



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION
MANAGEMENT

P.07 TECHNOLOGICKÝ NORMÁL

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Josef Polášek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2019

Název úkolu	Návrh doby trvání	Množství	M.J.	Norma času (Nh/m.j)	Denní pracovní doba (h)	Počet pracovníků	Počet pracovních čet	Směnnost	Výpočet doby trvání (dny)
Zařízení staveniště - zřízení									
Montáž oplocení ZS	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Vytyčení inženýrských sítí	1 den	1	kpl		8	2	1	1	1,00
Objekty ZS	4 dny	1	kpl		8	4	1	1	4,00
Hrubá spodní stavba									
Provedení pilotového založení objektu									
Piloty - průměr 350 mm	2 dny	12	m	1,1	8	1	1	1	1,65
Piloty - průměr 650 mm	10 dny	116	m	0,7	8	1	1	1	10,15
Technologická přestávka 1	3 dny								
Zemní práce									
Hloubení nezapažených jam	1 den	69,5	m3	0,19	8	3	1	1	0,55
Hloubení rýh	1 den	16,7	m3	0,49	8	3	1	1	0,34
Základy									
Výztuž ŽB základových pásů	1 den	0,9	t	15,23	8	3	1	1	0,57
Betonáž ŽB základových pásů C 12/15	1 den	16,7	m3	0,48	8	2	1	1	0,50
Technologická přestávka 2	3 dny								
Montáž prefa žb prahu	1 den	7	kus	1,95	8	2	1	1	0,85
Montáž prefa žb kalichu	2 dny	15	kus	1,57	8	2	1	1	1,47
Výztuž a bednění podkladní ŽB desky	1 den	1,2	t	15,23	8	2	1	1	1,14
Betonáž podkladní ŽB desky C 12/15	2 dny	148,5	m3	0,48	8	4	1	1	2,23
Technologická přestávka 2	3 dny								
Zdění základového zdiva z betonových tvárnic, výplň. Beton C 12/15	1 den	13,4	m2	0,52	8	2	1	1	0,44
Hrubá vrchní stavba									
Montáž železobetonového skeletu									
Montáž sloupů přerušených 1.NP	1 den	15	kus	1,17	8	2	1	1	1,10
Technologická přestávka 3	3 dny								
Montáž železobetonových průvlaků	1 den	16	kus	1,59	8	3	1	1	1,06
Montáž ŽB schodiště	1 den	3	kus	1,53	8	2	1	1	0,29
Technologická přestávka 4	3 dny								

Montáž panelů SPIROLL	2 dny	36	kus	0,98	8	2	1	1	2,21
Technologická přestávka 5	3 dny								
Montáž sloupů přerušených 2.NP	1 den	15	kus	1,17	8	2	1	1	1,10
Technologická přestávka 6	3 dny								
Montáž železobetonových průvlaků	1 den	16	kus	1,59	8	3	1	1	1,06
Montáž ŽB schodiště	1 den	3	kus	1,53	8	2	1	1	0,29
Technologická přestávka 7	3 dny								
Montáž panelů SPIROLL	2 dny	36	kus	0,98	8	2	1	1	2,21
Technologická přestávka 8	3 dny								
Montáž sloupů přerušených 3.NP	1 den	15	kus	1,17	8	2	1	1	1,10
Technologická přestávka 9	3 dny								
Montáž železobetonových průvlaků	1 den	16	kus	1,59	8	3	1	1	1,06
Montáž ŽB schodiště	1 den	3	kus	1,53	8	2	1	1	0,29
Technologická přestávka 10	3 dny								
Montáž panelů SPIROLL	2 dny	36	kus	0,98	8	2	1	1	2,21
Technologická přestávka 11	3 dny								
Montáž sloupů přerušených 4.NP	1 den	15	kus	1,17	8	2	1	1	1,10
Technologická přestávka 12	3 dny								
Montáž železobetonových průvlaků	1 den	16	kus	1,59	8	3	1	1	1,06
Montáž ŽB schodiště	1 den	3	kus	1,53	8	2	1	1	0,29
Technologická přestávka 13	3 dny								
Montáž panelů SPIROLL	2 dny	36	kus	0,98	8	2	1	1	2,21
Technologická přestávka 14	3 dny								
Montáž sloupů přerušených 5.NP	1 den	15	kus	1,17	8	2	1	1	1,10
Technologická přestávka 15	3 dny								
Montáž železobetonových průvlaků	1 den	16	kus	1,59	8	3	1	1	1,06
Montáž ŽB schodiště	1 den	3	kus	1,53	8	2	1	1	0,29
Technologická přestávka 16	3 dny								
Montáž panelů SPIROLL	2 dny	36	kus	0,98	8	2	1	1	2,21
Technologická přestávka 17	3 dny								
Montáž sloupů přerušených 6.NP	1 den	15	kus	1,17	8	2	1	1	1,10
Technologická přestávka 18	3 dny								
Montáž železobetonových průvlaků	1 den	16	kus	1,59	8	3	1	1	1,06

Montáž ŽB schodiště	1 den	3	kus	1,53	8	2	1	1	0,29
Technologická přestávka 19	3 dny								
Montáž panelů SPIROLL	2 dny	36	kus	0,98	8	2	1	1	2,21
Technologická přestávka 20	3 dny								
Montáž sloupů ocelových 7.NP	1 den	15	kus	1,27	8	2	1	1	1,19
Montáž ocelových prvků	1 den	16	kus	1,59	8	3	1	1	1,06
Montáž sloupů sklad	3 dny	15	kus	2,58	8	2	1	1	2,42
Technologická přestávka 24	3 dny								
Montáž železobetonových průvlaků	3 dny	16	kus	1,59	8	3	1	1	1,06
Technologická přestávka 25	3 dny								
Opláštění									
Montáž ocelové konstrukce pro osazení panelů Kingspan	10 dnů	7,5	t	21,58	8	2	1	1	10,12
Montáž - Stěnové panely Kingspan, lemovací prvky	20 dnů	785	m2	0,52	8	4	1	1	12,76
Zastřešení									
Montáž žb vazníku - sklad	3 dny	5	kus	7,8	8	2	1	1	2,44
Montáž trapézových plechů	2 dny	571,8	m2	0,32	8	10	1	1	2,29
Osazování ocelových profilů IPE	2 dny	7,4	t	15,53	8	7	1	1	2,05
Montáž - Střešní panely Kingspan - sklad	4 dny	571,8	m2	0,51	8	9	1	1	4,05
Montáž - Střešní panely Kingspan - administrativa	2 dny	238,2	m2	0,31	8	6	1	1	1,54
Montáž parozábrany střechy	2 dny	238,2	m2	0,12	8	2	1	1	1,79
Montáž parozábrany střešní terasy	1 den	30,25	m2	0,12	8	1	1	1	0,45
Montáž tepelné izolace střešní terasy	1 den	30,25	m2	0,08	8	1	1	1	0,30
Montáž tepelné izolace střechy - administrativa	2 dny	238,2	m2	0,08	8	2	1	1	1,19
Betonová dlažba terasy na terče	1 den	30,25	m2	0,68	8	3	1	1	0,86
Klempířské práce - oplechování atiky, klempířské prvky terasy	2 dny	0,7	t	15,2	8	1	1	1	1,33
Vnitřní zděné příčky									
Příčky SDK - sklad	2 dny	129,4	m2	1,25	8	9	1	1	2,25
Příčky SDK 1.NP	2 dny	61	m2	1,25	8	5	1	1	1,91
Příčky SDK 2.NP	3 dny	236	m2	1,25	8	11	1	1	3,35
Příčky SDK 3.NP	3 dny	206	m2	1,25	8	10	1	1	3,22
Příčky SDK 4.NP	3 dny	206	m2	1,25	8	10	1	1	3,22
Příčky SDK 5.NP	3 dny	206	m2	1,25	8	10	1	1	3,22
Příčky SDK 6.NP	3 dny	195	m2	1,25	8	10	1	1	3,05

Příčky SDK 7.NP	3 dny	204	m2	1,25	8	10	1	1	3,19
Dokončovací práce									
Výplně vnějších otvorů									
Výplně otvorů - sklad	2 dny	22	ks	1,96	8	3	1	1	1,80
Výplně otvorů 1.NP	1 den	5	ks	1,96	8	2	1	1	0,61
Výplně otvorů 2.NP	2 dny	7	ks	2,96	8	2	1	1	1,30
Výplně otvorů 3.NP	2 dny	10	ks	2,96	8	2	1	1	1,85
Výplně otvorů 4.NP	2 dny	10	ks	2,96	8	2	1	1	1,85
Výplně otvorů 5.NP	2 dny	10	ks	2,96	8	2	1	1	1,85
Výplně otvorů 6.NP	3 dny	10	ks	3,96	8	2	1	1	2,48
Výplně otvorů 7.NP	3 dny	10	ks	3,96	8	2	1	1	2,48
Vnitřní hrubé rozvody a instalace									
VZT rozvody	10 dnů	1	kpl		8	5	1	1	10,00
ZTI rozvody	7 dnů	1	kpl		8	5	1	1	7,00
ÚT rozvody	7 dnů	1	kpl		8	5	1	1	7,00
Elektroinstalace	6 dnů	1	kpl		8	5	1	1	6,00
Úpravy povrchů vnitřní									
Omítka vnitřního zdiva - sklad	2 dny	258,9	m2	0,27	8	4	1	1	2,18
Omítka vnitřního zdiva 1.NP	3 dny	122	m2	0,27	8	2	1	1	2,06
Omítka vnitřního zdiva 2.NP	4 dny	472	m2	0,17	8	3	1	1	3,34
Omítka vnitřního zdiva 3.NP	4 dny	412	m2	0,17	8	2	1	1	4,38
Omítka vnitřního zdiva 4.NP	4 dny	412	m2	0,17	8	2	1	1	4,38
Omítka vnitřního zdiva 5.NP	4 dny	412	m2	0,17	8	2	1	1	4,38
Omítka vnitřního zdiva 6.NP	4 dny	390	m2	0,17	8	2	1	1	4,14
Omítka vnitřního zdiva 7.NP	4 dny	408	m2	0,17	8	2	1	1	4,34
Podlahy a podlahové konstrukce									
Tepelné a akustické izolace podlah 2.NP	2 dny	268,4	m2	0,08	8	2	1	1	1,34
Tepelné a akustické izolace podlah 3.NP	2 dny	268,4	m2	0,08	8	2	1	1	1,34
Tepelné a akustické izolace podlah 4.NP	2 dny	268,4	m2	0,08	8	2	1	1	1,34
Tepelné a akustické izolace podlah 5.NP	2 dny	268,4	m2	0,08	8	2	1	1	1,34
Tepelné a akustické izolace podlah 6.NP	2 dny	268,4	m2	0,08	8	2	1	1	1,34
Tepelné a akustické izolace podlah 7.NP	2 dny	268,4	m2	0,08	8	2	1	1	1,34
Drátkobeton - sklad	2 dny	200,4	m3	0,48	8	6	1	1	2,00

Betonové mazaniny podlahy 1.NP	1 den	268,4	m2	0,28	8	8	1	1	1,17
Technologická přestávka 24	3 dny								
Předstěny a podhledy									
Podhledy 7.NP	3 dny	238,15	m2	1,05	8	10	1	1	3,13
Konstrukce zámečnické									
Zámečnické konstrukce 1.NP - točité schody, zábradlí	1 den	9	m	0,7	8	1	1	1	0,79
Zámečnické konstrukce 2.NP - točité schody, zábradlí	1 den	9	m	0,7	8	1	1	1	0,79
Zámečnické konstrukce 3.NP - točité schody, zábradlí	1 den	9	m	0,7	8	1	1	1	0,79
Zámečnické konstrukce 4.NP - točité schody, zábradlí	1 den	9	m	0,7	8	1	1	1	0,79
Zámečnické konstrukce 5.NP - točité schody, zábradlí	1 den	9	m	0,7	8	1	1	1	0,79
Zámečnické konstrukce 6.NP - točité schody, zábradlí	1 den	9	m	0,7	8	1	1	1	0,79
Zámečnické konstrukce 7.NP - točité schody, zábradlí	1 den	9	m	0,7	8	1	1	1	0,79
Obklady keramické									
Obklady keramické - sklad	1 den	20,4	m2	1,22	8	3	1	1	1,04
Obklady keramické 1.NP	1 den	18,2	m2	1,22	8	3	1	1	0,93
Obklady keramické 2.NP	1 den	26,4	m2	1,22	8	3	1	1	1,34
Obklady keramické 3.NP	1 den	20,1	m2	1,22	8	3	1	1	1,02
Obklady keramické 4.NP	1 den	20,1	m2	1,22	8	3	1	1	1,15
Obklady keramické 5.NP	1 den	20,1	m2	1,22	8	3	1	1	1,18
Obklady keramické 6.NP	1 den	22,6	m2	1,22	8	3	1	1	0,00
Obklady keramické 7.NP	1 den	23,2	m2	1,22	8	3	1	1	1,04
Nášlapné vrstvy podlah									
Dlažba - sklad	1 den	20,43	m2	0,67	8	1	1	1	1,71
Dlažby 1.NP	4 dny	264	m2	0,67	8	6	1	1	3,69
Dlažby 2.NP	4 dny	264	m2	0,67	8	6	1	1	3,69
Dlažby 3.NP	4 dny	264	m2	0,67	8	6	1	1	3,69
Dlažby 4.NP	4 dny	264	m2	0,67	8	6	1	1	3,69
Dlažby 5.NP	4 dny	264	m2	0,67	8	6	1	1	3,69
Dlažby 6.NP	4 dny	264	m2	0,67	8	6	1	1	3,69
Dlažby 7.NP	4 dny	264	m2	0,67	8	6	1	1	3,69
Malby									
Malby - sklad	2 dny	258,9	m2	0,09	8	2	1	1	1,46
Malby 1.NP	3 dny	252	m2	0,09	8	1	1	1	2,84

Malby 2.NP	3 dny	252	m2	0,09	8	1	1	1	2,84
Malby 3.NP	3 dny	252	m2	0,09	8	1	1	1	2,84
Malby 4.NP	3 dny	252	m2	0,09	8	1	1	1	2,84
Malby 5.NP	3 dny	252	m2	0,09	8	1	1	1	2,84
Malby 6.NP	3 dny	252	m2	0,09	8	1	1	1	2,84
Malby 7.NP	3 dny	215	m2	0,09	8	1	1	1	2,42
Vnitřní kompletace									
Kompletace VZT 1.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ZTI 1.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace elektroinstalací 1.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ÚT 1.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Osazování dveřních křídel 1.NP	1 den	8	kus	1,5	8	4	1	1	0,38
Kompletace VZT 2.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ZTI 2.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace elektroinstalací 2.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ÚT 2.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Osazování dveřních křídel 2.NP	1 den	15	kus	1,5	8	4	1	1	0,70
Kompletace VZT 3.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ZTI 3.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace elektroinstalací 3.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ÚT 3.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Osazování dveřních křídel 3.NP	1 den	13	kus	1,5	8	4	1	1	0,61
Kompletace VZT 4.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ZTI 4.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace elektroinstalací 4.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ÚT 4.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Osazování dveřních křídel 4.NP	1 den	13	kus	1,5	8	4	1	1	0,61
Kompletace VZT 5.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ZTI 5.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace elektroinstalací 5.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ÚT 5.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Osazování dveřních křídel 5.NP	1 den	13	kus	1,5	8	4	1	1	0,61
Kompletace VZT 6.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00

Kompletace ZTI 6.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace elektroinstalací 6.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ÚT 6.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Osazování dveřních křídel 6.NP	1 den	15	kus	1,5	8	4	1	1	0,70
Kompletace VZT 7.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ZTI 7.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace elektroinstalací 7.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ÚT 7.NP	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Osazování dveřních křídel 7.NP	1 den	15	kus	1,5	8	4	1	1	0,70
Kompletace VZT - sklad	2 dny	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ZTI - sklad	2 dny	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace elektroinstalací - sklad	2 dny	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Kompletace ÚT - sklad	2 dny	1	kpl		8	4	1	1	1,00
Osazování dveřních křídel - sklad	1 den	8	kus	1,5	8	4	1	1	0,38
Zařízení staveniště - odstranění									
Odstranění objektů ZS	3 dny	1	kpl		8	4	1	1	3,00
Odstranění oplocení ZS	1 den	1	kpl		8	4	1	1	1,00