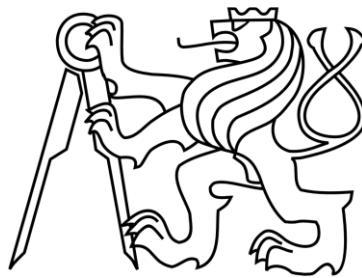


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Využití prefabrikovaných instalačních
jader ve výstavbě jednopodlažních
rodinných dřevostaveb**

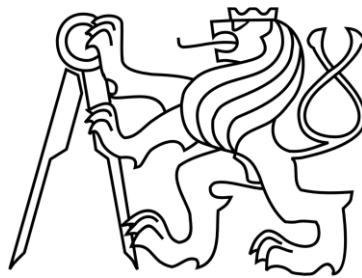
Příloha č. 4 k bodu 5.4.

Alice Kremerová

2018

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Využití prefabrikovaných instalačních
jader ve výstavbě jednopodlažních
rodinných dřevostaveb**

5.4.1. Technologický rozbor

Alice Kremerová

2018

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico

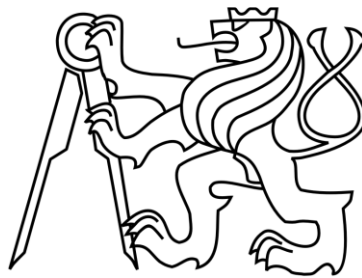
Technologický rozbor

Technologická etapa	Činnost (konstrukční prvek)				Dílčí stavební proces				Technolog.pauza			
	Pořadové číslo	Název procesu	Měrná jednotka	Množství [m.j.]	Norma času [Nh.m.j.]	Pracnost normová = skutečná [Nh]	Začlenit do procesu č.	Počet pracovníků	Časový fond [hod/den]	Stroje, zařízení	Vazba na následující činnost č.	Dnů
TE 00 - Přípravné a zemní práce												
TE 00	1	Převzetí staveniště	-	paušálně			1					
	2	Vytyčení staveniště	m ²		0,010	0,000	2	4	32	totální stanice		
	3	Oplocení staveniště	m		0,200	0,000	2	4	32			
	4	ZS - kancelářské prostory, uzamykatelný sklad materiálu	ks	2,000	1,450	2,900	2	4	32			
	5	ZS - mobilní WC	ks	2,000	0,500	1,000	2	4	32			
	6	Zřízení staveništního rozvaděče	ks	1,000	5,150	5,150	2	4	32			
	7	Vytyčení přípojky splaškové kanalizace	kpl	1,000	0,200	0,200	3	4	32	totální stanice		
	8	Hloubení rýhy splaškové kanalizační přípojky strojně	m ³		0,030	0,000	3	4	32	rypadlo-nakladač		
	9	Pažení stěn výkopu	m ²		0,640	0,000	3	4	32			
	10	Osazení ŽB prefabrikované revizní šachty	ks		21,000	0,000	3	4	32			
	11	Pískový podsyp potrubí	m ³		0,600	0,000	3	4	32			
	12	Pokládka PVC potrubí	bm		0,620	0,000	3	4	32			
	13	Zkouška těsnosti	ks		1,000	0,000	3	4	32			
	14	Pískový obsyp potrubí	m ³		0,600	0,000	3	4	32			
	15	Pokládka výstražné pásy	bm		0,040	0,000	3	4	32			
	16	Zásyp vytěženou zeminou	m ³		1,000	0,000	3	4	32	rypadlo-nakladač		
	17	Hutnění zásypu	m ³		2,060	0,000	3	4	32	vibrační pěch		
	18	Vodorovné přemístění výkopku do 100 m	m ³		0,020	0,000	3	4	32	nákladní vůz		
	19	Vytačení přípojky vody	kpl	1,000	0,200	0,200	4	4	32	totální stanice		
	20	Hloubení rýhy vodovodní přípojky strojně	m ³		0,030	0,000	4	4	32	rypadlo-nakladač		
	21	Osazení ŽB prefabrikované vodoměrné šachty	ks		21,000	0,000	4	4	32			
	22	Pískový podsyp potrubí	m ³		0,600	0,000	4	4	32			
	23	Pokládka PVC potrubí	bm		0,620	0,000	4	4	32			
	24	Zkouška těsnosti	ks		1,000	0,000	4	4	32			
	25	Pískový obsyp potrubí	m ³		0,600	0,000	4	4	32			
	26	Pokládka výstražné pásy	bm		0,040	0,000	4	4	32			
	27	Zásyp vytěženou zeminou	m ³		1,000	0,000	4	4	32	rypadlo-nakladač		
	28	Hutnění zásypu	m ³		2,060	0,000	4	4	32	vibrační pěch		
	29	Vodorovné přemístění výkopku do 100 m	m ³		0,020	0,000	4	4	32	nákladní vůz		
	30	Vytyčení přípojky nízkého napětí	kpl	1,000	0,200	0,200	5	4	32	totální stanice		
	31	Hloubení rýhy elektrické přípojky strojně	m ³		0,030	0,000	5	4	32	rypadlo-nakladač		
	32	Pískový podsyp potrubí	m ³		0,600	0,000	5	4	32			
	33	Pokládka kabelů	bm		0,620	0,000	5	4	32			
	34	Pískový obsyp potrubí	m ³		0,600	0,000	5	4	32			
	35	Pokládka výstražné pásy	bm		0,040	0,000	5	4	32			
	36	Zásyp vytěženou zeminou	m ³		1,000	0,000	5	4	32	nakladač		
	37	Hutnění zásypu	m ³		2,060	0,000	5	4	32	vibrační pěch		
	38	Vodorovné přemístění výkopku do 100 m	m ³		0,020	0,000	5	4	32	nákladní vůz		
TE 01 - Základové konstrukce												
01	39	Montáž zemních vrutů	ks	36,000	0,221	7,956	6	2	16	pásový stroj		
	40	Montáž základových modřinových nosníků BSH	m	52,080	0,154	8,020	6	2	16			
TE 02 - Hrubá spodní stavba												
02	41	Instalace prefabrikovaného instalačního jádra	ks	1,000	40,000	40,000	7	5	40	jeřáb		
	42	Pokládka podlahy - panel SIPs Europanel	ks	104,420	0,766	79,986	8	5	40			
TE 03 - Hrubá vrchní stavba												
TE 03	43	Montáž svislých obvodových panelů	m	40,280	2,730	109,964	9	5	40			
	44	Montáž svislých vnitřních nosných panelů	m	7,120	2,730	19,438	9	5	40			
	45	Montáž svislých vnitřních nenosných panelů - příčky	m	25,860	2,730	70,598	9	5	40			
TE 04 - Zastřešení												
TE 04	46	Montáž příhradových vazníků	ks	11,000	2,910	32,010	10	4	32			
	47	Montáž latí	m ²	121,086	0,180	21,795	11	4	32			
	48	Položení paropropustné hydroizolační fólie	m ²	121,086	0,300	36,326	11	4	32			
	49	Montáž kontralatí	m ²	121,086	0,180	21,795	11	4	32			
	50	Položení plechové krytiny	m ²	121,086	0,410	49,645	11	4	32			
TE 05 - Hrubé vnitřní práce												
TE 05	51	Osazení oken	ks	7,000	2,600	18,200	12	2	16			
	52	Hrubé elektrické rozvody	kpl	1,000	32,000	32,000	13	2	16			
	53	Montáž SDK podhledu	m ²	80,940	0,690	55,849	14	3	24			
	54	Pokládka parotěsné fólie	m ²	80,940	0,080	6,475	14	3	24			
	55	Pokládka tepelné izolace UNI	m ²	80,940	0,340	27,520	14	3	24			
	56	Obložení SIPs panelů SDK deskami a SDK předstěny	m ²	205,183	0,830	170,302	15	3	24			
TE 06 - Dokončovací práce												
TE 06	57	Penetrace stěn a stropů základní CEMIX	m ²	351,648	0,045	15,824	16	2	16			
	58	Provedení silikátového interiérového nátěru 1. vrstva	m ²	351,648	0,045	15,824	16	2	16			
	59	Provedení silikátového interiérového nátěru 2. vrstva	m ²	351,648	0,045	15,824	16	2	16			

Technologický rozbor

Technologická etapa	Činnost (konstrukční prvek)					Dílčí stavební proces				Technolog.pauza		
	Pořadové číslo	Název procesu	Měrná jednotka	Množství [m.j.]	Norma času [Nh.m.j.]	Pracnost normová = skutečná [Nh]	Začlenit do procesu č.	Počet pracovníků	Časový fond [hod/den]	Stroje, zařízení	Vazba na následující činnost č.	Dnů
TE 07 - Kompletační práce												
TE 07	60	Kompletace kanalizačních rozvodů	kpl	1,000	8,000	8,000	17	2	16			
	61	Kompletace vzduchotechnických rozvodů	kpl	1,000	4,000	4,000	17	2	16			
	62	Kompletace vodovodních rozvodů	kpl	1,000	4,000	4,000	17	2	16			
	63	Kompletace elektrických rozvodů	kpl	1,000	32,000	32,000	18	2	16			
	64	Položení desek fermacell	m ²	80,950	0,250	20,238	19	3	24			
	65	Pokládka vinylové podlahy s KCLICK spojením	m ²	80,950	0,750	60,713	20	3	24			
	66	Lištování	m ²	78,381	0,570	44,677	20	3	24			
	67	Osazení prahů	ks	8,000	2,500	20,000	20	3	24			
	68	Montáž dveřních obložkových zárubní	ks	8,000	0,460	3,680	21	3	24			
	69	Osazení hlavních vstupních dveří	ks	1,000	6,020	6,020	21	3	24			
	70	Osazení mezipokojevých dveřních křidel	ks	7,000	0,100	0,700	21	3	24			
	###	Osazení vnitřních parapetů	ks	7,000	0,200	1,400	22	3	24			
	71	Osazení topných těles	ks	6,000	0,700	4,200	23	3	24			
72	Vykližení objektu	kpl	1,000	10,000	10,000	24	3	24				
73	Konečný úklid budovy	kpl	1,000	14,000	14,000	24	3	24				
TE 08 - Fasádní úpravy												
TE 08	74	Montáž lešení NP	m ²	140,092	0,350	49,032	35	3	24	lešení		
	75	Osazení vnějších parapetů	ks	139,276	0,150	20,891	36	3	24	lešení		
	76	Provedení lepicí a stěrkovací hmoty CEMIX 135	m ²	139,276	0,660	91,922	36	3	24	lešení		
	77	Lepení tepelné izolace EPS 70 F	m ²	139,276	0,300	41,783	36	3	24	lešení		
	78	Provedení lepicí a stěrkovací hmoty CEMIX 135	m ²	139,276	0,120	16,713	36	3	24	lešení		
	79	Vyztužení stěrkové vrstvy výztužnou síťovinou VERTEX R117	m ²	139,276	0,300	41,783	36	3	24	lešení		
	80	Provedení silikátové omítky weber.pas silikát	m ²	7,000	0,300	2,100	36	3	24	lešení		
	81	Kompletace klempířských prvků - háky a okapní plechy	kpl	1,000	7,500	7,500	37	2	16	lešení		
82	Kompletace hromosvodu	kpl	1,000	3,750	3,750	37	2	16	lešení			
83	Revize hromosvodu	kpl	1,000	3,000	3,000	37	2	16	lešení			
84	Demontáž lešení NP	m ²	140,092	0,180	25,217	38	3	24				
TE 09 - Vnější a terénní úpravy												
TE 09	86	Demontáž stavebních buněk	ks	2,000	1,000	2,000	31	2	16	autojeřáb		
	87	Demontáž mobilního WC	ks	2,000	1,000	2,000	31	2	16	autojeřáb		
	88	Demontáž oplocení	kpl	1,000	4,000	4,000	32	3	24			
	89	Úklid staveniště	kpl	1,000	20,000	20,000	32	3	24			
TE 10 - Přejímka stavby												
TE 10	90	Kontrola kvality provedených prací	kpl	1,000	16,000	16,000	33	2	16			
	91	Předání stavby	kpl	1,000	0,000	0,000	34					
	82	Kontrola stavebního úřadu na žádost zhotovitele	kpl	1,000	0,000	0,000	35					

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Využití prefabrikovaných instalačních
jader ve výstavbě jednopodlažních
rodinných dřevostaveb**

5.4.2. Technologický normál

Alice Kremerová

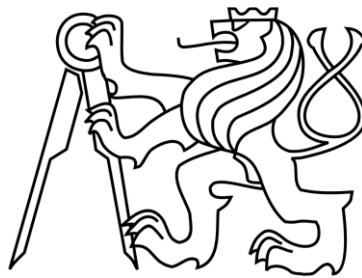
2018

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico

Technologický normál

Technologická etapa	Činnost (konstrukční prvek)		Měrná jednotka	Zájmové množství [m.j.]	Norma spotřeby času		Četa		Technologická pauza		Stroje, zařízení
	Pořadové číslo	Název konstrukční činnosti			Celková pracnost [Ph]	Celková pracnost upravená na dny	Počet pracovníků	Časový fond [hod/den]	Vazba na následující činnost č.	Dnů	
TE 00 - Přípravné a zemní práce											
TE 00	1	Převzetí staveniště	-	paušálně							
	2	Vytyčení a oplocení staveniště, zřízení ZS	kpl	1,000		1	4	32			autojeřáb
	3	Přípojka splaškové kanalizace	kpl	1,000	32,000	1	4	32			totální stanice, rypadlo-nakladač, vibrační pěch, nákladní vůz
	4	Vodovodní přípojka	kpl	1,000	32,000	1	4	32			totální stanice, rypadlo-nakladač, vibrační pěch, nákladní vůz
	5	Přípojka nízkého napětí	kpl	1,000	32,000	1	4	32			totální stanice, rypadlo-nakladač, vibrační pěch, nákladní vůz
TE 01 - Základové konstrukce											
01	6	Montáž zemních vrutů a modřinových nosníků BSH	ks	36,000	16,000	1	2	16			pásový stroj
TE 02 - Hrubá spodní stavba											
02	7	Instalace prefabrikovaného instalačního jádra	ks	1,000	16,000	1	2	16			jeřáb
	8	Pokládka podlahových panelů SIPs Europanel	m ²	104,420	80,000	2	5	40			
TE 03 - Hrubá vrchní stavba											
03	9	Montáž svislých panelů	m ²	73,260	200,000	5	5	40			
TE 04 - Zastřešení											
TE 04	10	Montáž příhradových vazníků	ks	11,000	31,999	1	4	32			
	11	Montáž střešního souvrství	m ²	121,086	129,561	4	4	32			
TE 05 - Hrubé vnitřní práce											
TE 05	12	Osazení oken	ks	7,000	18,200	1	2	16			
	13	Hrubé elektrické rozvody	kpl	1,000	32,000	2	2	16			
	14	Montáž SDK podhledu	m ²	80,940	89,843	4	3	24			
	15	SDK práce	m ²	205,183	170,302	7	3	24			
TE 06 - Dokončovací práce											
06	16	Maličké práce	m ²	351,648	47,472	3	2	16			
TE 07 - Kompletační práce											
TE 07	17	Kompletace kanalizačních, vzduchotechnických a vodovodních rozvodů	kpl	1,000	16,000	1	2	16			
	18	Kompletace elektrických rozvodů	kpl	1,000	32,000	2	2	16			
	19	Položení desek fermacell	m ²	80,950	20,238	2	3	24			
	20	Pokládka vinylové podlahy s KCLICK spojením, lištování	m ²	80,950	125,319	4	3	24			
	21	Montáž dveřních obložkových zárubní, osazení dveřních křidel, přechodových lišt	ks	8,000	33,680	2	3	24			
	22	Osazení vnitřních parapetů	ks	7,000	1,400	1	3	24			
	23	Osazení topných těles	ks	6,000	4,200	1	3	24			
	24	Vykližení objektu a konečný úklid	kpl	1,000	24,000	1	3	24			
TE 08 - Fasádní úpravy											
TE 08	25	Montáž lešení NP	m ²	140,092	49,032	1	3	24			
	26	Provedení kontaktního zateplovacího systému ETICS	m ²	139,276	264,224	10	3	24			
	27	Kompletace, revize hromosvodu a kompletace klempířských prvků	m ²	3,000	1,530	1	2	16			
	28	Demontáž lešení NP	m ²	140,092	28,018	1	3	24			
TE 09 - Vnější a terénní úpravy											
09	29	Demontáž ZS	ks	4,000	1,050	1	3	24			autojeřáb
	30	Demontáž oplocení a úklid staveniště	kpl	1,000	24,000	1	3	24			
TE 10 - Přejímka stavby											
TE 10	31	Kontrola kvality provedených prací	kpl	1,000	16,000	1	2	16			
	32	Předání stavby	kpl	paušálně		1					
	33	Kontrola stavebního úřadu na žádost zhotovitele	kpl	paušálně		1					

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

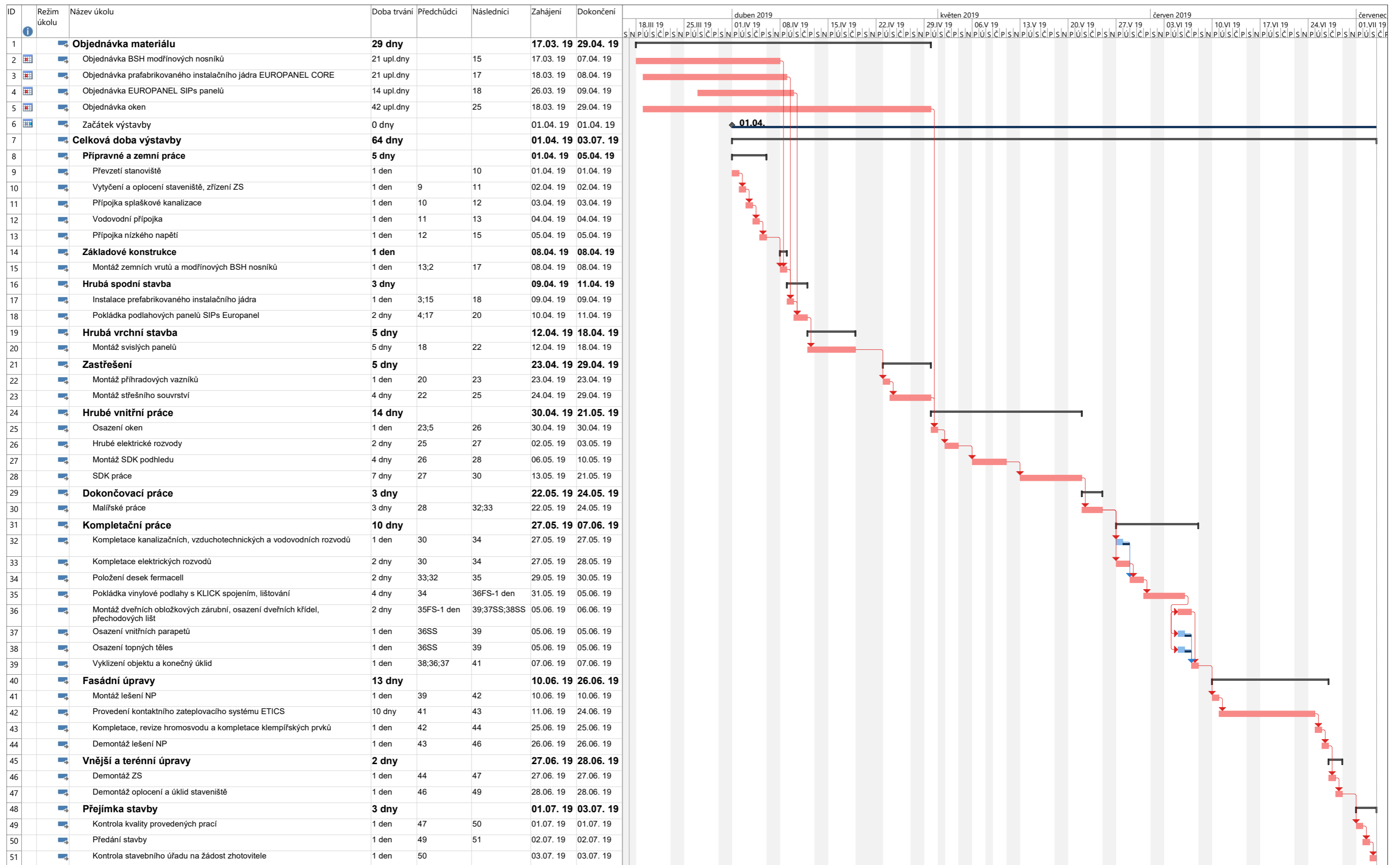
**Využití prefabrikovaných instalačních
jader ve výstavbě jednopodlažních
rodinných dřevostaveb**

5.4.3. Harmonogram výstavby

Alice Kremerová

2018

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico



Projekt: Harmonogram - FINAL Datum: 27.05. 18	Úkol		Souhrn projektu		Ruční úkol		Pouze zahájení		Pouze s datem dokončení		Konečný termín		Průběh		
	Rozdělení		Neaktivní úkol		Pouze s dobou trvání		Pouze s datem dokončení		Vnější úkoly		Kritický		Průběh ručně zadaného úkolu		
	Milník		Neaktivní milník		Ruční úkoly zahrnuté v souhrnném úkolu		Vnější milník		Zpožděný			Kritické rozdělení		Časová rezerva	
	Souhrnný		Neaktivní souhrn		Ruční souhrn										

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

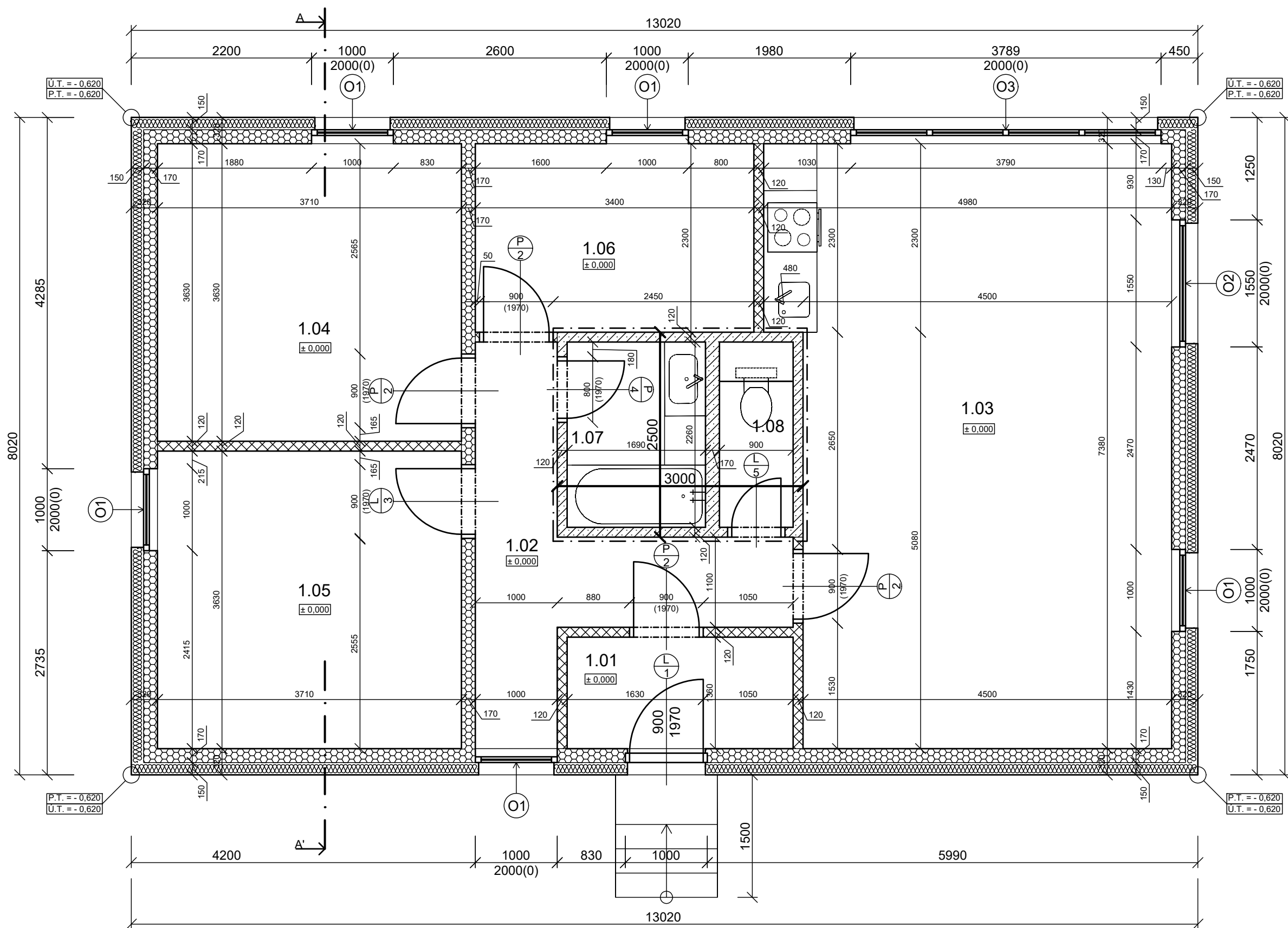
**Využití prefabrikovaných instalačních
jader ve výstavbě jednopodlažních
rodinných dřevostaveb**

5.4.4. Výkresy

Alice Kremerová






2018

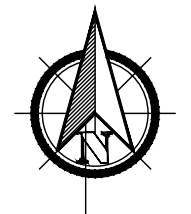
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico



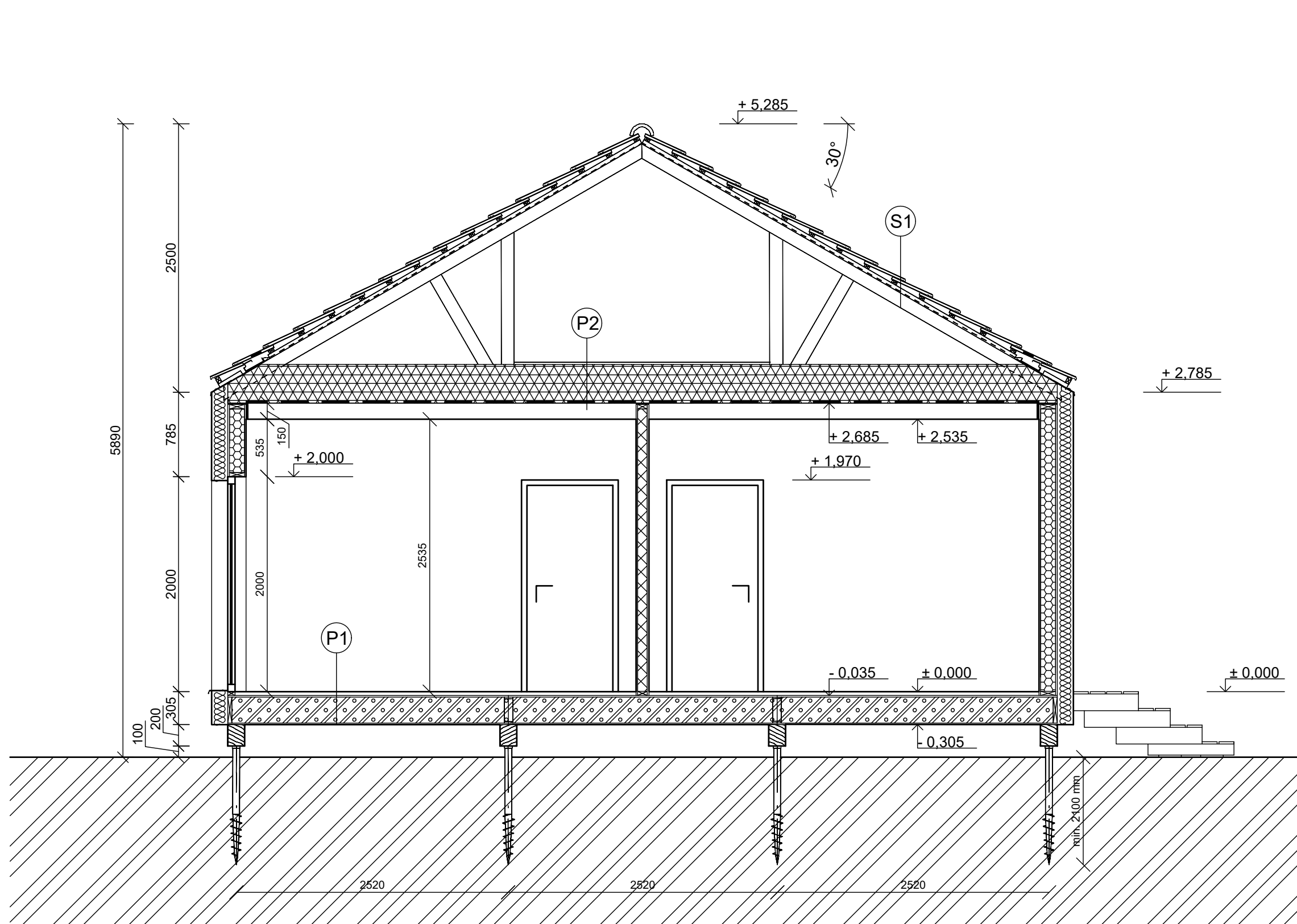
TABULKA MÍSTNOSTÍ		
POPIS	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
1.01	ZÁDVEŘÍ	3,75
1.02	CHODBA	8,13
1.03	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇ. KOUTEM	34,31
1.04	LOŽNICE	13,47
1.05	POKOJ	13,47
1.06	PRACOVNA	7,82
1.07	KOUPELNA	3,82
1.08	WC	1,60
	SUMA	86,36

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  EUROPANEL STĚNOVÝ PANEL tl. 170 mm
-  EUROPANEL STĚNOVÝ PANEL tl. 120 mm
-  PREFABRIKOVANÉ INSTALAČNÍ JÁDRO EUROPANEL CORE
-  TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 70F, tl. 150 mm
-  PREFABRIKOVANÉ INSTALAČNÍ JÁDRO EUROPANEL CORE



Zpracoval ALICE KREMEROVÁ	Konzultant Ing. Tomáš Váchal, A.T.	Školní rok 2017-2018	Fakulta stavební CVUT
Předmět: 122BAPL - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum: 05/2018
Úloha: 5.4. VÝSTAVBA ZE SIP PANELŮ NA ZEMNÍCH VRUTECH S PREFABRIKOVANÝM INSTALAČNÍM JÁDREM			Meřítko: M 1:50
Výkres: 5.4.4. PŮDORYS			Číslo výkresu: 5.4.4.



- S1**
- SEDLOVÁ STŘEŠNÍ PLECHOVÁ KRYTINA
 - KONTRALATĚ, 40x60 mm
 - PAROPROPUSTNÁ HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE
 - LATĚ, 30x50 mm
 - PŘÍHRADOVÝ VAZNÍK, osová vzdálenost 1,0 m
- P1**
- VINYLOVÁ NÁŠLAPNÁ VRSTVA, tl. 5 mm
 - PODLAHOVÝ PRVEK FERMACELL, 2x10 mm SÁDROVLÁKNITÁ DESKA, 1x10 mm DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA, tl. 30 mm
 - EUROPANEL PODLAHOVÝ PANEL, tl. 270 mm
- P2**
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER UNI, tl. 360 mm
 - PAROTĚSNÁ HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE, tl. 0,2 mm
 - SDK PODHLED, tl. 150 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  EUROPANEL PODLAHOVÝ PANEL tl. 270 mm
-  EUROPANEL STĚNOVÝ PANEL tl. 170 mm
-  EUROPANEL STĚNOVÝ PANEL tl. 120 mm
-  TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 70F, tl. 150 mm
-  TEPELNÁ IZOLACE ISOVER UNI, tl. 360 mm

Zpracoval ALICE KREMEROVÁ	Konzultant Ing. Tomáš Váchal, A.T.	Školní rok 2017-2018	Fakulta stavební CVUT
Předmět: 122BAPL - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum: 05/2018
Úloha: 5.4. VÝSTAVBA ZE SIP PANELŮ NA ZEMNÍCH VRUTECH S PREFABRIKOVANÝM INSTALAČNÍM JÁDREM			Meřítko: M 1:40
Výkres: 5.4.5. ŘEZ A-A'			Číslo výkresu: 5.4.5.