účel stavby:	Bydlení
Druh stavby:	Novostavba

Termín zah. a ukonč. díla: 15.11.2018 – 4.10.2019

Navržený objekt bytového domu bude obsahovat 4 nadzemní podlaží s plochou střechou. Jeho půdorys má nepravidelný půdorys připomínající písmeno „C“ s vnějšími rozměry cca 61,6 x 18,9 m. Ve 2.NP až 4.NP se budou vyskytovat pouze byty, a to o velikosti od 1+kk až po 4+kk. V 1.NP najdeme společné prostory pro byty, komerční prostory a komunitní centrum.

8.1.2 Vymezení předmětu řešení

Předmětem řešení tohoto předpisu je provádění sádrokartonových příček. Příčky se nacházejí pouze v 1.NP, kde oddělují místnosti pro komerční účely, a proto je použit obyčejný SDK. Celková plocha SDK příček je 393 m². Viz. Rozpočet (příloha č. 22).

8.2 Vstupní materiál

8.2.1 Tabulka vlastností materiálu

Tab. 11: Tabulka vlastností SDK GKB [6]

Základní charakteristiky	Vlastnost	Harmonizované technické specifikace
Reakce na oheň	A2-s1,d0 (A1)	EN 13 501-1
Stanovení tepelné vodivosti	0,25 W/(m.K)	EN 12 664
Faktor propustnosti vodní páry	10	EN 12 086
Nebezpečné látky	NPD	EN 520
Pevnost v tahu za ohybu	splňuje	EN 520
Vzduchová neprůzvučnost	viz dokumentace výrobce www.knauf.cz	EN 520
Zvuková pohltivost		
Odolnost proti rázu		

Viz přílohy č. 42: Technický list SDK GKB.

8.2.2 Výpis materiálu

Tab. 12: Výpis materiálu – SDK příčka GKB

Název	MJ	Množství
Deska stavební SDK tl. 12,5 mm	m ²	786
Vodící profil R-UW 100/40/0,6-4m	m	315
Svislý profil R-CW 100/50/0,6-3m	m	747
Napojovací pěnové těsnění pod profil tl. 4mm	m	511
Natloukací hmoždinka	ks	708
Šrouby do sádrokartonu	ks	9432
Tmel spárovací pro SDK bal. 25 kg	kg	236
Finální tmel na SDK bal. 25 kg	kg	79
Výztužná páska na spáry	m	629
Zvuková a tepelná izolace tl. 60 mm	m ²	393

Pro výpis materiálu byla použita kalkulačka na stránkách Rigips. [9]

8.2.3 Zásady manipulace, dopravy a skladování materiálu

Desky se dodávají z výroby na originální paletě. Při odebírání jednotlivých desek je přenášejte ručně nebo pomocí pomůcky tzv. nosiče desek. Skladujte je naležato na originální paletě, na podkladcích v rozteči cca 25 cm nebo na plnoplošné podložce. Při dočasném odložení desky je vhodné desky pokládat na podélnou hranu a zajistit je proti podklouznutí. Desky musí být chráněny před vodou (deštěm, volnou vodou) a skladovány v suchu, uvnitř budovy.

Při manipulaci se zbožím mějte na zřeteli ustanovení nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Při uskladnění desek na stavbě je důležité ověřit únosnost stropů či podkladu. Palety desek mohou vážit až 1,5 tuny. Před manipulací s paletou vždy zkontrolujte, zda nejsou poškozeny.

Desky opláštění musí být před montáží minimálně po dobu 48 hodin skladovány v prostoru montáže, aby došlo k vzájemnému vyrovnání vlhkosti. Desky neskladovat na čerstvě vylité podlahy, aby nevsákli moc vlhkosti z podlah.

8.2.4 Metody kontroly kvality materiálu při převzetí na stavbě

Vstupní kontrola

Při převzetí se kontroluje, jestli je dodán objednaný materiál v objednaném množství a zda je materiál neporušený. Veškeré nesrovnalosti je potřeba uvést do dodacího listu.

8.3 Pracovní podmínky

8.3.1 Přípravenost pracoviště

Před zahájením montáže příček musí být hotovo:

- nosná konstrukce objektu
- zastřešení
- namontovány okna
- zděné příčky
- provedeny vnitřní omítky

- vylité podlahy
- v místě montáže SDK příček je zajištěn volný prostor pro pohyb pracovníků a pro manipulaci s materiálem
- pracoviště musí být uklizeno

Před zahájením montáže příček bude zkontrolováno:

- rovinnost podlahy a stropu
- vývody elektroinstalace

8.3.2 Struktura pracovní čety

SDK konstrukce může provádět firma, která vlastní certifikát pro montáž SDK systémů.

- 1 vedoucí čety
 - rozměrování konstrukcí, řídí montážní práce,
 - nese zodpovědnost za provedení díla
 - kvalifikace: - vyučení v oboru montér suchých staveb nebo prokazatelná praxe alespoň 3 roky, osvědčení o přezkoušení montéra SDK systémů
- 6 montážníci
 - montáž konstrukcí, montáž SDK desek, tmelení
 - není vyžadována kvalifikace, zaměstnanec je proškolen
- 3 pomocní dělníci
 - úklid pracoviště a příprava materiálu
 - není vyžadována kvalifikace, zaměstnanec je proškolen

8.3.3 Bezprostřední podmínky pro práci

Teplota vzduchu při montáži by se měla pohybovat od +5 °C a relativní vzdušná vlhkost do 80% (při +5 °C). Při tmelení desek nesmí teplota podkladu klesnout pod +10 °C.

Po montáži je třeba konstrukce a desky chránit před déletrvající vlhkostí. Doporučuje se udržovat stálou teplotu a vlhkost vzduchu v místnosti min. 2 dny před začátkem a po ukončení tmelení.

Při natápění objektu na návrhovou provozní teplotu je třeba zvyšovat teplotu pomalu a z obou stran konstrukce, aby nedošlo k nežádoucím deformacím realizované konstrukce (riziko vzniku trhlin).

8.3.4 Stroje a přístroje, pracovní pomůcky

- držák desek
- značkovací šňůra
- vysouvací nůž, nůžky na plech
- prořezávač sádkartonových desek
- rašple na začistění hran
- pila ocaska
- hoblík na hrany
- výkružní pila pro kruhové otvory
- krimpovací kleště pro spojování profilů
- vrtačka se šroubovacím nástavcem
- štafle
- kbelík
- nerezové hladítko
- rozdělovací lžička
- špachtle 152 mm
- brusná mřížka
- metr, tužka, vodováha

Prostředky osobní ochrany

- rukavice, ochranné brýle
- ochranný oděv
- pracovní obuv
- ochranná přilba

Dopravní prostředky pro vodorovnou a svislou přepravu

- transportní vozík
- stavební výtah

8.3.5 Technologický postup doplněný postupovým diagramem

- 1) Přípravenost pracoviště (vyklizeno a vyčištěno).
- 2) Vytyčení příčky se provede pomocí laseru nebo značkovací šňůry. Vytyčuje se úroveň konstrukce a je nutno zohlednit tloušťku opláštění. [7]
- 3) Obvodové profily příčky (vodorovné profily R-UW a svislé profily R-CW) se opatří před osazením samolepicím napojovacím těsněním, následně se připevní k návazným konstrukcím pomocí plastových natloukacích hmoždinek, popř. pomocí jiných vhodných připevňovacích prostředků (dle druhu navazujících konstrukcí). Vzájemná rozteč připevnění je max. 800 mm. V rozích příčky je max. vzdálenost prvního připojení od rohu 200 mm. [7]



Obr. 13: Montáž nosné kce příčky – obvodové profily R-UW [7]

- 4) Mezi vodorovné profily R-UW se osazují svislé profily R-CW. Délka profilů R-CW se volí tak, aby při opření R-CW profilu o spodní R-UW profil bylo zasunutí horního konce R-CW profilu do horního profilu min. 20 mm. (Toto opatření má význam s ohledem na kompenzaci průhybu nosného stropu a s ohledem na dilatační nezávislost příčky.)

Rozteč sloupků se volí podle rozměru desek opláštění, maximálně však 625 mm. Přesná poloha svislých R-CW profilů se upraví až při montáži opláštění.

Profily R-CW se osazují jednotně otevřením ve směru montáže. Jednotlivé R-CW profily zůstávají v UW profilech volně nasunuty (standardně se R-UW a R-CW profily vzájemně nespojují). [7]



Obr. 14: Montáž nosné kce příčky – svislé profily R-CW [7]

5) Vložené konstrukce se podle potřeby a požadavků zabudují do roštu stěny (nutno pevně spojit se svislými profily příčky) montážní desky nebo speciální nosné stojany k přenesení sil od předpokládaných břemen (umyvadlo, záchodová mísa apod.). [7]

6) Opláštění první strany příčky se začíná u navazující stěny deskou plné šířky. Desky se na svislé profily přišroubují rychlošrouby předepsané délky. Desky opláštění se šroubují výhradně ke svislým R-CW profilům, ne k vodorovným R-UW profilům. Příčné spáry sousedních desek musejí být vystřídány (přesazeny) minimálně o jeden montážní profil aby nedocházelo k vytváření křížových spár. Využití zbytků desek je přípustné za podmínky, že výška zbytku je min. 400 mm a nejsou použity dva a více zbytků v těsném sousedství nad sebou. [7]

7) Izolace z minerálních vláken se do dutiny příčky vloží po opláštění první strany příčky a po uložení požadované elektroinstalace (resp. instalace zdravotní techniky apod.).

8) Opláštění druhé strany příčky se začíná deskou poloviční šířky tak, aby spára této desky ležela na R-CW profilu v úrovni střednice první desky opláštění z opačné strany příčky. Tmelí se opět každá vrstva opláštění libovolným sádrovým spárovacím tmelem.



Obr. 15: Montáž opláštění – druhá strana příčky [7]

9) Hlavy šroubů se tmelí pouze na finálním povrchu opláštění. Spáry finálního povrchu se tmelí až po kompletním opláštění celé příčky z obou stran. Všechny spáry a hlavy vrtů se vyplní tmelem. Po 30 minutách se přebytečný tmel odstraní a po zaschnutí provedeme druhé přestěrkování s vložením pásky ze skelných vláken. Po zaschnutí se provede další přestěrkování a tentokrát se roztáhne do větší šířky, aby se docílilo plynulého přechodu do okolní desky. Po dalším zaschnutím je třeba povrch SDK příček přebrousit speciální mřížkou nebo smirkovým papírem.

10) Odstranění nedostatků.

11) Uklizení pracoviště.

Plán kontrol

K0 – kontrola projektu

K1 – viz bod 8.3.1 Přípravenost pracoviště

K2 – kontrola pracoviště, kontrola kvality souvisejících konstrukcí, kontrola klimatických podmínek (teplota se musí pohybovat v rozmezí 5-25°C), provede se zápis do stavebního deníku

K3 – při vytyčení je třeba zkontrolovat polohové umístění příčky a je nutno zohlednit tloušťku opláštění

K4 – kontrola rovinnosti, správného osazení UW a CW profilů

K5 – kontrola rovinnosti, správného osazení CW profilů

K6 – kontrola únosnosti vložené konstrukce

K7 – kontrola vyměření stavebních otvorů

K8 – kontrola vyměření elektroinstalace

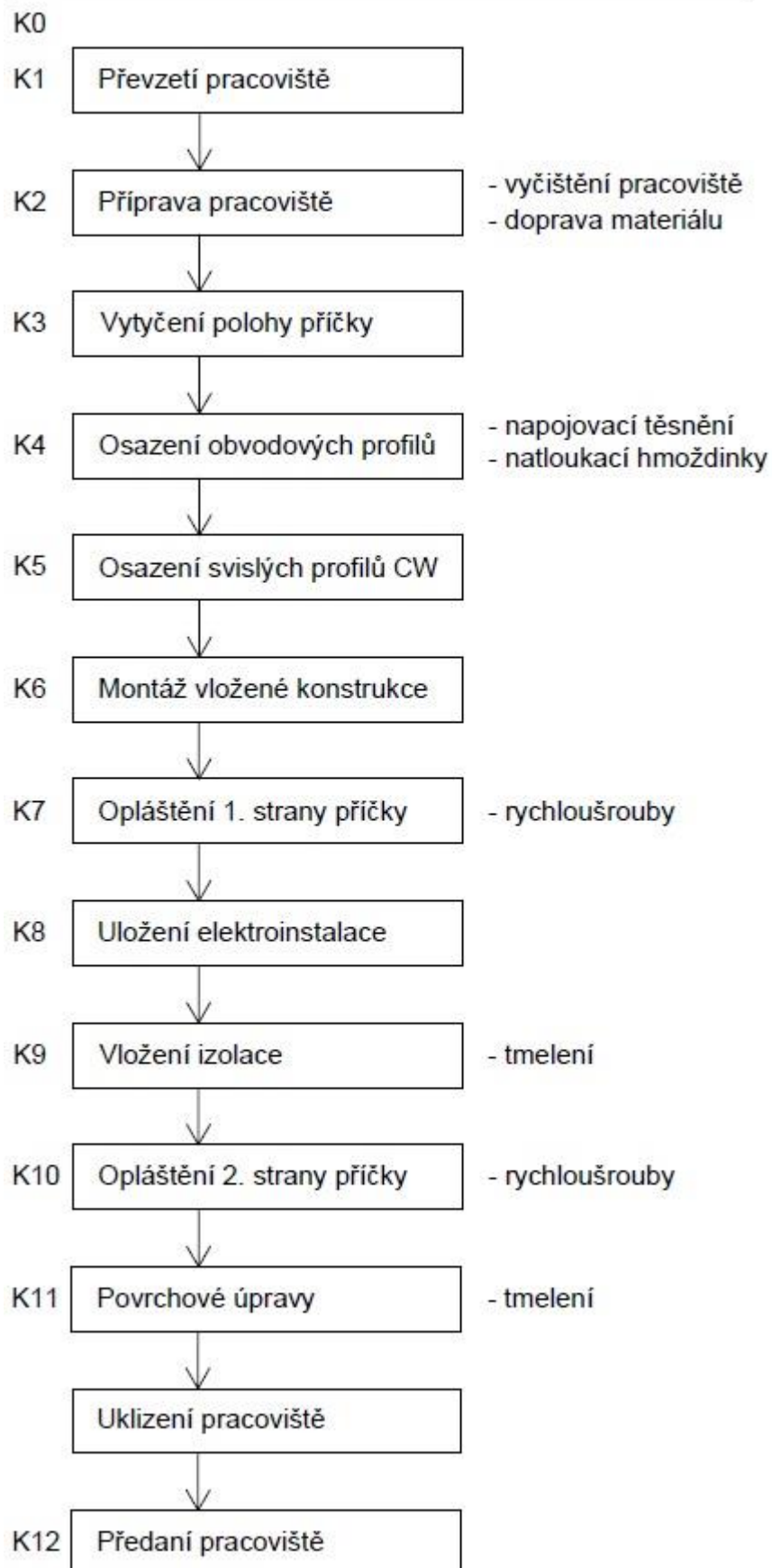
K9 – kontrola uložení izolace

K10 – kontrola vyměření stavebních otvorů

K11 – kontrola celého díla, viz bod 8.4.2 Závazné kvalitativní parametry

K12 – kontrola uklizení pracoviště, provede se zápis do stavebního deníku o předání zhotoveného příčky

POSTUPOVÝ DIAGRAM - MONTÁŽ SDK PŘÍČKY



8.3.6 Pracnost

Montáž SDK příčky v 1.NP bude trvat 10 pracovních dnů.

Viz přílohy: Rozborový list (příloha č. 24)

Technologický normál (příloha č. 24)

Časoprostorový graf (příloha č. 28)

Harmonogram (příloha č. 29)

8.4 Jakost provedení

8.4.1 Kontroly provedení, možnosti oprav vad a nedodělků

Mezioperační kontrola

- prováděny v celém průběhu výstavby
- kontrola správnosti vytyčení a osazení obvodových UW A CW profilů
- kontrola rovinnosti a správného osazení C profilů
- kontrola únosnosti vložené konstrukce
- kontrola správného osazení elektroinstalace a izolace

Výstupní kontrola

- kontrola jakosti celého pohledu
- viz. bod 8.4.2
- půdorysná poloha svislých konstrukcí lze měřit geodeticky nebo pomocí vztažné přímký
- rovinnost bude měřena pomocí 2 m latě, vodováhy
- na provedení SDK konstrukcí bude osobně dohlížet stavbyvedoucí nebo jím pověřený mistr

Možnosti oprav vad a nedodělků

- vyplnit spáry

8.4.2 Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice

Pro posuzování SDK kci neexistuje norma ČSN, pouze podklady výrobců (požadavky vycházejí z německých DIN) a technologické předpisy cechu suché výstavby

Výrobci stanovují 4 třídy kvality provedení povrchu SDK kci (Q1-Q4).

Pokud nejsou ve specifikaci prací uvedeny žádné bližší údaje o kvalitě povrchu, považuje se za standardní stupeň Q2.

Při Q2 se zaplní spáry a hlavy šroubů a vrtů tmelem. Po zatvrdnutí se povrch přebrousí a finálně přetmelí ve větším rozsahu. Po zaschnutí se povrch finálně přebrousí.

Doporučené odchylky půdorysné polohy:

8 mm pro $L \leq 3$ m; 12 mm pro $3 \text{ m} < L \leq 6$ m; 16 mm pro $6 \text{ m} < L \leq 15$ m; 20 mm pro $15 \text{ m} < L \leq 30$ m; 30 mm pro $L > 30$ m

, kde L je vzdálenost kci

norma DIN 18202 [14]

Doporučené odchylky svislosti v jednom podlaží:

8 mm pro $h \leq 3$ m; 12 mm pro $3 \text{ m} < h \leq 6$ m; 16 mm pro $6 \text{ m} < h \leq 15$ m; 20 mm pro $15 \text{ m} < h \leq 30$ m; 30 mm pro $h > 30$ m

, kde h je výška podlaží

norma DIN 18202 [14]

8.5 BOZP

8.5.1 Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP

Před započítím prací musí být zaměstnanci seznámeni s místními pokyny k zajištění bezpečnosti práce na daném pracovišti. Dále pak musí být seznámeni s riziky možného ohrožení zdraví.

V celém průběhu stavební činnosti i ve fázi jejích přípravných prací musí být všemi pracovníky stavby dodržovány všechny opatření a zákonné předpisy k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví osob na staveništi.

Pro tuto práci budou dělníci vybaveni: OOPP

– rukavice, pracovní obuv, reflexní vesta, helma, ochranné brýle

NV č. 591/2006 Sb.

Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. [11]

NV č. 362/2005 Sb.

Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. [11]

NV č. 361/2007 Sb.

Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů. [11]

Zákon č. 309/2006 Sb.

Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). [11]

Zákon č. 262/2006 Sb.

Zákon, zákoník práce. [11]

Zákon č. 133/1985 Sb.

České národní rady o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. [11]

NV č. 495/2001Sb.

Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků. [11]

Tab. 13: Tabulka rizik při montáži SDK příčky

Č.	ČINNOST	RIZIKO	MOŽNÉ NÁSLEDKY	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ
1	Pohyb po pracovišti	zakopnutí, nabodnutí na ostrý předmět, počasí	podvrtnutí nohy, poranění hlavy, bodné a řezné rány, poranění končetin	OOPP - pracovní obuv, pracovní oděv, rukavice, helma, označení nebezpečných míst
2	Pohyb strojů po staveništi a skládání materiálu	sražení vozidlem, ohrožení při couvání, pád materiálu	poranění končetin, smrt	zvýšená opatrnost pracovníků, dodržování silničních předpisů, výstražné znamení při couvání, skládání materiálu podle TP
3	Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	pád pracovníka z výšky	poranění končetin, smrt	kolektivní ochrana - zábradlí, zábrany
4	Manipulace s ručním nářadím	pád náradí ze zvýšených pracovišť, vyklouznutí, zasažení pracovníka	říznutí, poranění ruky, poranění hlavy	OOPP - pracovní obuv, pracovní oděv, rukavice, helma, dodržování TP při pracích, neukládání náradí na volný okraj, okopová lišta
5	Prolomení SDK kece	pád konstrukce na pracovníka	poranění hlavy, páteře, pohmožděniny, zlomeniny	OOPP - pracovní oděv, rukavice, ochranné brýle, dodržování TP při pracích
6	Manipulace s břemeny (SDK desky, profily)	říznutí o ostrou hranu, pád břemene	pohmoždění, poranění končetin, řezné rány	OOPP - pracovní obuv, pracovní oděv, rukavice, ochranné brýle
7	Broušení, tmelení	zasažení očí, prašnost, hluk	poranění očí, nedoslýchavost, ztížené dýchání	používání odsávací jednotky, používání OOPP – chrániče sluchu, rouška, ochranné brýle
8	Práce, při kterých je potřeba elektřina	poranění elektrickým proudem	popáleniny, přechod proudu tělem, zástava srdce	označení el. zařízení, revize, kontrola před a po práci, dodržovat ochranná pásma el. rozvodů
9	Práce s ohněm	poranění ohněm	popáleniny	hasicí přístroje, vyhrazená místa pro kouření

8.5.2 Vymezení odpovědnosti za dodržení těchto podmínek

Stavbyvedoucí bude odpovídat za zajištění BOZP na celém staveništi. Dále bude také zodpovědný za vyšetření pracovních úrazů, které se přihodí na staveništi.

Vedoucí pracovník bude odpovídat za zajištění BOZP při provádění jednotlivých činností. Při zjištění nedostatků je stavbyvedoucí povinen upozornit tohoto vedoucího pracovníka, aby neprodleně sjednal nápravu.

Každý pracovník je povinen ohlásit riziko svému nadřízenému. Všichni pracovníci jsou povinni řídit se pokyny svých nadřízených, stavbyvedoucího a koordinátora BOZP. Aby bylo zajištěno dodržování požadavků na BOZP již od nejnižších stupňů, budou pracovníci ve svých pracovních smlouvách mít stanoveny srážky ze mzdy při nedodržování pravidel BOZP stanovených platnou legislativou a plánem BOZP.

8.6 Vliv na životní prostředí

Výrobky nejsou klasifikovaný jako nebezpečné pro životní prostředí. [8]

Výrobky odstraňujte při dodržení místních předpisů prostřednictvím oprávněných firem, provozujících zařízení pro nakládání s odpady. Spotřebitelé mohou odpadní výrobky odevzdat ve sběrných dvorech. [8]

Odpady budou tříděny dle Katalogu o odpadech Nařízení vlády č. 93/2016 Sb. a skladovány v rámci staveniště v kontejnerech a budou odváženy na skládky.

Likvidace odpadů bude provedena dle zákona č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech.

Tab. 14: Tabulka odpadů při montáži SDK příčky

KATALOGOVÉ ČÍSLO	NÁZEV DRUHU ODPADU	KATEGORIE ODPADU	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	Recyklace
15 01 02	Plastové obaly	O	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	O	Recyklace/skládka
17 08 02	St. materiály na bázi sádry	O	Recyklace/skládka
17 09 04	Směsné st. a demoliční odpady	O	Recyklace
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Skládka

Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo vytvoření stavebně technologického projektu pro stavbu bytového domu Zlatý kopec v Přezleticích.

Při posuzování předané dokumentace jsem dospěl k tomu, že tato dokumentace je kompletní.

Převzatá projektová dokumentace sloužila jako podklad pro vytvoření modelu výstavby. Vytvořil jsem řešení prostorové, technologické a časové struktury. Výstupem těchto struktur je návrh jeřábu a čerpadla, rozborový list, technologický normál, dále časoprostorový graf, harmonogram, graf čerpání financí, grafy nasazení pracovníků strojů a materiálů.

Zpracoval jsem návrh zařízení staveniště pro 5 etap výstavby. Zde jsem především řešil návrh a umístění stavebních buněk, toalet, skladů a skládek.

Poslední část práce tvoří technologický předpis pro zdění a pro montáž sádrokartonové příčky.

Použitá literatura

Publikace

[1] **Jarský, Čeněk**, Příprava a realizace objektů a staveb, multimediální učebnice
[Online] 2008. [citace: 9. prosince 2018]
<http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/podklady-k-vyuce-education/multimedialniucebnice-priprava-a-realizace-objektu-a-staveb>.

Webové stránky

[2] **Googlemapy.cz**. [Online] 2018 [Citace: 9. prosince 2018]

<https://www.google.cz/maps/>

[3] **HELUZ.cz** [Online] 2018. [Citace: 9. prosince 2018]

https://www.heluz.cz/files/HELUZ-AKU-30_33_3-MK-P15_techicky-list_CZ.pdf

[4] **HELUZ.cz** [Online] 2018. [Citace: 9. prosince 2018]

<https://www.heluz.cz/files/Provadeci-prirucka>

[5] **HELUZ.cz** [Online] 2018. [Citace: 9. prosince 2018]

https://www.heluz.cz/files/21307_00_cz-sk-v4.pdf

[6] **Knauf.cz** [Online] 2018. [Citace: 9. prosince 2018]

<http://www.knauf.cz/dokumenty-ke-stazeni>

[7] **Knauf.cz** [Online] 2018. [Citace: 9. prosince 2018]

<http://www.knauf.cz/file/1062-montazni-prirucka-aktualizace-leden-2012.pdf>

[8] **Knauf.cz** [Online] 2018. [Citace: 9. prosince 2018]

<http://www.knauf.cz/file/3153-0030-bl-clp-drystar-board.pdf>

[9] **Rigips.cz** [Online] 2018. [Citace: 9. prosince 2018]

<https://www.rigips.cz/kalkulacka/vypocet-materialu/pricky/71f85cd30fda4d15bd5f8e5e74f65a01>

[10] **Safetyshop.cz** [Online] 2018. [Citace: 9. prosince 2018]

<https://www.safetyshop.cz/c368-dopravni-znacky-plec>

[11] **Zakonyprolidi.cz**. [Online] 2018. [Citace: 9. prosince 2018]

<https://www.zakonyprolidi.cz>

Legislativní dokumenty

[12] ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě, 1995.

[13] ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.

[14] DIN 18202 Německá národní norma, 2005.

[15] Vyhláška č. 93/2016 Sb. Vyhláška o Katalogu odpadů

[16] Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb

Seznam příloh

Příloha č. 1	Technická zpráva
Příloha č. 2	Koordinační situační výkres
Příloha č. 3	Základy
Příloha č. 4	Půdorys 1.NP
Příloha č. 5	Půdorys 2.NP
Příloha č. 6	Půdorys 3.NP
Příloha č. 7	Půdorys 4.NP
Příloha č. 8	Půdorys střechy
Příloha č. 9	Řez A-A'
Příloha č. 10	Řez B-B'
Příloha č. 11	Řez C-C'
Příloha č. 12	Řez D-D'
Příloha č. 13	Řez E-E'
Příloha č. 14	Řez F-F'
Příloha č. 15	Pohledy 01,02,03
Příloha č. 16	Pohledy 04
Příloha č. 17	Pohledy 05,06
Příloha č. 18	Pohledy 07,08
Příloha č. 19	Pohledy 09
Příloha č. 20	Pohledy 10,11
Příloha č. 21	Pohledy 12,13
Příloha č. 22	Rozpočet
Příloha č. 23	Seznam pracovních sil
Příloha č. 24	Rozborový list a technologický normál
Příloha č. 25	Kontrolní a zkušební plán

Příloha č. 26	Environmentální plán
Příloha č. 27	Plán rizik BOZP
Příloha č. 28	Časoprostorový graf
Příloha č. 29	Harmonogram
Příloha č. 30	Graf nasazení pracovníků, strojů a materiálů
Příloha č. 31	Graf čerpání financí
Příloha č. 32	Technická zpráva zařízení staveniště
Příloha č. 33	ZS pro zemní práce
Příloha č. 34	ZS pro hrubou vrchní stavbu a zastřešení
Příloha č. 35	ZS pro hrubé vnitřní a dokončovací práce
Příloha č. 36	ZS pro přípojky
Příloha č. 37	ZS pro závěr výstavby
Příloha č. 38	Dopravní inženýrské opatření
Příloha č. 39	Technický list LIEBHERR 63K
Příloha č. 40	Prohlášení o vlastnostech Heluz AKU 30
Příloha č. 41	Technický list Heluz AKU 30
Příloha č. 42	Technický list SDK GKB

Seznam použitých zkratk

AKU	akustická
AD	autodomíchávač
HY	hydroizolace
SDK	sádrokarton
SO	stavební objekt
ZS	zařízení staveniště
p. č.	parcela číslo
obr.	obrázek
č.	číslo
tl.	tloušťka
NP	nadzemní podlaží
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
K	kontrola
TZ	technická zpráva
ŽB	železobeton
NV	nařízení vlády
Sb.	sbírka zákonů
TP	technologický postup

Seznam obrázků

Obr. 1: Revizní otvor do šachty

Obr. 2: Nové úklidové místnosti pod schodištěm

Obr. 3: Nová úklidová místnost v technické místnosti

Obr. 4: Stavební objekty

Obr. 5: Stavební úseky

Obr. 6: Stavební záběry

Obr. 7: Rozdělení pracovního prostoru pro jednotlivé technologické etapy

Obr. 8: Směr postupu výstavby etapových procesů 0-8

Obr. 9: Rozměrová tabulka čerpadel

Obr. 10: Dopravní trasa – skládka zeminy [2]

Obr. 11: Dopravní trasa – betonárna [2]

Obr. 12: Zdění [4]

Obr. 13: Montáž nosné kce příčky – obvodové profily R-UW [7]

Obr. 14: Montáž nosné kce příčky – svislé profily R-CW [7]

Obr. 15: Montáž opláštění – druhá strana příčky [7]

Seznam tabulek

Tab. 1: Soupis hlavních konstrukcí

Tab. 2: Minimální výška výložníku

Tab. 3: Parametry návrhu jeřábu

Tab. 4: Parametry jeřábu

Tab. 5: Parametry návrhu čerpadla

Tab. 6: Parametry čerpadla

Tab. 7: Tabulka vlastností zdiva Heluz AKU 30 [5]

Tab. 8: Výpis materiálu při zdění

Tab. 9: Tabulka rizik při zdění

Tab. 10: Tabulka odpadů při zdění

Tab. 11: Tabulka vlastností SDK GKB [6]

Tab. 12: Výpis materiálu – SDK příčka GKB

Tab. 13: Tabulka rizik při montáži SDK příčky

Tab. 14: Tabulka odpadů při montáži SDK příčky