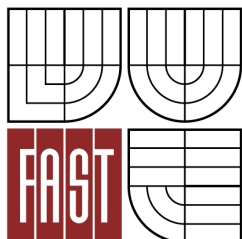




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**HOTEL V PŘEROVĚ**  
HOTEL IN PŘEROV

## **NÁVRH ROZMĚRŮ ZÁKLADOVÝCH PATEK**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**  
DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

Bc. JAN BLAHA

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2015

## PROSTŘEDNÍ PATKA - ČTYŘPODLAŽNÍ ČÁST

**STÁLÉ ZATÍŽENÍ**

Konstrukce	Vrstva	Název	Tloušťka [mm]	Obj. tíha [kN/m³]	Plošná tíha [kN/m²]	Zatěžovací plocha [m]		Síla na sloup [kN]	Počet konstrukcí [ks]	Celkem síla na sloup [kN]
						I1	I2			
Plochá střecha	Hydroizolace	Dekplan	0,00		0,02	7,45	7,45	1,03	1	1,03
	Ochranná vrstva	Filtek 300	0,05		0,00	7,45	7,45	0,17		0,17
	Tepelná izolace spádová	Puren	0,15	0,35	0,05	7,45	7,45	2,91		2,91
	Tepelná izolace	EPS 100S	0,10	0,23	0,02	7,45	7,45	1,28		1,28
	Parozábrana	Glastek 40 special mineral	0,00		0,05	7,45	7,45	2,78		2,78
	Penetrační nátěr	Dekprimer	0,00		0,00	7,45	7,45	0,22		0,22
Strop	ŽB deska	ŽB deska	0,30	25,00	7,50	7,45	7,45	416,27	5	2081,34
	Omítka	Vápenocem. omítka	0,015		0,14	7,45	7,45	7,77	3	23,31
Podlaha 2NP-4NP	Nášlapná vrstva	Koberec	0,005		0,02	7,45	7,45	1,05	3	3,16
	Roznášecí vrstva	Anhydritový potěr	0,075		0,00	7,45	7,45	0,03		0,10
	Stabilizační vrstva	EPS	0,05		0,77	7,45	7,45	42,46		127,38
	Kročejová izolace	Min. vlna	0,05		0,01	7,45	7,45	0,36		1,08
Podlaha 1NP	Ker. Dlažba	Rako	0,01	22,00	0,22	7,45	7,45	12,21	1	12,21
	Flexibilní lepidlo	Den Braven	0,005	15,00	0,08	7,45	7,45	4,16		4,16
	Bet. mazanina	Beton C20/25	0,055	21,00	1,16	7,45	7,45	64,11		64,11
	separační folie	PE folie	0,20		0,02	7,45	7,45	1,08		1,08
	Tepelná izolace	EPS 100S Stabil	0,08	0,14	0,01	7,45	7,45	0,62		0,62
Podhled	Podhled-sádrokarton	Knauf	0,01		0,09	7,45	7,45	5,00	2	10,98
Podlaha 1S	železobeton	železobeton	0,20	25,00	5,00	7,45	7,45	277,51	1	277,51
	Hydroizolace	2xModifikovaný asfaltový pás	0,01		0,10	7,45	7,45	5,55	1	5,55
	Beton	Beton	0,15	20,00	3,00	7,45	7,45	166,51	1	166,51
Sloupy 1S-4NP	Materiál	Název	Objem	Obj. tíha	Tíha					
	ŽB monolitický sloup	Beton C25/30, ocel B500	3,27	25,00	81,76					
	Vnitřní omítka	Porotherm Universal	0,29	18,00	5,23					
G <sub>k</sub>	2879,87									
G <sub>d</sub>	3887,83									

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ						
Užitné Zatížení	Plošná tíha	Zatěžovací rozměry [m]		Síla na sloup [kN]	Počet [ks]	Celková síla [kN]
		l1	l2			
Už. Zat. 2-4NP	1,50	7,45	7,45	83,25	3,00	249,76
Už. Zat. 1NP	3,00	7,45	7,45	166,51	1,00	166,51
Už. Zat. 1S	2,50	7,45	7,45	138,76	1,00	138,76
Sníh	1,00	7,45	7,45	55,50	1,00	55,50
Příčky	1,20	7,45	7,45	66,60	5,00	333,02
Q <sub>K</sub>	943,54					
<b>Qd</b>	<b>1415,31</b>					

CELKOVÁ SÍLA	
<b>Ned</b>	<b>5303,14</b>

Vzorce	Výpočet
R <sub>dt</sub> (kPa)	700,00
Sloup 0,45*0,45	0,20
tg α	0,60
A=N/R <sub>dt</sub>	7,58
b=√A	2,80
a=(b-a <sub>sl</sub> )/2	1,18
h=a*tgα	0,80

## PROSTŘEDNÍ PATKA - TŘÍPODLAŽNÍ ČÁST

**STÁLÉ ZATÍŽENÍ**

Konstrukce	Vrstva	Název	Tloušťka [mm]	Obj. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Plošná tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Zatěžovací plocha [m]		Síla na sloup [kN]	Počet konstrukcí [ks]	Celkem síla na sloup [kN]
						I1	I2			
Vegetační střecha	substrát+veg. Vrstva	DEK RNSO 80	0,15	8,5	1,275	7,45	7,45	70,77	1	70,77
	Filtrační vrstva	Filtek 300	0,00005		0,003	7,45	7,45	0,17		0,17
	drenážní folie	Dekdren T20 Garden	20		0,01	7,45	7,45	0,56		0,56
	Ochranná vrstva	Filtek 300	0,05		0,003	7,45	7,45	0,17		0,17
	Spádová tep. Izol. vrstva	Puren	0,15	0,35	0,0525	7,45	7,45	2,91		2,91
	Tepelná izolace	EPS 200 S	0,1	0,23	0,023	7,45	7,45	1,28		1,28
	Tepelná izolace	EPS 200 S	0,1	0,23	0,023	7,45	7,45	1,28		1,28
	Parozábrana	Glastek 40 special	4		0,05	7,45	7,45	2,78		2,78
	Dekprimer	Dekprimer	3,5		0,004	7,45	7,45	0,22		0,22
	Sádrokarton	Knauf	0,0125		0,09	7,45	7,45	5,00		5,00
Strop	ŽB deska	ŽB deska	0,30	25,00	7,50	7,45	7,45	416,27	4	1665,08
Podlaha 2NP-3NP	Nášlapná vrstva	Koberec	0,005		0,02	7,45	7,45	1,05	2	2,1
	Roznášecí vrstva	Anhydritový potěr	0,075		0,00	7,45	7,45	0,03		0,06
	Stabilizační vrstva	EPS	0,05		0,77	7,45	7,45	42,46		85
	Kročejová izolace	Min. vlna	0,05		0,01	7,45	7,45	0,36		0,72
Podlaha 1NP	Ker. Dlažba	Rako	0,01	22,00	0,22	7,45	7,45	12,21	1	12,21
	Flexibilní lepidlo	Den Braven	0,005	15,00	0,08	7,45	7,45	4,16		4,16
	Bet. mazanina	Beton C20/25	0,055	21,00	1,16	7,45	7,45	64,11		64,11
	separační folie	PE folie	0,20		0,02	7,45	7,45	1,08		1,08
	Tepelná izolace	EPS 100S Stabil	0,08	0,14	0,01	7,45	7,45	0,62		0,62
	Podhled	Podhled-sádrokarton	Knauf	0,01	0,09 kN/m2	0,09	7,45	7,45		5,00
Podlaha 1S	železobeton	železobeton	0,20	25,00	5,00	7,45	7,45	277,51	1,00	277,51
	Hydroizolace	2xModifikovaný asfaltový pás	0,01		0,10	7,45	7,45	5,55	1,00	5,55
	Beton	Beton	0,15	20,00	3,00	7,45	7,45	166,51	1,00	166,51
Sloupy 1S-3NP	Materiál	Název	Objem	Obj. tíha	Tíha					
	ŽB monolitický sloup	Beton C25/30, ocel B500	2,61	25,00	65,21					
	Vnitřní omítka	Porotherm Universal	0,23	18,00	4,17					
G <sub>k</sub>	2468,80									
G <sub>d</sub>	3332,87									

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ						
Užitné Zatížení	Plošná tíha	Zatěžovací rozměry [m]		Síla na sloup [kN]	Počet [ks]	Celková síla [kN]
		l1	l2			
Už. Zat. 2-3NP	1,50	7,45	7,45	83,25	2	166,51
Už. Zat. 1NP	3,00	7,45	7,45	166,51	1	166,51
Už. Zat. 1S	2,50	7,45	7,45	138,76	1	138,76
Sníh	1,00	7,45	7,45	55,50	1	55,50
Příčky	1,20	7,45	7,45	66,60	4	266,41
Q <sub>K</sub>	793,69					
<b>Qd</b>	<b>1190,53</b>					

CELKOVÁ SÍLA	
<b>Ned</b>	<b>4523,40</b>

Vzorce	Výpočet
R <sub>dt</sub> (kPa)	700,00
Sloup 0,45*0,45	0,20
tg α	0,60
A=N/R <sub>dt</sub>	6,46
b=√A	2,50
a=(b-a <sub>sl</sub> )/2	1,03
h=a*tgα	0,70

**KRAJNÍ PATKA - ČTYŘPODLAŽNÍ ČÁST**

**STÁLÉ ZATÍŽENÍ**

Konstrukce	Vrstva	Název	Tloušťka [mm]	Obj. tíha [kN/m³]	Plošná tíha [kN/m³]	Zatěžovací plocha [m]		Síla na sloup [kN]	Počet konstrukcí [ks]	Celkem síla na sloup [kN]
						I1	I2			
Plochá střecha	Hydroizolace	Dekplan	0,00		0,02	7,45	3,95	0,54	1	0,54
	Ochranná vrstva	Filtek 300	0,05		0,00	7,45	3,95	0,09		0,09
	Tepelná izolace spádová	Puren	0,15	0,35	0,05	7,45	3,95	1,54		1,54
	Tepelná izolace	EPS 100S	0,10	0,23	0,02	7,45	3,95	0,68		0,68
	Tepelná izolace	EPS 100S	0,10	0,23	0,02	7,45	3,95	0,68		0,68
	Parozábrana	Glastek 40 special mineral	0,00		0,05	7,45	3,95	1,47		1,47
	Penetrační nátěr	Dekprimer	0,00		0,00	7,45	3,95	0,12		0,12
Strop	ŽB deska	ŽB deska	0,30	25,00	7,50	7,45	3,95	220,71	5	1103,53
Podlaha 2NP-4NP	Nášlapná vrstva	Koberec	0,005		0,02	7,45	7,45	1,05	3	3,16
	Roznášecí vrstva	Anhydritový potěr	0,075		0,00	7,45	7,45	0,03		0,10
	Stabilizační vrstva	EPS	0,05		0,77	7,45	7,45	42,46		127,38
	Kročejová izolace	Min. vlna	0,05		0,01	7,45	7,45	0,36		1,08
Podlaha 1NP	Ker. Dlažba	Rako	0,01	22,00	0,22	7,45	7,45	12,21	1	12,21
	Flexibilní lepidlo	Den Braven	0,005	15,00	0,08	7,45	7,45	4,16		4,16
	Bet. mazanina	Beton C20/25	0,055	21,00	1,16	7,45	7,45	64,11		64,11
	separační folie	PE folie	0,20		0,02	7,45	7,45	1,08		1,08
	Tepelná izolace	EPS 100S Stabil	0,08	0,14	0,01	7,45	7,45	0,62		0,62
Podhled	Podhled-sádrokarton	Knauf	0,01	0,09 kN/m2	0,09	7,45	3,95	2,65	5	13,24
Podlaha 1S	železobeton	železobeton	0,20	25,00	5,00	7,45	3,95	147,14	1	147,14
	Hydroizolace	2xModifikovaný asfaltový pás	0,01		0,10	7,45	3,95	2,94	1	2,94
	Beton	Beton	0,15	20,00	3,00	7,45	3,95	88,28	1	88,28
Sloupy 1S-4NP	Materiál	Název	Objem	Obj. tíha	Tíha					
	ŽB monolitický sloup	Beton C25/30, ocel B500	3,27	25,00	81,76					
Obvodová stěna 1NP-4NP	Vnější omítka	Baumit	1,71	18,00	30,78					
	Tepelná izolace	EPS	17,10	0,23	3,93					
	Zdivo	Porotherm 440	39,48	7,50	296,10					
	Vnitřní omítka	Porotherm Universal	1,02	18,00	18,37					
Obvodová stěna 1S	Žlezobeton	Beton C25/30, ocel B500	10,06	25,00	251,44					
	Vnitřní omítka	Porotherm Universal	0,22	18,00	4,02					
	Hydroizolace	Modifikovaný asf. Pás	22,35m2	0,1 kN/m²	2,24					
G <sub>k</sub>	2169,42									
G <sub>d</sub>	2928,72									

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ						
Užitné Zatížení	Plošná tíha	Zatěžovací rozměry [m]		Síla na sloup [kN]	Počet [ks]	Celková síla [kN]
		I1	I2			
Už. Zat. 2-4NP	1,50	7,45	3,95	44,14	3	132,42
Už. Zat. 1NP	3,00	7,45	3,95	88,28	1	88,28
Už. Zat. 1S	2,50	7,45	3,95	73,57	1	73,57
Sníh	1,00	7,45	3,95	29,43	1	29,43
Příčky	1,20	7,45	3,95	35,31	5	176,57
Q <sub>K</sub>	500,27					
<b>Qd</b>	<b>750,40</b>					

CELKOVÁ SÍLA	
<b>Ned</b>	<b>3679,12</b>

Vzorce	Výpočet
R <sub>dt</sub> (kPa)	700,00
Sloup 0,45*0,45	0,20
tg α	0,60
A=N/R <sub>dt</sub>	5,26
b=√A	2,30
a=(b-a <sub>sl</sub> )/2	0,93
h=a*tgα	0,60

KRAJNÍ PATKA - TŘÍPODLAŽNÍ ČÁST															
STÁLÉ ZATÍŽENÍ															
Konstrukce	Vrstva	Název	Tloušťka [mm]	Obj. tíha [kN/m³]	Plošná tíha [kN/m²]	Zatěžovací plocha [m]		Síla na sloup [kN]	Počet konstrukcí [ks]	Celkem síla na sloup [kN]					
						I1	I2								
Vegetační střecha	substrát+veg. Vrstva	DEK RNSO 80	0,15	8,5	1,275	7,45	3,95	37,52	1	37,52					
	Filtrační vrstva	Filtek 300	0,00005		0,003	7,45	3,95	0,09		0,09					
	drenážní folie	Dekdren T20 Garden	20		0,01	7,45	3,95	0,29		0,29					
	Ochranná vrstva	Filtek 300	0,05		0,003	7,45	3,95	0,09		0,09					
	Spádová tep. Izol. vrstva	Puren	0,15	0,35	0,0525	7,45	3,95	1,54		1,54					
	Tepelná izolace	EPS 200 S	0,1	0,23	0,023	7,45	3,95	0,68		0,68					
	Tepelná izolace	EPS 200 S	0,1	0,23	0,023	7,45	3,95	0,68		0,68					
	Parozábrana	Glastek 40 special	4		0,05	7,45	3,95	1,47		1,47					
	Dekprimer	Dekprimer	3,5		0,004	7,45	3,95	0,12		0,12					
Sádrokarton	Knauf	0,0125		0,09	7,45	3,95	2,65	2,65							
Strop	ŽB deska	ŽB deska	0,30	25,00	7,50	7,45	3,95	220,71	4	882,83					
Podlaha 2NP-3NP	Nášlapná vrstva	Koberec	0,005		0,02	7,45	7,45	1,05	2	2,1					
	Roznášecí vrstva	Anhydritový potěr	0,075		0,00	7,45	7,45	0,03		0,06					
	Stabilizační vrstva	EPS	0,05		0,77	7,45	7,45	42,46		85					
	Kročejová izolace	Min. vlna	0,05		0,01	7,45	7,45	0,36		0,72					
Podlaha 1NP	Ker. Dlažba	Rako	0,01	22,00	0,22	7,45	7,45	12,21	1	12,21					
	Flexibilní lepidlo	Den Braven	0,005	15,00	0,08	7,45	7,45	4,16		4,16					
	Bet. mazanina	Beton C20/25	0,055	21,00	1,16	7,45	7,45	64,11		64,11					
	separační folie	PE folie	0,20		0,02	7,45	7,45	1,08		1,08					
	Tepelná izolace	EPS 100S Stabil	0,08	0,14	0,01	7,45	7,45	0,62		0,62					
Podhled	Podhled-sádrokarton	Knauf	0,01	0,09 kN/m2	0,09	7,45	3,95	2,65	4	10,59					
Podlaha 1S	železobeton	železobeton	0,20	25,00	5,00	7,45	3,95	147,14	1	147,14					
	Hydroizolace	2xModifikovaný asfaltový pás	0,01		0,10	7,45	3,95	2,94	1	2,94					
	Beton	Beton	0,15	20,00	3,00	7,45	3,95	88,28	1	88,28					
Sloupy 1S-3NP	Materiál	Název	Objem	Obj. tíha	Tíha										
	ŽB monolitický sloup	Beton C25/30, ocel B500	2,61	25,00	65,21										
Obvodová stěna 1NP-3NP	Vnější omítka	Baumit	1,34	18,00	24,14										
	Tepelná izolace	EPS	13,41	0,23	3,08										
	Zdivo	Porotherm 440	31,08	7,50	233,10										
	Vnitřní omítka	Porotherm Universal	0,83	18,00	14,89										
Obvodová stěna 1S	Žlezobeton	Beton C25/30, ocel B500	10,06	25,00	251,44										
	Vnitřní omítka	Porotherm Universal	0,22	18,00	4,02										
	Hydroizolace	Modifikovaný asf. Pás	22,35m2	0,1 kN/m²	2,24										
G <sub>k</sub>	1870,28														
G <sub>d</sub>	2524,88														



PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ						
Užitné Zatížení	Plošná tíha	Zatěžovací rozměry [m]		Síla na sloup [kN]	Počet [ks]	Celková síla [kN]
		l1	l2			
Už. Zat. 2-3NP	1,50	7,45	3,95	44,14	2	88,28
Už. Zat. 1NP	3,00	7,45	3,95	88,28	1	88,28
Už. Zat. 1S	2,50	7,45	3,95	73,57	1	73,57
Sníh	1,00	7,45	3,95	29,43	1	29,43
Příčky	1,20	7,45	3,95	35,31	4	141,25
Q <sub>K</sub>	420,81					
<b>Q<sub>d</sub></b>	<b>631,22</b>					

CELKOVÁ SÍLA	
<b>Ned</b>	<b>3156,10</b>

Vzorce	Výpočet
R <sub>dt</sub> (kPa)	700,00
Sloup 0,45*0,45	0,20
tg α	0,60
A=N/R <sub>dt</sub>	4,51
b=√A	2,20
a=(b-a <sub>sl</sub> )/2	0,88
h=a*tgα	0,60

## ROHOVÁ PATKA - ČTYŘPODLAŽNÍ ČÁST

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Konstrukce	Vrstva	Název	Tloušťka [mm]	Obj. tíha [kN/m³]	Plošná tíha [kN/m³]	Zatěžovací plocha [m]		Síla na sloup [kN]	Počet konstrukcí [ks]	Celkem síla na sloup [kN]					
						I1	I2								
Plochá střecha	Hydroizolace	Dekplan	0,00		0,02	2,95	3,95	0,22	1	0,22					
	Ochranná vrstva	Filtek 300	0,05		0,00	2,95	3,95	0,03		0,03					
	Tepelná izolace spádová	Puren	0,15	0,35	0,05	2,95	3,95	0,61		0,61					
	Tepelná izolace	EPS 100S	0,10	0,23	0,02	2,95	3,95	0,27		0,27					
	Tepelná izolace	EPS 100S	0,10	0,23	0,02	2,95	3,95	0,27		0,27					
	Parozábrana	Glastek 40 special mineral	0,00		0,05	2,95	3,95	0,58		0,58					
	Penetrační nátěr	Dekprimer	0,00		0,00	2,95	3,95	0,05		0,05					
Strop	ŽB deska	ŽB deska	0,30	25,00	7,50	2,95	3,95	87,39	5	436,97					
Podlaha 2NP-4NP	Nášlapná vrstva	Koberec	0,005		0,02	7,45	7,45	1,05	3	3,16					
	Roznášecí vrstva	Anhydritový potěr	0,075		0,00	7,45	7,45	0,03		0,10					
	Stabilizační vrstva	EPS	0,05		0,77	7,45	7,45	42,46		127,38					
	Kročejová izolace	Min. vlna	0,05		0,01	7,45	7,45	0,36		1,08					
Podlaha 1NP	Ker. Dlažba	Rako	0,01	22,00	0,22	7,45	7,45	12,21	1	12,21					
	Flexibilní lepidlo	Den Braven	0,005	15,00	0,08	7,45	7,45	4,16		4,16					
	Bet. mazanina	Beton C20/25	0,055	21,00	1,16	7,45	7,45	64,11		64,11					
	separační folie	PE folie	0,20		0,02	7,45	7,45	1,08		1,08					
	Tepelná izolace	EPS 100S Stabil	0,08	0,14	0,01	7,45	7,45	0,62		0,62					
Podhled	Podhled-sádrokarton	Knauf	0,01	0,09 kN/m2	0,09	2,95	3,95	1,05	5	5,24					
Podlaha 1S	železobeton	železobeton	0,20	25,00	5,00	2,95	3,95	58,26	1	58,26					
	Hydroizolace	2xModifikovaný asfaltový pás	0,01		0,10	2,95	3,95	1,17	1	1,17					
	Beton	Beton	0,15	20,00	3,00	2,95	3,95	34,96	1	34,96					
Sloupy 1S-4NP	Materiál	Název	Objem	Obj. tíha	Tíha										
	ŽB monolitický sloup	Beton C25/30, ocel B500	3,27	25,00	81,76										
Obvodová stěna 1NP-4NP	Vnější omítka	Baumit	1,58	18,00	28,50										
	Tepelná izolace	EPS	15,84	0,23	3,64										
	Zdivo	Porotherm 440	38,07	7,50	285,53										
	Vnitřní omítka	Porotherm Universal	0,82	18,00	14,80										
Obvodová stěna 1S	Žlezobeton	Beton C25/30, ocel B500	8,10	25,00	202,50										
	Vnitřní omítka	Porotherm Universal	0,22	18,00	4,02										
	Hydroizolace	Modifikovaný asf. Pás	22,35m2	0,1 kN/m²	2,24										
G <sub>k</sub>	1209,34														
G <sub>d</sub>	1632,61														

PROMĚNÉ ZATÍŽENÍ						
Užitné Zatížení	Plošná tíha	Zatěžovací rozměry [m]		Síla na sloup [kN]	Počet [ks]	Celková síla [kN]
		I1	I2			
Už. Zat. 2-4NP	1,50	2,95	3,95	17,48	3	52,44
Už. Zat. 1NP	3,00	2,95	3,95	34,96	1	34,96
Už. Zat. 1S	2,50	2,95	3,95	29,13	1	29,13
Sníh	1,00	2,95	3,95	11,65	1	11,65
Příčky	1,20	2,95	3,95	13,98	5	69,92
Q <sub>K</sub>	198,09					
<b>Qd</b>	<b>297,14</b>					

CELKOVÁ SÍLA	
<b>Ned</b>	<b>1929,74</b>

Vzorce	Výpočet
R <sub>dt</sub> (kPa)	700,00
Sloup 0,45*0,45	0,20
tg α	0,60
A=N/R <sub>dt</sub>	2,76
b=√A	1,80
a=(b-a <sub>sl</sub> )/2	0,68
h=a*tgα	0,50

ROHOVÁ PATKA - TŘÍPODLAŽNÍ ČÁST										
STÁLÉ ZATÍŽENÍ										
Konstrukce	Vrstva	Název	Tloušťka [mm]	Obj. tíha [kN/m³]	Plošná tíha [kN/m²]	Zatěžovací plocha [m]		Síla na sloup [kN]	Počet konstrukcí [ks]	Celkem síla na sloup [kN]
						I1	I2			
Vegetační střecha	substrát+veg. Vrstva	DEK RNSO 80	0,15	8,5	1,275	2,95	3,95	14,86	1	14,86
	Filtrační vrstva	Filtek 300	0,00005		0,003	2,95	3,95	0,03		0,03
	drenážní folie	Dekdren T20 Garden	20		0,01	2,95	3,95	0,12		0,12
	Ochranná vrstva	Filtek 300	0,05		0,003	2,95	3,95	0,03		0,03
	Spádová tep. Izol. vrstva	Puren	0,15	0,35	0,0525	2,95	3,95	0,61		0,61
	Tepelná izolace	EPS 200 S	0,1	0,23	0,023	2,95	3,95	0,27		
	Tepelná izolace	EPS 200 S	0,1	0,23	0,023	2,95	3,95	0,27		
	Parozábrana	Glastek 40 special	4		0,05	2,95	3,95	0,58		
	Dekprimer	Dekprimer	3,5		0,004	2,95	3,95	0,05		0,05
	Sádrokarton	Knauf	0,0125		0,09	2,95	3,95	1,05		1,05
Strop	ŽB deska	ŽB deska	0,30	25,00	7,50	2,95	3,95	87,39	4	349,58
Podlaha 2NP-3NP	Nášlapná vrstva	Koberec	0,005		0,02	7,45	7,45	1,05	2	2,1
	Roznášecí vrstva	Anhydritový potěr	0,075		0,00	7,45	7,45	0,03		0,06
	Stabilizační vrstva	EPS	0,05		0,77	7,45	7,45	42,46		85
	Kročejová izolace	Min. vlna	0,05		0,01	7,45	7,45	0,36		0,72
Podlaha 1NP	Ker. Dlažba	Rako	0,01	22,00	0,22	7,45	7,45	12,21	1	12,21
	Flexibilní lepidlo	Den Braven	0,005	15,00	0,08	7,45	7,45	4,16		4,16
	Bet. mazanina	Beton C20/25	0,055	21,00	1,16	7,45	7,45	64,11		64,11
	separační folie	PE folie	0,20		0,02	7,45	7,45	1,08		1,08
	Tepelná izolace	EPS 100S Stabil	0,08	0,14	0,01	7,45	7,45	0,62		0,62
Podhled	Podhled-sádrokarton	Knauf	0,01	0,09 kN/m2	0,09	2,95	3,95	1,05	4	4,19
Podlaha 1S	železobeton	železobeton	0,20	25,00	5,00	2,95	3,95	58,26	1	58,26
	Hydroizolace	2xModifikovaný asfaltový pás	0,01		0,10	2,95	3,95	1,17	1	1,17
	Beton	Beton	0,15	20,00	3,00	2,95	3,95	34,96	1	34,96
Sloupy 1S-4NP	Materiál	Název	Objem	Obj. tíha	Tíha					
	ŽB monolitický sloup	Beton C25/30, ocel B500	2,61	25,00	65,21					
Obvodová stěna 1NP-4NP	Vnější omítka	Baumit	1,24	18,00	22,36					
	Tepelná izolace	EPS	12,42	0,23	2,86					
	Zdivo	Porotherm 440	29,16	7,50	218,70					
	Vnitřní omítka	Porotherm Universal	0,62	18,00	11,23					
Obvodová stěna 1S	Žlezobeton	Beton C25/30, ocel B500	8,10	25,00	202,50					
	Vnitřní omítka	Porotherm Universal	0,22	18,00	4,02					
	Hydroizolace	Modifikovaný asf. Pás	22,35m2	0,1 kN/m²	2,24					
G <sub>k</sub>	1041,74									
G <sub>d</sub>	1406,35									

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ						
Užitné Zatížení	Plošná tíha	Zatěžovací rozměry [m]		Síla na sloup [kN]	Počet [ks]	Celková síla [kN]
		I1	I2			
Už. Zat. 2-4NP	1,50	2,95	3,95	17,48	3	52,44
Už. Zat. 1NP	3,00	2,95	3,95	34,96	1	34,96
Už. Zat. 1S	2,50	2,95	3,95	29,13	1	29,13
Sníh	1,00	2,95	3,95	11,65	1	11,65
Příčky	1,20	2,95	3,95	13,98	5	69,92
Q <sub>K</sub>	198,09					
<b>Qd</b>	<b>297,14</b>					

CELKOVÁ SÍLA	
<b>Ned</b>	<b>1703,49</b>

Vzorce	Výpočet
R <sub>dt</sub> (kPa)	700,00
Sloup 0,45*0,45	0,20
tg α	0,60
A=N/R <sub>dt</sub>	2,43
b=√A	1,60
a=(b-a <sub>sl</sub> )/2	0,58
h=a*tgα	0,40