

ALVASTAT s.r.o.

sídlo : Pražská 2274/42, 466 01 Jablonec nad Nisou

kancelář : Vzdušná 2100/3, 466 01 Jablonec nad Nisou

IČ : 268 69 098

DIČ : CZ26869098

telefon : 603 241 591

e-mail : ales.vacek@alvastat.cz

=====

Zpráva č. 13043

**Stavební úpravy 2.NP a přístavba objektu mateřské školy,
Kalinova 572, k.ú., část obce a obec Nový Bor**

=====

Stavebník : Město Nový Bor, náměstí Míru 1, 473 01 Nový Bor

D.1.2.a Technická zpráva statiky

D.1.2.c Statický výpočet

OBSAH:

1 Všeobecně	3
2 Základové poměry	3
3 Materiál	3
4 Zatížení	4
4.1 Součinitele ζ a Ψ	4
4.2 Sádkartonová příčka tloušťky do 150 mm	4
4.3 Strop 1.NP zadní části stávajícího objektu	5
4.4 Strop 1.NP přední části stávajícího objektu	6
5 Statické řešení a dimenzování	7
5.1 Strop 1.NP	7
5.1.1 Stávající objekt - zvýšení zatížení stěn v důsledku změny skladby stropu 1.NP	7
5.1.2 Stávající objekt - nosníky stropu	7
5.1.3 Stávající objekt - stropní průvlaky	10
5.2 Strop 2.NP	11
5.2.1 Stávající objekt - nosníky stropu	11
5.2.2 Přístavba a nástavba - nosníky stropu	14
5.2.3 Stávající objekt - průvlaky	16
5.2.4 Přístavba a nástavba - průvlaky a nadpraží	16
5.3 Přístavba - nosníky (s výjimkou střechy)	17
5.4 Přístavba - zdivo	19
5.5 Přístavba - základy	20
6 Technická zpráva statiky	20
6.1 Písmeno b - materiál	21
6.2 Písmeno c - užitná a klimatická a dalších zatížení uvažovaná při návrhu nosné konstrukce	21
6.3 Písmeno e - technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	21
6.4 Písmeno g - požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	22
6.5 Seznam použitých podkladů	22
6.6 Písmeno h - seznam použitých norem	22
6.7 Písmeno i - specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	23

6.8 Stávající objekt	23
6.8.1 Komíny	23
6.8.2 Sanace trhlin v napojení příček na stěny	23
6.8.3 Nadpraží	24
6.8.4 Strop 2.NP	24
7 Závěr	24

Přílohy:

- P 1 Stávající objekt - půdorys 1.NP
- P 2 Stávající objekt - půdorys 2.NP
- P 3 Stávající objekt - skladba stropu 1.NP
- P 4 Stávající objekt - půdorys stropu 2.NP
- P 5 Přístavba - půdorys 1.NP
- P 6 Přístavba a nástavba - půdorys 2.NP

1 VŠEOBECNĚ

Dodatek statického výpočtu a technické zprávy statiky stavebních úprav 2.NP a přístavby objektu mateřské školy, Kalinova 572, k.ú., část obce a obec Nový Bor byly vypracovány na základě ústní objednávky Radka Voce, Vladimířská 2529, 470 06 Česká Lípa, provozovna U Kartounky 670, 470 01 Česká Lípa, IČ 88608026, DIČ neplátce DPH.

Dodatek navazuje na prvotní statický výpočet a technickou zprávu statiky /1/

2 ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Předpoklady ohledně základových poměrů se oproti prvotní zprávě /1/ nemění.

3 MATERIÁL

Požadavky na materiál se oproti prvotní zprávě /1/ nemění.

4 ZATÍŽENÍ

Zatížení se oproti prvotní zprávě /1/ nemění. Pouze je upřesněna skladba stropů 1.NP stávajícího objektu.

4.1 Součinitele ζ a Ψ

Zatížení		Součinitel ζ	Součinitel Ψ		
			Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
stálé		0,85	-	-	-
užitné	kategorie A - obytné plochy (členění stropy, schodiště, balkóny)	-	0,7	0,5	0,3
	kategorie B - kancelářské plochy	-	0,7	0,5	0,3
	kategorie C - shromažďovací plochy (členění C1, C2, C3, C4 a C5)	-	0,7	0,7	0,6
sněhem	ve výšce do 1000 m nad mořem	-	0,5	0,2	0,0
větrem		-	0,6	0,2	0,0

ζ redukční součinitel

Ψ_0 součinitel pro kombinační hodnotu proměnného zatížení

Ψ_1 součinitel pro častou hodnotu proměnného zatížení

Ψ_2 součinitel pro kvazistálou hodnotu proměnného zatížení

4.2 Sádrokartonová příčka tloušťky do 150 mm

Konstrukce - vrstva			Zatížení charakter.	Součinitelé			Zatížení návrhové	
				ζ, Ψ	γ			
			[kNm ⁻²]	[-]		[-]		[kNm ⁻²]
1	Knauf W 112 - 150 (dvojité opláštění)		0,465					
2	celkem [6.10a,b]		0,465	1,00	0,85	1,35	0,628	0,534
3	celkem [kN m ⁻¹] pro výšku v [m]	2,800	1,302	1,00	0,85	1,35	1,758	1,494
4	celkem [kN m ⁻¹] pro výšku v [m]	3,000	1,395	1,00	0,85	1,35	1,883	1,601

4.3 Strop 1.NP zadní části stávajícího objektu

Konstrukce - vrstva				Zatížení charakter.	Součinitelé			Zatížení návrhové	
					ζ, Ψ		γ		
				[kNm ⁻²]	[-]		[-]	[kNm ⁻²]	
1	nášlapná vrstva	0,008	10,000	0,080					
2	žb deska	0,070	23,000	1,610					
3	trapézový plech	1,100	0,093	0,102					
4	ocelové nosníky	1,111	0,224	0,249					
5	dřevěné trámy	0,047	5,500	0,260					
6	tepelná a zvuková izolace	0,060	0,800	0,048					
7	prkna podhledu	0,021	5,500	0,116					
8	omítka na rákosování nebo lehký podhled včetně kce	0,025	16,000	0,400					
9	stálé - žb deska [6.10a,b]			1,690	1,00	0,85	1,35	2,282	1,939
10	stálé - trapéz. plech [6.10a,b] - provozní			1,763	1,00	0,85	1,35	2,381	2,024
11	stálé - ocelové nosníky [6.10a,b]			2,041	1,00	0,85	1,35	2,756	2,342
12	stálé - dřevěné trámy [6.10a,b]			0,824	1,00	0,85	1,35	1,112	0,945
13	stálé - celkem [6.10a,b]			2,865	1,00	0,85	1,35	3,867	3,287
14	užitné - kategorie A [6.10a,b]			2,000	0,70	1,00	1,50	2,100	3,000
15	celkové - žb deska [6.10a,b]			3,690				4,382	4,939
16	celkové - trapéz. plech [6.10a,b] - provoz.			2,763				3,431	3,524
17	celkové - ocelové nosníky [6.10a,b]			4,041				4,856	5,342
18	celkové - dřevěné trámy [6.10a,b]			0,824				1,112	0,945
19	celkové - celkem [6.10a,b]			4,865				5,967	6,287

4.4 Strop 1.NP přední části stávajícího objektu

Konstrukce - vrstva				Zatížení charakter. [kNm ⁻²]	Součinitelé			Zatížení návrhové [kNm ⁻²]	
					ζ, Ψ		γ		
					[-]		[-]		
1	nášlapná vrstva	0,008	10,000	0,080					
2	žb deska	0,070	23,000	1,610					
3	trapézový plech	1,100	0,093	0,102					
4	ocelové nosníky	1,111	0,224	0,249					
5	dřevěné trámy	0,034	5,500	0,188					
6	tepelná a zvuková izolace	0,060	0,800	0,048					
7	prkna podhledu	0,021	5,500	0,116					
8	omítka na rákosování nebo lehký podhled včetně kce	0,025	16,000	0,400					
9	příčky SDK	1,395	1,500	0,930					
10	stálé - žb deska [6.10a,b]			1,690	1,00	0,85	1,35	2,282	1,939
11	stálé - trapéz. plech [6.10a,b] - provozní			1,763	1,00	0,85	1,35	2,381	2,024
12	stálé - ocelové nosníky bez příč. [6.10a,b]			2,041	1,00	0,85	1,35	2,756	2,342
13	stálé - ocelové nosníky [6.10a,b]			2,971	1,00	0,85	1,35	4,011	3,409
14	stálé - dřevěné trámy [6.10a,b]			0,752	1,00	0,85	1,35	1,015	0,863
15	stálé - celkem bez příček [6.10a,b]			2,793	1,00	0,85	1,35	3,770	3,205
16	stálé - celkem [6.10a,b]			3,723	1,00	0,85	1,35	5,026	4,272
17	užitné - kategorie A [6.10a,b]			2,000	0,70	1,00	1,50	2,100	3,000
18	celkové - žb deska [6.10a,b]			3,690				4,382	4,939
19	celkové - trapéz. plech [6.10a,b] - provoz.			2,763				3,431	3,524
20	celkové - ocelové nosníky [6.10a,b]			4,041				4,856	5,342
21	celkové - ocelové nosníky bez př[6.10a,b]			4,971				6,111	6,409
22	celkové - dřevěné trámy [6.10a,b]			0,752				1,015	0,863
23	celkové - celkem bez příček [6.10a,b]			4,793				5,870	6,205
24	celkové - celkem [6.10a,b]			5,723				7,126	7,272

5 STATICKÉ ŘEŠENÍ A DIMENZOVÁNÍ

5.1 Strop 1.NP

5.1.1 Stávající objekt - zvýšení zatížení stěn v důsledku změny skladby stropu 1.NP

Skladba stropu	Zatížení					
	stávající		navrhované		podíl navrhovaného ku stávajícímu	
	charakteristické	návrhové	charakteristické	návrhové	charakteristické	návrhové
	[kN m ⁻²]	[kN m ⁻²]	[kN m ⁻²]	[kN m ⁻²]	[-]	[-]
ST1-S1a	4,567	5,946	4,864	6,287	1,065	1,057
ST1-S1b	4,567	5,946	4,597	5,980	1,007	1,006
ST2-S2a	4,495	5,863	4,793	6,210	1,066	1,059
ST2-S2b	4,495	5,863	4,526	5,899	1,007	1,006

Zatížení od stropu 1.NP stavebními úpravami vzroste maximálně o cca 7 %, což je pro stávající stěny 1.NP zanedbatelné.

5.1.2 Stávající objekt - nosníky stropu

Konstrukce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce		Tuhost	Max. průh.
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.		A _k	A _d		
	l	a	q _k			Q _k	q _d			Q _d	M _d			δ·E·I	δ _{max}
	[m]	[m]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]
Strop 1.NP zadní části															
S1a-žb-1400	1,40	1,00	3,690	0,000	3,69	0,00	4,939	0,000	4,94	0,00	1,21	2,58	3,46	0,185	0,0056
S1a-žb-1300	1,30	1,00	3,690	0,000	3,69	0,00	4,939	0,000	4,94	0,00	1,04	2,40	3,21	0,137	0,0052
S1a-žb-1200	1,20	1,00	3,690	0,000	3,69	0,00	4,939	0,000	4,94	0,00	0,89	2,21	2,96	0,100	0,0048
S1a-žb-1100	1,10	1,00	3,690	0,000	3,69	0,00	4,939	0,000	4,94	0,00	0,75	2,03	2,72	0,070	0,0044
S1a-žb-1000	1,00	1,00	3,690	0,000	3,69	0,00	4,939	0,000	4,94	0,00	0,62	1,85	2,47	0,048	0,0040
S1a-tp-1400	1,40	1,00	2,763	0,000	2,76	0,00	3,524	0,000	3,52	0,00	0,86	1,93	2,47	0,138	0,0047
S1a-tp-1300	1,30	1,00	2,763	0,000	2,76	0,00	3,524	0,000	3,52	0,00	0,74	1,80	2,29	0,103	0,0043
S1a-tp-1200	1,20	1,00	2,763	0,000	2,76	0,00	3,524	0,000	3,52	0,00	0,63	1,66	2,11	0,075	0,0040
S1a-tp-1100	1,10	1,00	2,763	0,000	2,76	0,00	3,524	0,000	3,52	0,00	0,53	1,52	1,94	0,053	0,0037
S1a-tp-1000	1,00	1,00	2,763	0,000	2,76	0,00	3,524	0,000	3,52	0,00	0,44	1,38	1,76	0,036	0,0033
S1a-oc-4960-1250	5,21	1,25	4,041	0,000	5,05	0,00	5,342	0,000	6,68	0,00	22,66	13,16	17,39	48,461	0,0174
S1a-oc-5500-1000	5,78	1,00	4,041	0,000	4,04	0,00	5,342	0,000	5,34	0,00	22,31	11,68	15,44	58,727	0,0193
S1a-oc-5500-0700	5,78	0,70	4,041	0,000	2,83	0,00	5,342	0,000	3,74	0,00	15,59	8,17	10,80	40,967	0,0193
S1a-dt-5500	5,78	0,90	0,823	0,000	0,74	0,00	1,111	0,000	1,00	0,00	4,18	2,14	2,89	10,764	0,0231
S1b-dt-4960	5,21	0,90	4,597	0,000	4,14	0,00	5,980	0,000	5,38	0,00	18,25	10,77	14,01	39,631	0,0208
S1b-dt-5500	5,78	0,90	4,597	0,000	4,14	0,00	5,980	0,000	5,38	0,00	22,44	11,95	15,54	59,919	0,0231

Konstrukce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce		Tuhost	Max. průh.
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.		A _k	A _d		
	l	a	q _k			Q _k	q _d			Q _d	M _d			δ*E*I	δ _{max}
	[m]	[m]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]
Strop 1.NP přední části															
S2a-žb-1400	1,40	1,00	3,690	1,395	5,09	0,00	4,939	1,601	6,54	0,00	1,60	3,56	4,58	0,254	0,0056
S2a-žb-1300	1,30	1,00	3,690	1,395	5,09	0,00	4,939	1,601	6,54	0,00	1,38	3,31	4,25	0,189	0,0052
S2a-žb-1200	1,20	1,00	3,690	1,395	5,09	0,00	4,939	1,601	6,54	0,00	1,18	3,05	3,92	0,137	0,0048
S2a-žb-1100	1,10	1,00	3,690	1,395	5,09	0,00	4,939	1,601	6,54	0,00	0,99	2,80	3,60	0,097	0,0044
S2a-žb-1000	1,00	1,00	3,690	1,395	5,09	0,00	4,939	1,601	6,54	0,00	0,82	2,54	3,27	0,066	0,0040
S2a-oc-4710-1250	4,95	1,25	4,971	0,000	6,21	0,00	6,409	0,000	8,01	0,00	24,49	15,37	19,81	48,399	0,0165
S2b-dt-4710	4,95	0,90	5,224	0,000	4,70	0,00	6,699	0,000	6,03	0,00	18,44	11,62	14,91	36,608	0,0198
P2b	3,06	3,09	0,752	0,250	2,58	0,00	1,015	0,338	3,48	0,00	4,06	3,94	5,31	2,924	0,0076

b šířka průřezu
h výška průřezu
h_{zarez} snížení výšky průřezu lokálním zářezem

$$A = b * (h - h_{zarez})$$

$$W = 1/6 * b * (h - h_{zarez})^2$$

$$I = 1/12 * b * h^3$$

$$i = b / (12)^{0,5} = 0,2887 * b$$

$$\sigma_{m,d} = M_d / W$$

$$\sigma_{m,d} \leq f_{m,d} \text{ neboli } \sigma_{m,d} / f_{m,d} \leq 1$$

$$u_{net,inst} = (E_{0,mean} * I * u_{net,inst}) / (E_{0,mean} * I)$$

$$u_{net,fin} = u_{net,inst} * (1 + k_{def}) \quad \text{pro stálé zatížení}$$

$$u_{net,fin} = u_{net,inst} * (1 + \psi_{2,1} * k_{def}) \quad \text{pro hlavní proměnné zatížení}$$

$$u_{net,fin} \leq u_{lim}$$

Kce - prvek	Namáhání		Materiál			Geometrie průřezu						Součinitel		Napětí	Porov- nání	Průhyb	Vyhovuje
	ohyb. moment	tuhost	třída	návrh. pevn.	modul pružn.	šířka	výška	sníž. výšky	plocha průř.	průřez. modul	moment setrvačn.						
	M _d	E*I*u	-	f _{m,d}	E _{0,mean}	b	h	h _{zarez}	A	W	I	ψ	k _{def}	σ _{m,d}	σ _{m,d} /f _{m,d}	u _{net,fin}	
	[kNm]	[Nm³]	[-]	[MPa]	[10⁶ MPa]	[m]	[m]	[m]	[10³ m²]	[10³ m³]	[10⁶ m³]	[-]	[-]	[MPa]	[-]	[m]	
Strop 1.NP zadní části																	
S1a-dt-500	4,18	10,764	C20	12,31	9,50	0,170	0,250	0,000	42,5	1,771	221,354	1,00	0,60	2,36	0,192	0,0082	ano
S1b-dt-4960	18,25	39,631	C20	12,31	9,50	0,170	0,250	0,000	42,5	1,771	221,354	1,00	0,60	10,31	0,837	0,0302	ano,ne
	18,25	39,631	C20	12,31	9,50	0,230	0,250	0,000	57,5	2,396	299,479	1,00	0,60	7,62	0,619	0,0223	ano
S1b-dt-500	22,44	59,919	C20	12,31	9,50	0,170	0,250	0,000	42,5	1,771	221,354	1,00	0,60	12,67	1,029	0,0456	ne
	22,44	59,919	C20	12,31	9,50	0,270	0,250	0,000	67,5	2,813	351,563	1,00	0,60	7,98	0,648	0,0287	ne
Strop 1.NP přední části																	
S2b-dt-471	18,47	36,754	C20	13,85	9,50	0,200	0,220	0,000	44,0	1,613	177,467	1,00	0,30	11,45	0,827	0,0283	ano,ne
	18,47	36,754	C20	13,85	9,50	0,260	0,220	0,000	57,2	2,097	230,707	1,00	0,30	8,81	0,636	0,0218	ano

Konstrukce - prvek	Šířka prvku	Výška prvku	Krytí výztuže	Beton	Výztuž				Stupeň výztuž.	Účinná výška prvku	Síla ve výztuži	Únosn. průřezu v ohybu	Namáh. prvku ohybem	Vyh.
				R _{bd}	popis	plocha	R _{sd}							
	[m]	[m]	[m]	[MPa]	[-]	[m²*10 ⁻³]	[MPa]	[%]	[m]	[kN]	[kNm]	[kNm]		
Strop 1.NP zadní části														
S1a-zb-1400	1,00	0,050	0,020	11,50	10 Ø SZ 5	0,1964	420	0,393	0,023	82,48	1,25	1,21	ano	
S1a-zb-1300	1,00	0,050	0,020	11,50	10 Ø SZ 5	0,1964	420	0,393	0,023	82,48	1,25	1,04	ano	
S1a-zb-1200	1,00	0,050	0,020	11,50	10 Ø SZ 5	0,1964	420	0,393	0,023	82,48	1,25	0,89	ano	
S1a-zb-1100	1,00	0,050	0,020	11,50	10 Ø SZ 5	0,1964	420	0,393	0,023	82,48	1,25	0,75	ano	
S1a-zb-1000	1,00	0,050	0,020	11,50	10 Ø SZ 5	0,1964	420	0,393	0,023	82,48	1,25	0,62	ano	
Strop 1.NP přední části														
S2a-zb-1300	1,00	0,050	0,020	11,50	10 Ø SZ 6	0,2828	420	0,566	0,021	118,77	1,50	1,60	ne	
S2a-zb-1200	1,00	0,050	0,020	11,50	10 Ø SZ 6	0,2828	420	0,566	0,021	118,77	1,50	1,38	ano	
S2a-zb-1100	1,00	0,050	0,020	11,50	10 Ø SZ 5	0,1964	420	0,393	0,023	82,48	1,25	1,18	ano	
S2a-zb-1000	1,00	0,050	0,020	11,50	10 Ø SZ 5	0,1964	420	0,393	0,023	82,48	1,25	0,99	ano	

f_y

mez kluzu

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

návrhová pevnost

E

modul pružnosti

W_{el}

průřezový modul

I

moment setrvačnosti

$M_{c,Rd} = W_{el} * f_{yd}$

únosnost v ohybu

$n_c = M_{Ed} / M_{c,Rd} < 1$

posouzení únosnosti v ohybu

$\delta = (\delta * E * I) / (E * I) < \delta_{max}$

posouzení průhybu

$n_p = \delta / \delta_{max} < 1$

posouzení průhybu

Kce - prvek	Rozpětí	Namáhání		Max.	Materiál		Profil				Využití profilů		Vyho- vuje
		ohyb. mom.	tuhost	průh.	návrh. pevnost	modul pružn.	označení	průřezový modul	moment únosn.	moment setrvač.	z únosn.	z průh.	
	1	M _d	δ·E·I	δ _{max}	f _{yd}	E	-	W _{el}	M _{c,Rd}	I	n _c	n _p	-
	[m]	[kNm]	[Nm ⁵]	[m]	[10 ³ kPa]	[10 ⁶ kPa]	[-]	[10 ⁻³ m ³ m ⁻¹]	[kNm m ⁻¹]	[10 ⁻⁶ m ⁴ m ⁻¹]	[%]	[%]	[-]
Strop 1.NP zadní části													
S1a-tp-1400	1,40	0,86	0,138	0,0047	235	210	VSŽ 10 001 30/0,8	0,00885	2,08	0,1508	41	93	ano
S1a-tp-1300	1,30	0,74	0,103	0,0043	235	210	VSŽ 10 001 30/0,8	0,00885	2,08	0,1508	36	75	ano
S1a-tp-1200	1,20	0,63	0,075	0,0040	235	210	VSŽ 10 001 30/0,8	0,00885	2,08	0,1508	30	59	ano
S1a-tp-1100	1,10	0,53	0,530	0,0037	235	210	VSŽ 10 002 30/1,0	0,01111	2,61	0,1972	20	349	ano
S1a-tp-1000	1,00	0,44	0,036	0,0033	235	210	VSŽ 10 002 30/1,0	0,01111	2,61	0,1972	17	26	ano

Kce - prvek	Rozpětí	Namáhání		Max.	Materiál		Profil				Počet profilů			Vyhovuje	
		ohyb. mom.	tuhost	průh.	návrh. pevnost	modul pružn.	označení	průřezový modul	moment únosn.	moment setrvač.	nutný z únosnosti	nutný z průhybu	zvolený		
	l	M _{Ed}	δ*E*I	δ _{max}	f _{yd}	E	-	W _{el}	M _{c,Rd}	I	n _c	n _p	n		-
	[m]	[kNm]	[Nm²]	[m]	[10³ kPa]	[10⁶ kPa]	[-]	[10³ m³]	[kNm]	[10⁶ m⁴]	[ks]	[ks]	[ks]		[-]
Strop 1.NP zadní části															
S1a-oc-4960-1200	5,21	22,66	48,461	0,0174	235	210	I 180	0,160	37,60	14,4	0,60	0,92	1	ano	
	5,21	22,66	48,461	0,0174	235	210	IPE 200	0,194	45,59	19,4	0,50	0,68	1	ano	
S1-oc-5500-1000	5,78	22,31	58,727	0,0193	235	210	I 180	0,160	37,60	14,4	0,59	1,01	1	ano,ne	
	5,78	22,31	58,727	0,0193	235	210	I 200	0,214	50,29	21,4	0,44	0,68	1	ano	
	5,78	22,31	58,727	0,0193	235	210	IPE 160	0,109	25,62	8,69	0,87	1,67	1	ano,ne	
	5,78	22,31	58,727	0,0193	235	210	IPE 180	0,146	34,31	13,2	0,65	1,10	1	ano,ne	
	5,78	22,31	58,727	0,0193	235	210	IPE 200	0,194	45,59	19,4	0,49	0,75	1	ano	
Strop 1.NP přední části															
S2a-oc-471-1250	4,95	24,49	48,399	0,0165	235	210	I 160	0,117	27,50	9,34	0,89	1,50	1	ano,ne	
	4,95	24,49	48,399	0,0165	235	210	I 180	0,160	37,60	14,4	0,65	0,97	1	ano	
P2b	3,06	4,06	2,924	0,0077	235	210	I 140	0,0818	19,22	5,72	0,21	0,32	1	ano	
	3,06	4,06	2,924	0,0077	235	210	I 160	0,117	27,50	9,34	0,15	0,19	1	ano	
	3,06	4,06	2,924	0,0077	235	210	I 180	0,160	37,60	14,4	0,11	0,13	1	ano	

- stropní trámy v přední části - mezi stávající stropní trámy vložit ocelové válcované profily I 180

- stropní trámy v zadní části - mezi stávající stropní trámy vložit ocelové válcované profily I 180 (při běžné délce) nebo I 200 (prodloužené)

5.1.3 Stávající objekt - stropní průvlaky

Konstrukce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce		Tuhost	Max. průh.	
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.		A _k	A _d			
	l	a	q _k				Q _k	q _d			Q _d	M _d	A _k	A _d	δ*E*I	δ _{max}
	[m]	[m]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]	
Stropní průvlaky																
PR11a - bez vlivu 3.NP	3,20	0,00	0,000	49,340	49,34	0,00	0,000	63,707	63,71	0,00	81,67	79,01	102,01	67,576	0,0080	
PR11b - pouze vliv 3.NP	3,20	0,00	0,000	68,309	68,31	0,00	0,000	85,766	85,77	0,00	109,95	109,38	137,33	93,556	0,0080	
PR11c - celkem	3,20	0,00	0,000	117,649	117,65	0,00	0,000	149,473	149,47	0,00	191,62	188,39	239,34	161,133	0,0080	
PR12	1,38	0,00	0,000	1,000	1,00	11,68	0,000	1,148	1,15	15,44	5,58	6,53	8,51	0,679	0,0034	

Kce - prvek	Rozpětí	Namáhání		Max. průh.	Materiál		Profil				Počet profilů			Vyhovuje	
		ohyb. mom.	tuhost		návrh. pevnost	modul pružn.	označení	průřezový modul	moment únosn.	moment setrvač.	nutný z únosnosti	nutný z průhybu	zvolený		
	l	M _{Ed}	δ*E*I	δ _{max}	f _{yd}	E	-	W _{el}	M _{c,Rd}	I	n _c	n _p	n		-
	[m]	[kNm]	[Nm ³]	[m]	[10 ³ kPa]	[10 ⁶ kPa]	[-]	[10 ³ m ³]	[kNm]	[10 ⁶ m ⁴]	[ks]	[ks]	[ks]		[-]
Stropní průvlaky															
PR11a	3,20	81,67	67,576	0,0080	235	210	I 200	0,214	50,29	21,4	1,62	1,88	2	ano	

Kce - prvek	Rozpětí	Namáhání		Max. průh.	Materiál		Profil				Počet profilů			Vyhovuje
		ohyb. mom.	tuhost		návrh. pevnost	modul pružn.	označení	průřezový modul	moment únosn.	moment setrvač.	nutný z únosnosti	nutný z průhybu	zvolený	
		M_{Ed}	$\delta \cdot E \cdot I$		f_{yd}	E	-	W_{el}	$M_{c,Rd}$	I	n_c	n_p	n	
	l	M_{Ed}	$\delta \cdot E \cdot I$	δ_{max}	f_{yd}	E	-	W_{el}	$M_{c,Rd}$	I	n_c	n_p	n	-
	[m]	[kNm]	[Nm ⁵]	[m]	[10 ³ kPa]	[10 ⁶ kPa]	[-]	[10 ⁻³ m ³]	[kNm]	[10 ⁻⁶ m ⁴]	[ks]	[ks]	[ks]	[-]
PR11b	3,20	109,95	93,556	0,0080	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	1,68	1,83	1	ano
PR12	1,38	5,58	0,679	0,0035	235	210	I 80	0,0194	4,56	0,777	1,22	1,21	2	ano
	1,38	5,58	0,679	0,0035	235	210	I 120	0,0545	12,81	3,27	0,44	0,29	1	ano
	1,38	5,58	0,679	0,0035	235	210	HEB 100	0,0899	21,13	4,49	0,26	0,21	1	ano

5.2 Strop 2.NP

5.2.1 Stávající objekt - nosníky stropu

Kce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce		Tuhost	Max. průh.
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.		A _k	A _d		
			q _k	Q _k	q _d	Q _d	q _k	Q _k	q _d	Q _d		M _d	A _k	A _d	
	l	a	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]
Strop 2.NP středně těžký zadní části - bez účinků sloupků krovu															
ST21-5000-0800	5,25	0,80	5,506	0,000	4,40	0,00	7,023	0,000	5,62	0,00	19,36	11,56	14,75	43,571	0,0210
ST21-5710-0800	6,00	0,80	5,506	0,000	4,40	0,00	7,023	0,000	5,62	0,00	25,24	13,20	16,84	74,108	0,0240
Strop 2.NP lehký zadní části - bez účinků sloupků krovu															
ST21-5000-0800	5,25	0,80	4,607	0,000	3,69	0,00	5,991	0,000	4,79	0,00	16,51	9,67	12,58	36,457	0,0210
ST21-5710-0800	6,00	0,80	4,607	0,000	3,69	0,00	5,991	0,000	4,79	0,00	21,54	11,05	14,37	62,008	0,0240
Strop 2.NP středně těžký zadní části - s účinky sloupků krovu															
SP21	5,25	0,80	5,506	0,400	4,80	15,80	7,023	0,540	6,16	21,01	48,79	20,51	26,67	95,160	0,0175
SP22	5,25	0,80	5,506	0,400	4,80	18,71	7,023	0,540	6,16	24,89	53,89	21,97	28,61	103,932	0,0175
SP23	5,78	0,80	5,506	0,400	4,80	28,79	7,023	0,540	6,16	38,30	81,06	28,28	36,95	185,647	0,0193
SP25	5,25	0,40	5,506	0,400	2,60	34,14	7,023	0,540	3,35	45,42	71,15	23,90	31,50	128,663	0,0175
SP26	5,25	0,80	5,506	0,400	4,80	23,62	7,023	0,540	6,16	31,42	62,46	24,42	31,88	118,734	0,0175
Strop 2.NP středně těžký přední části - bez účinků sloupků krovu															
ST22-4870-0900	5,11	0,90	5,506	0,000	4,96	0,00	7,023	0,000	6,32	0,00	20,63	12,66	16,15	43,995	0,0204
Strop 2.NP lehký přední části - bez účinků sloupků krovu															
ST22-4870-0900	5,11	0,90	4,607	0,000	4,15	0,00	5,991	0,000	5,39	0,00	17,62	10,60	13,79	36,912	0,0205
Strop 2.NP středně těžký přední části - s účinky sloupků krovu															
SP11	5,11	0,90	5,506	0,400	5,36	15,40	7,023	0,540	6,86	20,48	48,56	21,38	27,77	90,356	0,0170
SP12	5,11	0,90	5,506	0,400	5,36	21,04	7,023	0,540	6,86	27,99	58,15	24,20	31,52	106,034	0,0170
SP13	5,11	0,90	5,506	0,400	5,36	24,35	7,023	0,540	6,86	32,39	63,77	25,86	33,72	115,235	0,0170
SP14	5,11	0,90	5,506	0,400	5,36	22,53	7,023	0,540	6,86	29,97	60,68	24,95	32,51	110,176	0,0170

Kce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce		Tuhost	Max. průh.
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.					
	l	a	q _k				q _d				Q _d	M _d	A _k	A _d	δ*E*I
	[m]	[m]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]
SP15	5,11	0,90	5,506	0,400	5,36	20,78	7,023	0,540	6,86	27,65	57,72	24,07	31,35	105,311	0,0170
SP16	5,11	0,90	5,506	0,400	5,36	17,11	7,023	0,540	6,86	22,76	51,47	22,24	28,91	95,109	0,0170

Kce - prvek	Namáhání		Materiál			Geometrie průřezu						Součinitel		Napětí	Porov- nání	Průhyb	Vyho- vuje
	ohyb.	tuhost	třída	návrh.	modul	šířka	výška	sníž.	plocha	průřez.	moment						
	moment		pevn.	pevnost	pružn.			výšky	průř.	modul	setrvačn.						
	M _d	E*I* _u	-	f _{m,d}	E _{0,mean}	b	h	h _{zarez}	A	W	I	ψ	k _{def}	σ _{m,d}	σ _{m,d} /f _{m,d}	u _{net,fin}	
	[kNm]	[Nm ³]	[-]	[MPa]	[10 ⁶ MPa]	[m]	[m]	[m]	[10 ⁻³ m ²]	[10 ⁻³ m ³]	[10 ⁻⁶ m ⁴]	[-]	[-]	[MPa]	[-]	[m]	
Strop 2.NP středně těžký zadní části - bez účinků sloupků krovu																	
ST21-50 00-0800	19,36	43,571	C20	12,31	9,50	0,230	0,240	0,000	55,2	2,208	264,960	1,00	0,30	8,77	0,712	0,0225	ano,ne
	19,36	43,571	C20	12,31	9,50	0,240	0,240	0,000	57,6	2,304	276,480	1,00	0,30	8,40	0,683	0,0216	ano
ST21-57 10-0800	25,24	74,108	C20	12,31	9,50	0,190	0,260	0,000	49,4	2,141	278,287	1,00	0,30	11,79	0,958	0,0364	ano,ne
	25,24	74,108	C20	12,31	9,50	0,270	0,260	0,000	70,2	3,042	395,460	1,00	0,30	8,30	0,674	0,0256	ano,ne
	25,24	74,108	C20	12,31	9,50	0,290	0,260	0,000	75,4	3,267	424,753	1,00	0,30	7,72	0,628	0,0239	ano
Strop 2.NP lehký zadní části - bez účinků sloupků krovu																	
ST21-50 00-0800	16,51	36,457	C20	12,31	9,50	0,210	0,240	0,000	50,4	2,016	241,920	1,00	0,30	8,19	0,665	0,0206	ano
	16,51	36,457	C20	12,31	9,50	0,220	0,240	0,000	52,8	2,112	253,440	1,00	0,30	7,82	0,635	0,0197	ano
ST21-57 10-0800	21,54	62,008	C20	12,31	9,50	0,190	0,260	0,000	49,4	2,141	278,287	1,00	0,30	10,06	0,817	0,0305	ano,ne
	21,54	62,008	C20	12,31	9,50	0,250	0,260	0,000	65,0	2,817	366,167	1,00	0,30	7,65	0,621	0,0232	ano
	21,54	62,008	C20	12,31	9,50	0,260	0,260	0,000	67,6	2,929	380,813	1,00	0,30	7,35	0,597	0,0223	ano
Strop 2.NP středně těžký přední části - bez účinků sloupků krovu																	
ST22-48 70-0900	20,66	44,115	C20	12,31	9,50	0,170	0,240	0,000	40,8	1,632	195,840	1,00	0,30	12,66	1,028	0,0308	ne
	20,66	44,115	C20	12,31	9,50	0,230	0,240	0,000	55,2	2,208	264,960	1,00	0,30	9,36	0,760	0,0228	ano,ne
	20,66	44,115	C20	12,31	9,50	0,250	0,240	0,000	60,0	2,400	288,000	1,00	0,30	8,61	0,699	0,0210	ano
Strop 2.NP lehký přední části - bez účinků sloupků krovu																	
ST22-48 70-0900	17,62	36,912	C20	12,31	9,50	0,170	0,240	0,000	40,8	1,632	195,840	1,00	0,30	10,80	0,877	0,0258	ano,ne
	17,62	36,912	C20	12,31	9,50	0,220	0,240	0,000	52,8	2,112	253,440	1,00	0,30	8,34	0,678	0,0199	ano
	17,62	36,912	C20	12,31	9,50	0,220	0,240	0,000	52,8	2,112	253,440	1,00	0,30	8,34	0,678	0,0199	ano

Strop 2.NP lehký zadní části - ST21-5000-0800 - bez účinků sloupků krovu - rostlé dřevo
- průřez prvku 170/240 + jednostranná příložka z ocelového válcovaného profilu
U 140

Průřez bude uvažován jako složený z jednotlivých prvků, nikoliv jako spřažený. Rozdělení namáhání na jednotlivé průřezy bude provedeno v poměru tuhosti jednotlivých prvků. Ocelová příložka bude orientována na výšku.

Veličina	Jednotka	Rostlé dřevo	Ocelový válcovaný profil U 140	Celý prvek
h - výška prvku	m	0,240	0,140	
b - šířka prvku	m	0,170		

Veličina	Jednotka	Rostlé dřevo	Ocelový válcovaný profil U 140	Celý prvek
n - počet prvků	-	-	<i>I</i>	
W - průřezový modul	$\cdot 10^{-3} \text{ m}^3$	1,632	<i>0,0864</i>	
I - moment setrvačnosti	$\cdot 10^{-6} \text{ m}^4$	195,84	<i>6,05</i>	
E - modul pružnosti	$\cdot 10^6 \text{ kPa}$	9,5	210	
I * E - tuhost průřezu	kN m^2	1 860,48	1 270,50	3 130,98
φ - podíl tuhostí průřezu	-	0,5942	0,4058	1,0000
M_d - ohybový moment	kNm	9,81	6,70	<i>16,51</i>
σ - normálové napětí	MPa	6,01	77,54	
R_d - výpočtová pevnost	MPa	<i>12,31</i>	235,0	
vyhovuje na únosnost	-	ano	ano	
rozpětí	m			<i>5,25</i>
$\delta \cdot E \cdot I$ - tuhost	N m^5	21,663	14,794	<i>36,457</i>
δ - průhyb nosníku	m		0,0116	
δ_{\max} - maximální průhyb	m		0,0175	
vyhovuje na průhyb	-		ano	

**Strop 2.NP lehký zadní části - ST21-5710-0800 - bez účinků sloupků krovu - rostlé dřevo
- průřez prvku 190/260 + jednostranná příložka z ocelového válcovaného profilu
U 140**

Průřez bude uvažován jako složený z jednotlivých prvků, nikoliv jako spřažený. Rozdělení namáhání na jednotlivé průřezy bude provedeno v poměru tuhosti jednotlivých prvků. Ocelová příložka bude orientována na výšku.

Veličina	Jednotka	Rostlé dřevo	Ocelový válcovaný profil U 140	Celý prvek
h - výška prvku	m	<i>0,260</i>	<i>0,140</i>	
b - šířka prvku	m	<i>0,190</i>		
n - počet prvků	-	-	<i>I</i>	
W - průřezový modul	$\cdot 10^{-3} \text{ m}^3$	2,141	<i>0,0864</i>	
I - moment setrvačnosti	$\cdot 10^{-6} \text{ m}^4$	278,29	<i>6,05</i>	
E - modul pružnosti	$\cdot 10^6 \text{ kPa}$	9,5	210	
I * E - tuhost průřezu	kN m^2	2 643,72	1 270,50	3 914,22

Veličina	Jednotka	Rostlé dřevo	Ocelový válcovaný profil U 140	Celý prvek
ϕ - podíl tuhostí průřezu	-	0,6754	0,3246	1,0000
M_d - ohybový moment	kNm	14,55	6,99	21,54
σ - normálové napětí	MPa	6,80	80,92	
R_d - výpočtová pevnost	MPa	12,31	235,0	
vyhovuje na únosnost	-	ano	ano	
rozpětí	m			6,00
$\delta \cdot E \cdot I$ - tuhost	N m ⁵	41,881	20,127	62,008
δ - průhyb nosníku	m		0,0158	
δ_{\max} - maximální průhyb	m		0,0200	
vyhovuje na průhyb	-		ano	

Kce - prvek	Rozpětí	Namáhání		Max. průh.	Materiál		Profil				Počet profilů			Vyhovuje
		ohyb. mom.	tuhost		návrh. pevnost	modul pružn.	označení	průřezový modul	moment únosn.	moment setrvač.	nutný z únosnosti	nutný z průhybu	zvolený	
		M_{Ed}	$\delta \cdot E \cdot I$		f_{yd}	E	-	W_{el}	$M_{c,Rd}$	I	n_c	n_p	n	-
	[m]	[kNm]	[Nm ⁵]	[m]	[10 ³ kPa]	[10 ⁶ kPa]	[-]	[10 ³ m ³]	[kNm]	[10 ⁶ m ⁴]	[ks]	[ks]	[ks]	[-]
Strop 2.NP středně těžký zadní části - s účinky sloupků krovu														
SP21	5,25	48,79	95,160	0,0175	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	0,75	0,85	1	ano
SP22	5,25	53,89	103,932	0,0175	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	0,82	0,93	1	ano
SP23	5,78	80,97	185,106	0,0193	235	210	I 240	0,353	82,96	42,4	0,98	1,08	1	ano
SP25	5,25	71,15	128,663	0,0175	235	210	I 240	0,353	82,96	42,4	0,86	0,83	1	ano
SP26	5,25	62,46	118,734	0,0175	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	0,96	1,06	1	ano
Strop 2.NP středně těžký přední části - s účinky sloupků krovu														
SP11	5,11	48,61	90,574	0,0170	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	0,74	0,83	1	ano
SP12	5,11	58,21	106,285	0,0170	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	0,89	0,97	1	ano
SP13	5,11	63,83	115,508	0,0170	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	0,98	1,06	1	ano
SP14	5,11	60,74	110,435	0,0170	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	0,93	1,01	1	ano
SP15	5,11	57,77	105,561	0,0170	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	0,88	0,97	1	ano
SP16	5,11	51,52	95,337	0,0170	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	0,79	0,87	1	ano

5.2.2 Přístavba a nástavba - nosníky stropu

Kce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce			Tuhost	Max. průh.
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.						
	l	a	q _k			Q _k	q _d			Q _d	M _d	A _k	A _d	δ*E*I	δ _{max}	
	[m]	[m]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]	
Nástavba																
NST21-1000 - střecha	1,50	1,00	4,257	0,000	4,26	0,00	6,013	0,000	6,01	0,00	1,69	3,19	4,51	0,281	0,0060	

Kce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce		Tuhost	Max. průh.
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.		A _k	A _d		
	l	a	q _k		Q _k	q _d		Q _d	M _d	A _k	A _d	δ*E*I	δ _{max}		
	[m]	[m]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]
NST21-0750 - střecha	1,50	0,75	4,257	0,000	3,19	0,00	6,013	0,000	4,51	0,00	1,27	2,39	3,38	0,210	0,0060
Přístavba															
PST22a - střecha	2,78	0,70	4,257	0,000	2,98	0,00	6,013	0,000	4,21	0,00	4,07	4,14	5,85	2,317	0,0111
PST22b - střecha	2,78	1,00	2,657	0,000	2,66	0,00	3,613	0,000	3,61	0,00	3,49	3,69	5,02	2,066	0,0111
PST22c - střecha	2,78	1,20	2,657	0,000	3,19	0,00	3,613	0,000	4,34	0,00	4,19	4,43	6,03	2,480	0,0111
PST22d - střecha	1,45	0,7	2,657	0,000	1,86	0,00	3,613	0,000	2,53	0,00	0,66	1,35	1,83	0,107	0,0058

b šířka průřezu
h výška průřezu
h_{zarez.} snížení výšky průřezu lokálním zářezem

$$A = b * (h - h_{zarez.})$$

$$W = 1/6 * b * (h - h_{zarez.})^2$$

$$I = 1/12 * b * h^3$$

$$i = b / (12)^{0,5} = 0,2887 * b$$

$$\sigma_{m,d} = M_d / W$$

$$\sigma_{m,d} \leq f_{m,d} \text{ neboli } \sigma_{m,d} / f_{m,d} \leq 1$$

$$u_{net,inst} = (E_{0,mean} * I * u_{net,inst}) / (E_{0,mean} * I)$$

$$u_{net,fin} = u_{net,inst} * (1 + k_{def}) \quad \text{pro stálé zatížení}$$

$$u_{net,fin} = u_{net,inst} * (1 + \psi_{2,1} * k_{def}) \quad \text{pro hlavní proměnné zatížení}$$

$$u_{net,fin} \leq u_{lim}$$

Kce - prvek	Namáhání		Materiál			Geometrie průřezu						Součinitel		Napětí	Porov-	Průhyb	Vyho- vuje
	ohyb.	tuhost	třída	návrh.	modul	šířka	výška	sníž.	plocha	průřez.	moment				nání		
	moment		pevn.	pevnost	pružn.			výšky	přř.	modul	setrvačn.						
	M _d	E*I*u	-	f _{m,d}	E _{0,mean}	b	h	h _{zarez.}	A	W	I	ψ	k _{def}	σ _{m,d}	σ _{m,d} /f _{m,d}	u _{net,fin}	
	[kNm]	[Nm ⁵]	[-]	[MPa]	[10 ⁶ MPa]	[m]	[m]	[m]	[10 ⁻³ m ²]	[10 ⁻³ m ³]	[10 ⁻⁶ m ³]	[-]	[-]	[MPa]	[-]	[m]	
Nástavba																	
NST21-1000	1,69	0,281	C20	13,85	9,50	0,080	0,100	0,000	8,0	0,133	6,667	1,00	0,15	12,68	0,915	0,0051	ano
	1,69	0,281	C20	13,85	9,50	0,060	0,120	0,000	7,2	0,144	8,640	1,00	0,15	11,74	0,847	0,0039	ano
	1,69	0,281	C20	13,85	9,50	0,080	0,120	0,000	9,6	0,192	11,520	1,00	0,15	8,80	0,636	0,0030	ano
NST21-0750	1,27	0,210	C20	13,85	9,50	0,060	0,100	0,000	6,0	0,100	5,000	1,00	0,15	12,70	0,917	0,0051	ano
Přístavba																	
PST22a	3,78	2,160	C20	13,85	9,50	0,080	0,140	0,000	11,2	0,261	18,293	1,00	0,15	14,46	1,044	0,0143	ne
	3,78	2,160	C20	13,85	9,50	0,100	0,140	0,000	14,0	0,327	22,867	1,00	0,15	11,57	0,835	0,0114	ano
PST22b	3,50	2,074	C20	13,85	9,50	0,080	0,140	0,000	11,2	0,261	18,293	1,00	0,15	13,39	0,967	0,0137	ano,ne
	3,50	2,074	C20	13,85	9,50	0,100	0,140	0,000	14,0	0,327	22,867	1,00	0,15	10,71	0,774	0,0110	ano

Kce - prvek	Namáhání		Materiál			Geometrie průřezu						Součinitel		Napětí	Porov- nání	Průhyb	Vyho- vuje
	ohyb.	tuhost	třída	návrh.	modul	šířka	výška	sníž.	plocha	průřez.	moment						
	moment		pevn.	pevnost	pružn.			výšky	průř.	modul	setrvačn.						
	M _d	E*I* ϵ	-	f _{m,d}	E _{0,mean}	b	h	h _{zarev.}	A	W	I	ψ	k _{def}	$\sigma_{m,d}$	$\sigma_{m,d}/f_{m,d}$	u _{act,fin}	
	[kNm]	[Nm ²]	[-]	[MPa]	[10 ⁶ MPa]	[m]	[m]	[m]	[10 ⁻³ m ²]	[10 ⁻³ m ³]	[10 ⁻⁶ m ⁴]	[-]	[-]	[MPa]	[-]	[m]	
PST22c	4,28	2,540	C20	13,85	9,50	0,200	0,140	0,000	28,0	0,653	45,733	1,00	0,15	6,55	0,473	0,0067	ano
	4,28	2,540	C20	13,85	9,50	0,140	0,140	0,000	19,6	0,457	32,013	1,00	0,15	9,36	0,676	0,0096	ano
	4,28	2,540	C20	13,85	9,50	0,200	0,120	0,000	24,0	0,480	28,800	1,00	0,15	8,92	0,644	0,0107	ano
PST22d	0,66	0,107	C20	13,85	9,50	0,050	0,140	0,000	7,0	0,163	11,433	1,00	0,15	4,04	0,292	0,0011	ano
	0,66	0,107	C20	13,85	9,50	0,080	0,080	0,000	6,4	0,085	3,413	1,00	0,15	7,73	0,558	0,0038	ano

5.2.3 Stávající objekt - průvlaky

Kce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce			Tuhost	Max. průh.	
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.		A _k	A _d	δ*E*I			
	l	a	q _k				Q _k	q _d				Q _d	M _d			δ*E*I	δ _{max}
	[m]	[m]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]		
Stropní průvlaky																	
PR21 - průvlak	3,23	0,00	0,000	68,309	68,31	0,00	0,000	85,766	85,77	0,00	112,13	110,46	138,68	97,292	0,0081		
PR22 - průvlak	1,86	0,00	0,000	68,309	68,31	0,00	0,000	85,766	85,77	0,00	37,03	63,48	79,70	10,611	0,0046		
Průvlaky																	
PR23 - průvlak	2,63	0,00	0,000	5,767	5,77	0,00	0,000	7,785	7,79	0,00	6,71	7,57	10,22	3,565	0,0066		
PR24 - průvlak	2,63	0,00	0,000	5,767	5,77	0,00	0,000	7,785	7,79	0,00	6,71	7,57	10,22	3,565	0,0066		

Kce - prvek	Rozpětí	Namáhání		Max. průh.	Materiál		Profil				Počet profilů			Vyhovuje
		ohyb.	tuhost		návrh.	modul	označení	průřezový	moment	moment	nutný z	nutný z	zvo-	
		mom.			pevnost	pružn.		modul	únosn.	setrvač.	únosnosti	průhybu	lený	
		l	M _{Ed}		δ*E*I	δ _{max}	f _{yd}	E	-	W _{el}	M _{c,Rd}	I	n _c	
	[m]	[kNm]	[Nm²]	[m]	[10³ kPa]	[10⁶ kPa]	[-]	[10³ m³]	[kNm]	[10⁶ m⁴]	[ks]	[ks]	[ks]	[-]
Stropní průvlaky														
PR21	3,23	112,13	97,292	0,0081	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	1,72	1,88	2	ano
PR22	1,86	37,03	10,611	0,0046	235	210	I 160	0,117	27,50	9,34	1,35	1,16	2	ano
	7,01	62,06	228,589	0,0175	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	0,95	2,04	2	ano
Průvlaky														
PR23	2,63	6,71	3,565	0,0088	235	210	I 120	0,0545	12,81	3,27	0,52	0,59	2	ano
(PR24)	2,63	6,71	3,565	0,0088	235	210	I 140	0,0818	19,22	5,72	0,35	0,34	1	ano

5.2.4 Přístavba a nástavba - průvlaky a nadpraží

Kce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce		Tuhost	Max. průh.
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.					
	l	a	q _k			Q _k	q _d			Q _d	M _d	A _k	A _d	δ*E*I	δ _{max}
	[m]	[m]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]
Nástavba - průvlaky															
NPR21 - průvlak horní	2,82	1,1	4,226	0,200	4,85	0,00	5,977	0,270	6,84	0,00	6,80	6,84	9,65	3,993	0,0071

Kce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce		Tuhost	Max. průh.
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.		A _k	A _d		
	l	a	q _k				Q _k	q _d			Q _d	M _d		δ·E·I	δ _{max}
	[m]	[m]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]
NPR22 - průvlak dolní	7,01	1,1	4,226	2,605	7,25	0,00	5,977	3,517	10,09	0,00	62,06	25,44	35,39	228,589	0,0234
Přístavba - nadpraží															
PNA21 - nadpraží	1,31	1,0	0,000	10,118	10,12	0,00	0,000	13,659	13,66	0,00	2,94	6,64	8,96	0,391	0,0033
PNA22 - nadpraží	1,56	1,0	0,000	10,118	10,12	0,00	0,000	13,659	13,66	0,00	16,62	15,78	21,31	7,490	0,0062

Konstrukce - prvek	Šířka prvku	Výška prvku	Krytí výztuže	Beton	Výztuž				Stupeň vyztuž.	Účinná výška prvku	Síla ve výztuži	Únosn. průřezu v ohybu	Namáh. prvku ohybem	Vyh.
					R _{bd}	popis	plocha	R _{sd}						
					[MPa]	[-]	[m ² *10 ⁻³]	[MPa]	[%]	[m]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
PNA21	0,17	0,170	0,025	11,50	2	Ø R 10	0,1571	450	0,544	0,140	70,69	7,84	2,94	ano
PNA22	0,17	0,170	0,025	11,50	2	Ø R 10	0,1571	450	0,544	0,140	70,69	7,84	16,62	ano
	0,19	0,190	0,025	11,50	3	Ø R 12	0,3393	450	0,940	0,159	152,70	17,37	16,62	ano
	0,19	0,250	0,025	11,50	2	Ø R 12	0,2262	450	0,476	0,219	101,80	18,59	16,62	ano

Kce - prvek	Rozpětí	Namáhání		Max. průh.	Materiál		Profil				Počet profilů			Vyho- vuje	
		ohyb. mom.	tuhost		návrh. pevnost	modul pružn.	označení	průřezový modul	moment únosn.	moment setrvač.	nutný z únosnosti	nutný z průhybu	zvo- lený		
	l	M _{Ed}	δ*E*I	δ _{max}	f _{yd}	E	-	W _{el}	M _{c,Rd}	I	n _c	n _p	n		-
	[m]	[kNm]	[Nm²]	[m]	[10³ kPa]	[10⁶ kPa]	[-]	[10³ m³]	[kNm]	[10⁶ m⁴]	[ks]	[ks]	[ks]		[-]
NPR21	2,82	6,80	3,993	0,0071	235	210	U 160	0,116	27,26	9,25	0,25	0,29	1	ano	
NPR22	7,01	62,06	228,589	0,0175	235	210	I 200	0,214	50,29	21,4	1,23	2,90	2	ano,ne	
	7,01	62,06	228,589	0,0175	235	210	I 220	0,278	65,33	30,5	0,95	2,04	2	ano	
PNA21	1,56	16,62	7,490	0,0039	235	210	I 160	0,117	27,50	9,34	0,60	0,98	1	ano	
	1,56	16,62	7,490	0,0039	235	210	U 160	0,116	27,26	9,25	0,61	0,99	1	ano	

5.3 Přístavba - nosníky (s výjimkou střechy)

Kce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce			Tuhost	Max. průh.
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.		M _d	A _k	A _d		
	l	a	q _k				Q _k	q _d			Q _d	M _d	A _k	A _d	δ*E*I	δ _{max}
	[m]	[m]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]	
Ramena, podesty a mezipodesty																
SCHžb -podesta	1,60	1,00	10,849	0,000	10,85	0,00	13,746	0,000	13,75	0,00	4,40	8,68	11,00	0,926	0,0053	
	3,00	1,00	10,849	0,000	10,85	0,00	13,746	0,000	13,75	0,00	15,46	16,27	20,62	11,442	0,0100	
SCH1 - ramena	3,00	0,63	12,534	0,000	7,90	0,00	16,021	0,000	10,09	0,00	11,35	11,84	15,14	8,328	0,0100	
SCH2- podesty bez vlivu ramen	2,78	1,00	10,809	0,000	10,81	0,00	13,692	0,000	13,69	0,00	13,23	15,02	19,03	8,406	0,0093	
SCH3 - podesty s vlivem ramen	2,78	2,30	12,534	0,000	28,83	0,00	16,021	0,000	36,85	0,00	35,60	40,07	51,22	22,420	0,0093	

Kce - prvek	Rozpětí	Zatěž. šířka	Zatížení charakteristické				Zatížení návrhové				Ohyb. mom.	Reakce		Tuhost	Max. průh.
			plošné	liniové	celkem	bod.	plošné	liniové	celkem	bod.		A _k	A _d		
	l	a	q _k			Q _k	q _d			Q _d	M _d			δ*E*I	δ _{max}
	[m]	[m]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm ⁻²]	[kNm ⁻¹]	[kNm ⁻¹]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[Nm ⁵]	[m]
Průvlaky															
SCH4 - konzola pod SCH2	1,37	0,00	0,000	5,000	5,00	15,02	0,000	6,750	6,75	19,03	32,41	21,87	28,28	15,076	0,0039
SCH5 - konzola pod střechou	1,37	1,83	4,257	0,500	8,29	0,00	6,013	0,675	11,68	0,00	10,96	11,36	16,00	3,651	0,0039
Konzola nad vstupem															
PKO1 - konzola nad vstupem	0,99	1,00	5,000	0,000	5,00	0,00	7,050	0,000	7,05	0,00	3,45	4,95	6,98	0,600	0,0033
Nadpraží															
PNA11 - nadpraží	1,31	1,0	0,000	14,958	14,96	0,00	0,000	18,439	18,44	0,00	3,96	9,80	12,08	0,574	0,0033

Konstrukce - prvek	Šířka prvku	Výška prvku	Krytí výztuže	Beton	Výztuž				Stupeň vyztuž.	Účinná výška prvku	Síla ve výztuži	Únosn. průřezu v ohybu	Namáh. prvku ohybem	Vyh.
				R _{bd}	popis	plocha	R _{sd}							
	[m]	[m]	[m]	[MPa]	[-]	[m ² *10 ⁻³]	[MPa]	[%]		[m]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
Ramena, podesty a mezipodesty														
SCH-žb	1,00	0,150	0,025	11,50	6,6 Ø SZ 6	0,1866	420	0,124	0,122	78,39	8,37	4,40	ano	
	1,00	0,150	0,025	11,50	10 Ø SZ 8	0,5027	420	0,335	0,121	211,14	21,25	15,46	ano	
Konzola nad vstupem														
PKO1	1,00	0,080	0,025	11,50	6,6 Ø R 8	0,3318	450	0,415	0,051	149,31	5,62	3,45	ano	
	1,00	0,080	0,025	11,50	10 Ø SZ 6	0,2828	420	0,353	0,052	118,77	4,71	3,45	ano	
Nadpraží														
PNA11	0,17	0,170	0,025	11,50	2 Ø R 10	0,1571	450	0,544	0,140	70,69	7,84	3,97	ano	

Kce - prvek	Rozpětí	Namáhání		Max. průh.	Materiál		Profil				Počet profilů			Vyhovuje
		ohyb. mom.	tuhost		návrh. pevnost	modul pružn.	označení	průřezový modul	moment únosn.	moment setrvač.	nutný z únosnosti	nutný z průhybu	zvo- lený	
	l	M _{Ed}	δ*E*I	δ _{max}	f _{yd}	E	-	W _{el}	M _{c,Rd}	I	n _c	n _p	n	-
	[m]	[kNm]	[Nm ⁵]	[m]	[10 ³ kPa]	[10 ⁶ kPa]	[-]	[10 ³ m ³]	[kNm]	[10 ⁶ m ⁴]	[ks]	[ks]	[ks]	[-]
Ramena, podesty a mezipodesty														
SCH1	3,00	11,26	8,262	0,0100	235	210	U 160	0,116	27,26	9,25	0,41	0,43	1	ano
	3,00	11,26	8,262	0,0100	235	210	UPE 160 DIN	0,114	26,79	9,11	0,42	0,43	1	ano
SCH2	2,78	13,23	8,406	0,0093	235	210	I 140	0,0818	19,22	5,72	0,69	0,76	1	ano
	2,78	13,23	8,406	0,0093	235	210	I 160	0,117	27,50	9,34	0,48	0,46	1	ano
SCH3	2,78	35,60	22,420	0,0093	235	210	I 160	0,117	27,50	9,34	1,29	1,23	2	ano
	2,78	35,60	22,420	0,0093	235	210	U 160	0,116	27,260	9,25	1,31	1,25	2	ano
Průvlaky														
SCH4	1,37	32,26	14,903	0,0039	235	210	I 140	0,0818	19,22	5,72	1,68	3,17	2	ano,ne
	1,37	32,26	14,903	0,0039	235	210	I 160	0,117	27,50	9,34	1,17	1,94	2	ano
SCH5	1,37	10,75	3,588	0,0039	235	210	I 160	0,117	27,50	9,34	0,39	0,47	1	ano
	1,37	10,75	3,588	0,0039	235	210	U 160	0,116	27,26	9,25	0,39	0,47	1	ano

5.4 Přístavba - zdivo

Pro zjednodušení bude zatížení prvků přepočteno na metr běžný délky stěny.

Veličina	Vzorec	Jednotka	Hodnota	Poznámka
			PZD11	
$n_{d,1}$ - liniové zatížení	zadání	[kN m ⁻¹]	47,38	
b_z - zatěžovací šířka	zadání	[m]	1,90	
$N_{d,1}$ - bodové zatížení	$n_{d,1} * b_z$	[kN]	90,0	
$N_{d,2}$ - přídatné bodové zatížení	zadání	[kN]	0,00	
N_d - celkové bodové zatížení	$N_{d,1} + N_{d,2}$	[kN]	90,03	
b - šířka nosného prvku	zadání	[m]	0,60	
n_d - náhradní liniové zatížení	N_d / b	[kN m ⁻¹]	150,0	

Velič.		Vzorec	Jednotka	Hodnota				
				zdivo z porobetonu na tenké spáry				
				PZD11				
zatížení	N_{Ed}	zadání	[kN]	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
materiál - prvky	typ prvku		[-]	PB	PB	PB	PB	PB
			[-]	Ytong P2-350	Ytong P2-400	Ytong P2-500	Ytong P4-500	Ytong P4-550
materiál - prvky	kategorie		[-]	I	I	I	I	I
	skupina dle stupně děrování		[-]	1	1	1	1	1
	značka		[-]	P 2	P 2	P 4	P 4	P 4
materiál - malta	typ malty		[-]	tenká	tenká	tenká	tenká	tenká
	druh		[-]	návrh.	návrh.	návrh.	návrh.	návrh.
materiál - zdivo	f_k	zadání	[MPa]	1,74	1,80	1,92	2,60	3,14
	K_E	součinitel	[-]	700	700	700	700	700
	$(1/K_E)^{0,5}$	součinitel pracovní	[-]	0,0378	0,0378	0,0378	0,0378	0,0378
	γ_M	zadání [kategorie prvku; druh malty]	[-]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	f_d	f_k / γ_M	[MPa]	0,87	0,90	0,96	1,30	1,57
geometrie	t	zadání	[m]	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	b	zadání	[m]	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	h	zadání	[m]	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	$\rho_2 (\rho_3, \rho_4)$	zadání [způsob uložení]	[-]	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	t_{ef}	t	[m]	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	h_{ef}	$\rho_2 (\rho_3, \rho_4) * h$	[m]	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
	h_{ef} / t_{ef}	h_{ef} / t_{ef}	[m]	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50
	štíhlost vyhovuje kritériu < 27 ?		[-]	ano	ano	ano	ano	ano
excentricita	e_{fm}	zadání [excentr. svislé síly]	[m]	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
a štíhlost v	e_{hm}	zadání [excentr. vod. síly]	[m]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
polovině	e_{init}	$h_{ef} / 450$	[m]	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
výšky	e_k	exc. od dotvarování zjed.	[m]	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010

Velič.		Vzorec	Jednotka	Hodnota				
				zdivo z porobetonu na tenké spáry				
				PZD11				
excentricita a štíhlost v polovině výšky	e_m	$e_{fm} + e_{hm} + e_{init} + e_k$	[m]	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
		0,05 t	[m]	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
		$\max [e_{fm} + e_{hm} + e_{init} + e_k; 0,05 \text{ t}]$	[m]	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
	Φ_{im}	$1 - 2 * e_m / t$	[-]	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
excentricita a štíhlost u paty	e_{fi}	zadání [excentr. svislé síly]	[m]	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	e_{hi}	zadání [excentr. vod. síly]	[m]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	e_{init}	$h_{ef} / 450$	[m]	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	e_i	$e_{fi} + e_{hi} + e_{init}$	[m]	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
		0,05 t	[m]	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
		$\max [e_{fi} + e_{hi} + e_{init}; 0,05 \text{ t}]$	[m]	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
	Φ_i	$1 - 2 * e_i / t$	[-]	0,633	0,633	0,633	0,633	0,633
excentricita a štíhlost	$\Phi_{i,m}$	$\min [\Phi_i; \Phi_m]$	[-]	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
únosnost	N_R	$\Phi_{i,m} * b * t * f_d$	[kN]	147,90	153,00	163,20	221,00	266,90
rezerva v namáhání			[%]	-1,42	1,96	8,09	32,13	43,80
vyhovuje			[-]	ne	ano	ano	ano	ano

5.5 Přístavba - základy

Veličina	Jednotka	Základ pod stěnou přístavby
Svislá síla působící na základ	kN	47,38
Excentricita svislé síly působící na základ - směr a - odhad	m	0,050
Excentricita svislé síly působící na základ - směr b - odhad	m	0,000
Půdorysný rozměr základu - směr a	m	0,40
Půdorysný rozměr základu - směr b	m	1,00
Výška základu	m	1,20
Vlastní tíha základu	m	13,25
Svislá síla v základové spáře	kN	60,63
Excentricita svislé síly v základové spáře - směr a	m	0,039
Excentricita svislé síly v základové spáře - směr b	m	0,000
Napětí v základové spáře	kPa	188,37
Předpokládaná návrhová únosnost	kPa	200,00
Vyhovuje	-	ano

6 TECHNICKÁ ZPRÁVA STATIKY

Jedná se konstrukčně velmi různorodé zásahy - stavební úpravy, nástavbu a přístavbu.

Kromě popisu materiálu (písmeno b), užitných a klimatických zatížení (písmeno c), požadavků na kontrolu zakrývaných konstrukcí (písmeno c), technologických podmínek postupu prací (písmeno e), požadavků na kontrolu zakrývaných konstrukcí (písmeno g), seznamu použitých norem (písmeno h) a specifických požadavků na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentaci zajišťované jejím zhotovitelem (písmeno i) bude popis rozdělen dle jednotlivých konstrukčních celků.

6.1 Písmeno b - materiál

- nové dřevo - dřevo rostlé pevnostní třídy alespoň C 20
- ocel - S 235
- beton - beton pevnostní třídy C 16/20 nebo vyšší
- zdivo
 - stávající objekt - veškeré nové nosné zdivo - cihly pálené plné P 20 na cementovou maltu MC 10
 - přístavba - přesné pórobetonové tvárnice P2-400 na tenké spáry

6.2 Písmeno c - užitná a klimatická a dalších zatížení uvažovaná při návrhu nosné konstrukce

- užitná zatížení
 - chodby a schodiště $3,00 \text{ kN m}^{-2}$
 - ostatní části stropů 2.NP a 3.NP $2,00 \text{ kN m}^{-2}$
- zatížení sněhem - $s_k = 2,00 \text{ kN m}^{-2}$

6.3 Písmeno e - technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Při bourání či rozšiřování kapes pro nové či vyměňované stropní nosníky není možno provést veškeré bourání najednou.

Nesmí najednou probíhat bourání kapes pro stropní nosníky v obou podlažích. Nejprve vyřešit jedno podlaží, a teprve po osazení a zazdění kapes u všech jeho nosníků lze začít s dalším podlažím.

V rámci jednoho podlaží je nutno postupovat alespoň ve dvou etapách - vybourat kapsy pro každý druhý stropní nosník, nosníky osadit a kapsy znovu zazdít. Pak pokračovat dalšími nosníky.

6.4 Písmeno g - požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

- nutno průběžně kontrolovat stav veškerého ponechávaného dřeva z hlediska poškození biotických škůdců
- nutno průběžně kontrolovat stav zdiva v uložení nových stropních nosníků

6.5 Seznam použitých podkladů

/1/ Akce: Zpráva č. 13043 - Stavební úpravy 2.NP a přístavba objektu mateřské školy, Kalinova 572, k.ú., část obce a obec Nový Bor
Zpracovatel: ALVASTAT s.r.o., sídlo : Pražská 2274/42, 466 01 Jablonec nad Nisou, kancelář :
Vzdušná 2100/3, 466 01 Jablonec nad Nisou, IČ 268 69 098, DIČ CZ26869098
Datum: 26.02.2013

6.6 Písmeno h - seznam použitých norem

ČSN EN 1990 ed. 2 (730002) Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí
únor 2011
ČSN 730020 Terminologie spolehlivosti stavebních konstrukcí a základových půd.
duben 2010
ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí - Část 1-1 : Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
březen 2004
ČSN EN 1991-1-3 (730035) Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí - Část 1-3 : Obecná zatížení - Zatížení sněhem
červen 2005
ČSN EN 1991-1-4 (730035) Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí - Část 1-4 : Obecná zatížení - Zatížení větrem
duben 2007
ČSN EN 1998-1 (730036) Eurokód 8 : Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1 : Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby
září 2006
ČSN ISO 13822 (730038) Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí.
01.08.2005
ČSN EN 1997-1 (731000) Eurokód 7 : Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1 : Obecná pravidla
září 2006
ČSN EN 1996-1-1 (731101) Eurokód 6 : Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1 : Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

květen 2007

ČSN EN 1992-1-1 (731201) Eurokód 2 : Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1 : Obecná pravidla a
pravidla pro pozemní stavby

listopad 2006

ČSN EN 1993-1-1 (731401) Eurokód 3 : Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1 : Obecná pravidla a
pravidla pro pozemní stavby

prosinec 2006

ČSN EN 1995-1-1 (731701) Eurokód 5 : Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1 : Obecná pravidla
- Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

prosinec 2006

ČSN EN 338 (731711) Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti

květen 2010

ČSN EN 206-1 (732403) Beton - Část 1 : Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
září 2001

6.7 Písmeno i - specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

- dokumentace pro provádění stavby - splněno
- dokumentace zajišťovaná zhotovitelem stavby - není požadována, vypracovat dle rozhodnutí
dodavatele

6.8 Stávající objekt

6.8.1 Komíny

Kvůli osazení nových nosníků stropu 1.NP a 2.NP je nutno důkladně vyčistit po celé
výšce dva komínové průduchy ve střední nosné stěně. Po vyčištění průduchů, osazení
větracích trub DN 110 a vložení 2 výztužných prutů R 12 do každého průduchu je nutno
důkladně průduchy zaplnit betonem, a to od jejich paty po úroveň stropu 2.NP.

6.8.2 Sanace trhlin v napojení příček na stěny

Trhliny v napojení příček na stěny jsou důsledkem menší tuhosti objektu, neboť dřívější
objekty nebyly opatřeny železobetonovými ztužujícími věnci. Dodatečné ztužení objektu není

reálně možné, neboť by vyžadovalo zásahy do 1.NP a do vnějšího líce obvodových stěn. Dále uvedené řešení proto pouze omezuje důsledky, ale neodstraňuje příčiny.

Trhliny v napojení příček na stěny hloubkově proškřabat a vyčistit. Alespoň na čtyřech místech po výšce příčky vložit do ložné spáry zdiva výztužné pruty R 8 délky cca 500 mm, které by propojily příčku s příslušnou stěnou

6.8.3 Nadpraží

- nové stropní nosníky byly dle možností osazeny tak, aby jejich účinky na stávající nadpraží otvorů byly co nejmenší
- s výjimkou průvlaku PR12 z dvojice ocelových válcovaných profilů U 100 umístěného těsně na stropní nosníky, které na něm budou zavěšeny, se nepředpokládá nutnost úpravy stávajících nadpraží, avšak nelze to s jistotou vyloučit - v případě pochybností o stavu nadpraží po vysekání kapes pro stropní nosníky přivolat statika či rovnou do nadpraží doplnit ocelové profily

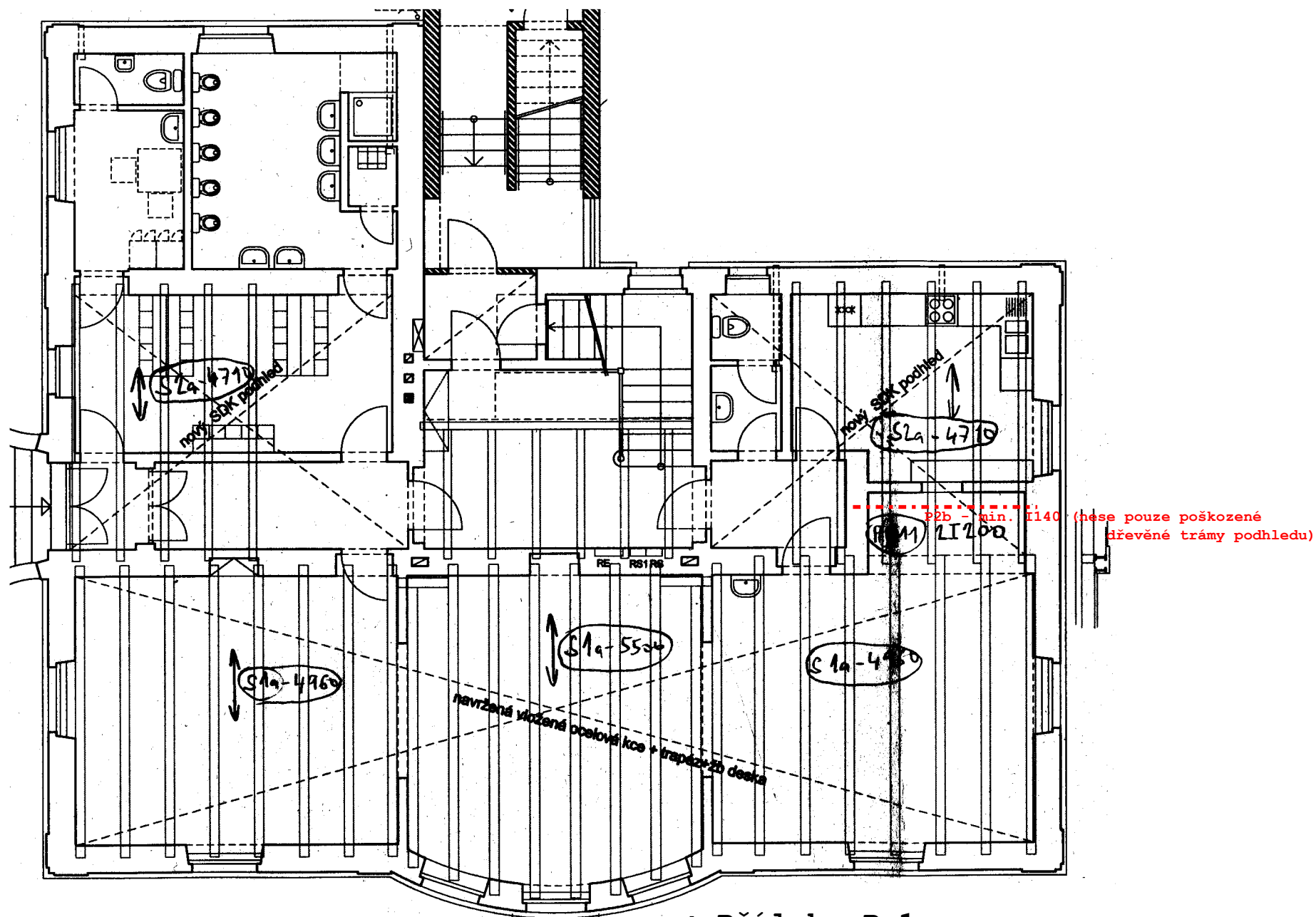
6.8.4 Strop 2.NP

- paty sloupků krovu osazených na doplňované či vyměňované stropní nosníky je nutno zajistit proti posunutí v patě - například okolo paty sloupu osadit objímku z ocelových válcovaných profilů L 40*40*4, která bude ke dřevěným prvkům připojena vruty a k ocelovým prvkům připojena přistřelením
- úpravy stropu 2.NP nelze realizovat při sněhu na střeše

7 ZÁVĚR

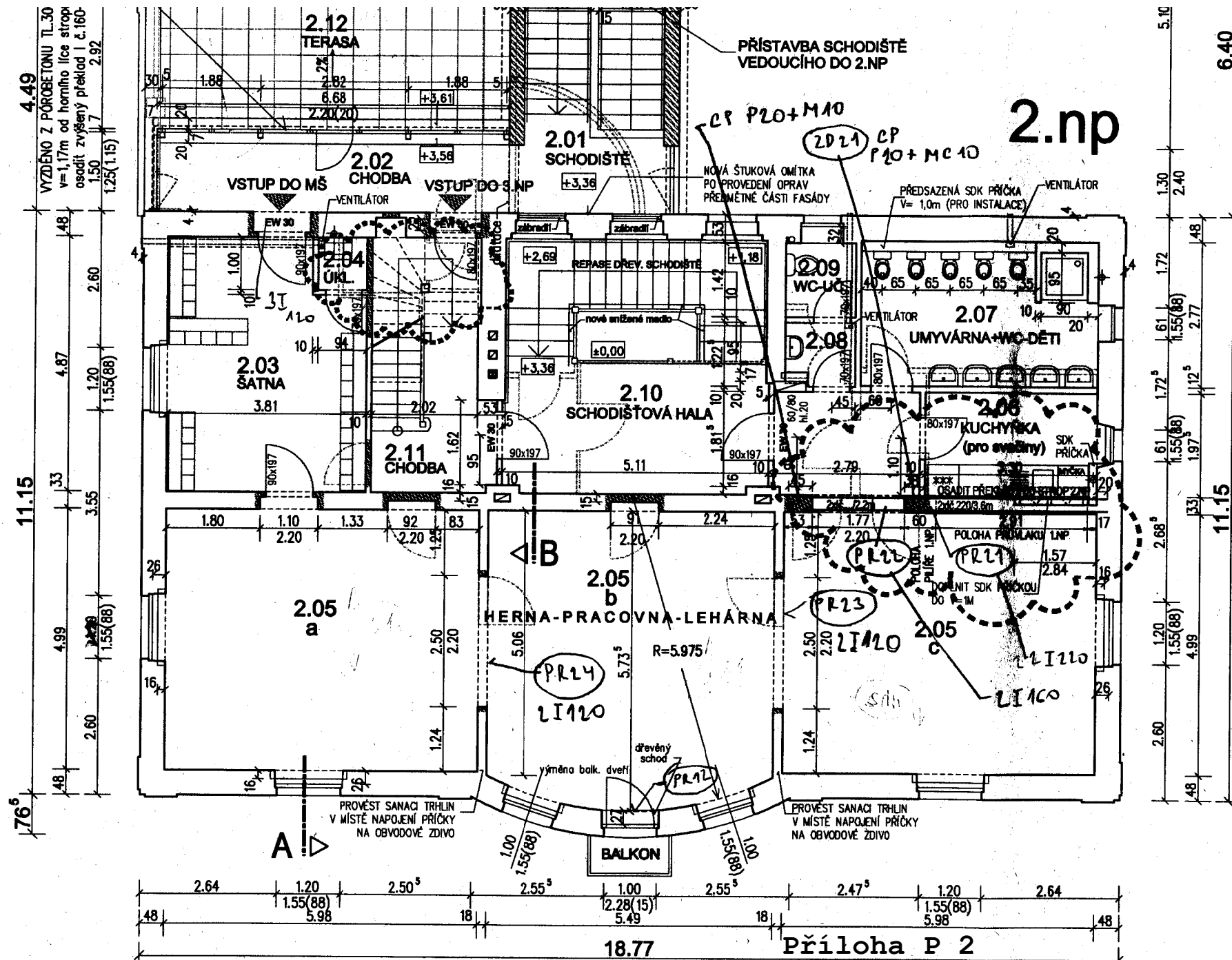
Výsledky výpočtu jsou zřejmé z výkresových příloh a z kapitol "Statické řešení a dimenzování" a "Technická zpráva".

Ing. Aleš Vacek



Příloha P 1

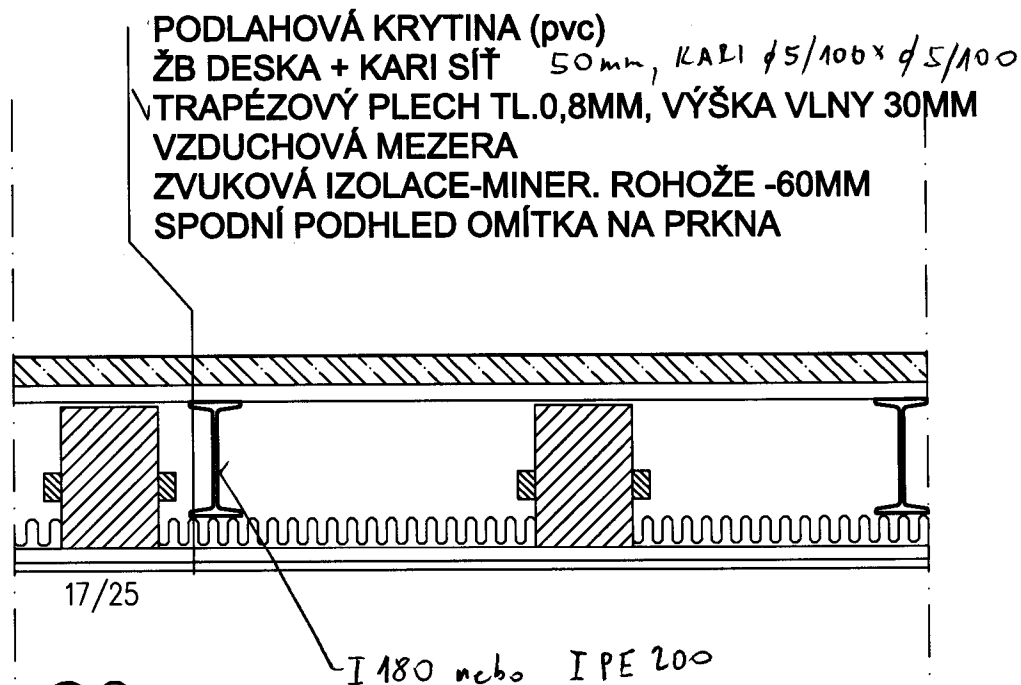
Stávající objekt - půdorys 1.NP



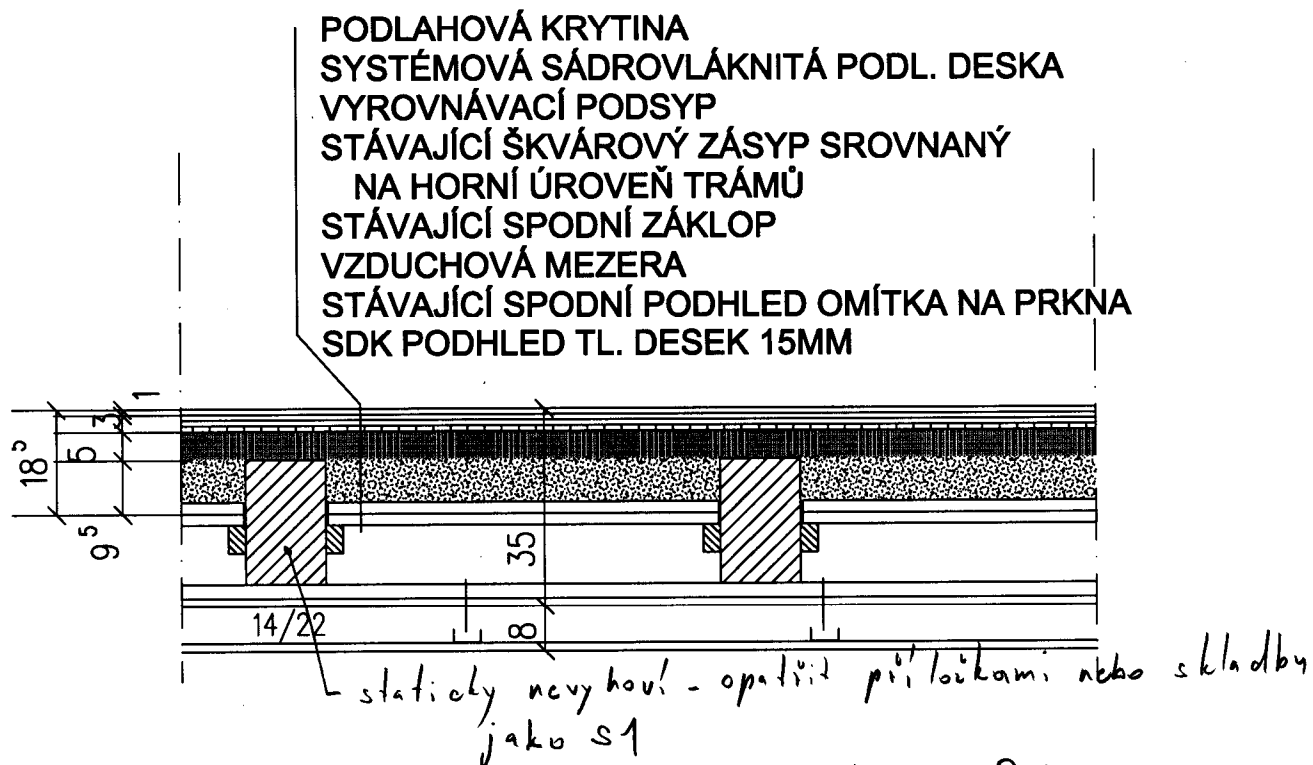
Příloha P 2

Stávající objekt - půdorys 2.NP

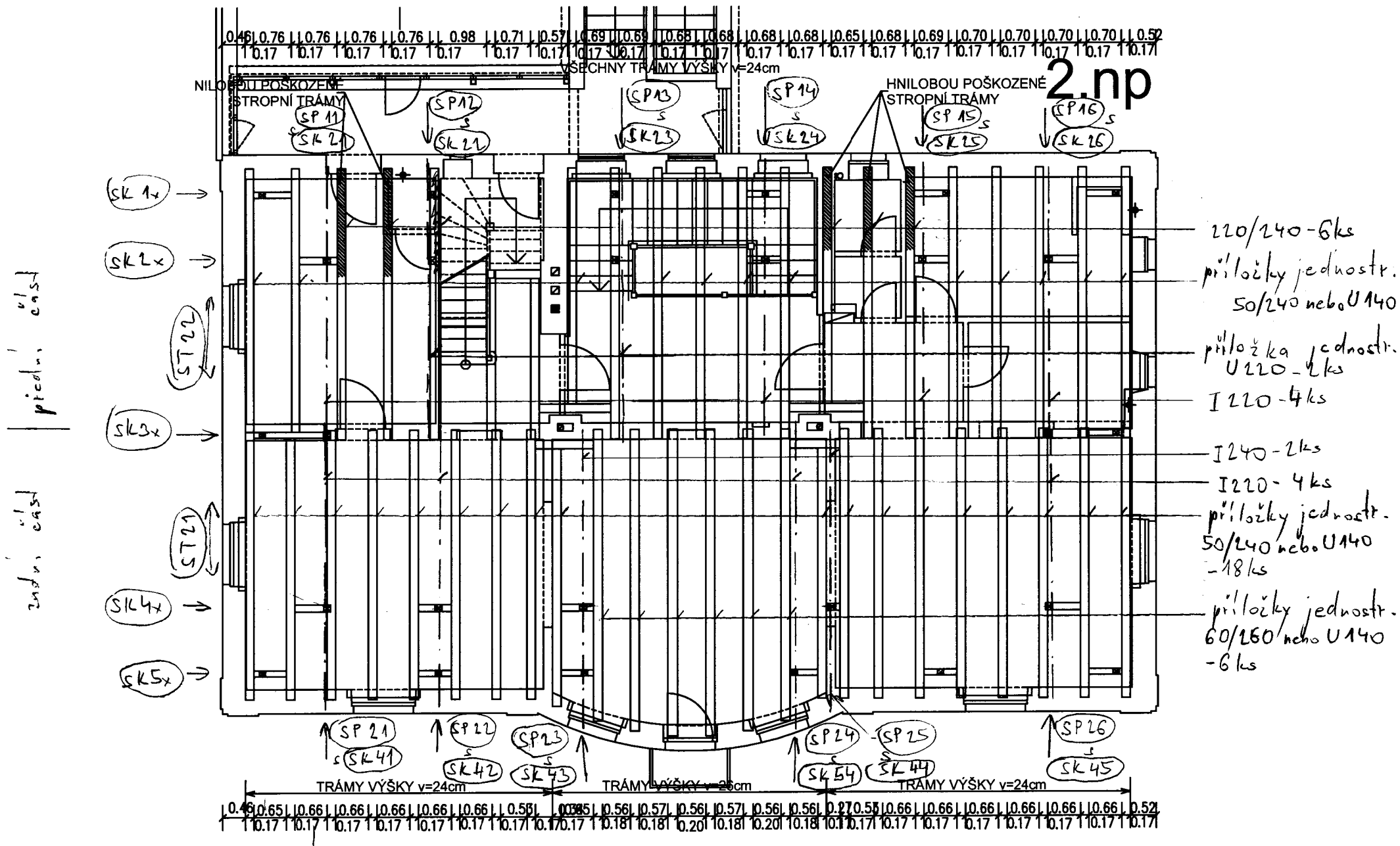
S1



S2

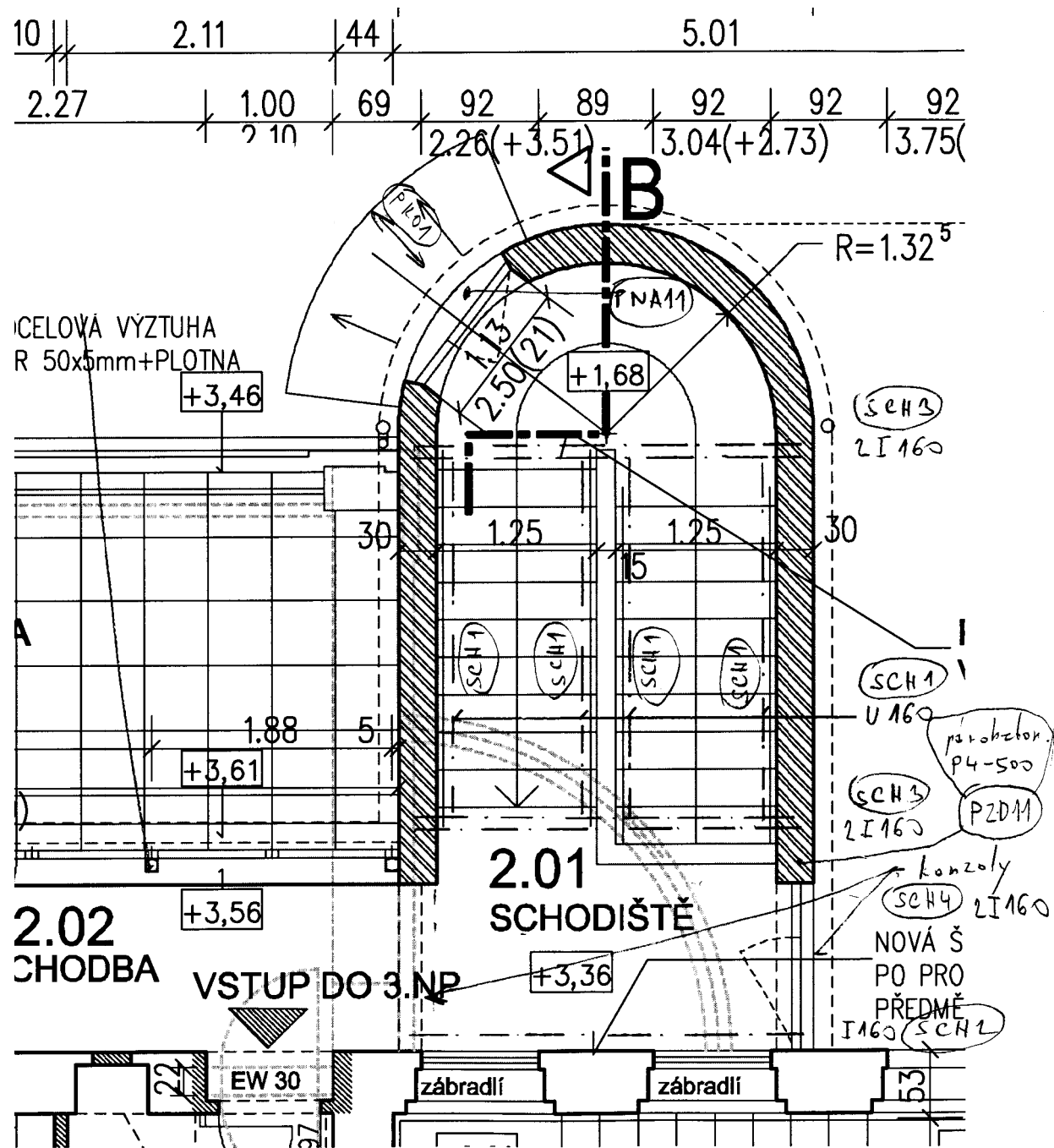


Příloha P3
 skladby stropu 1. NP



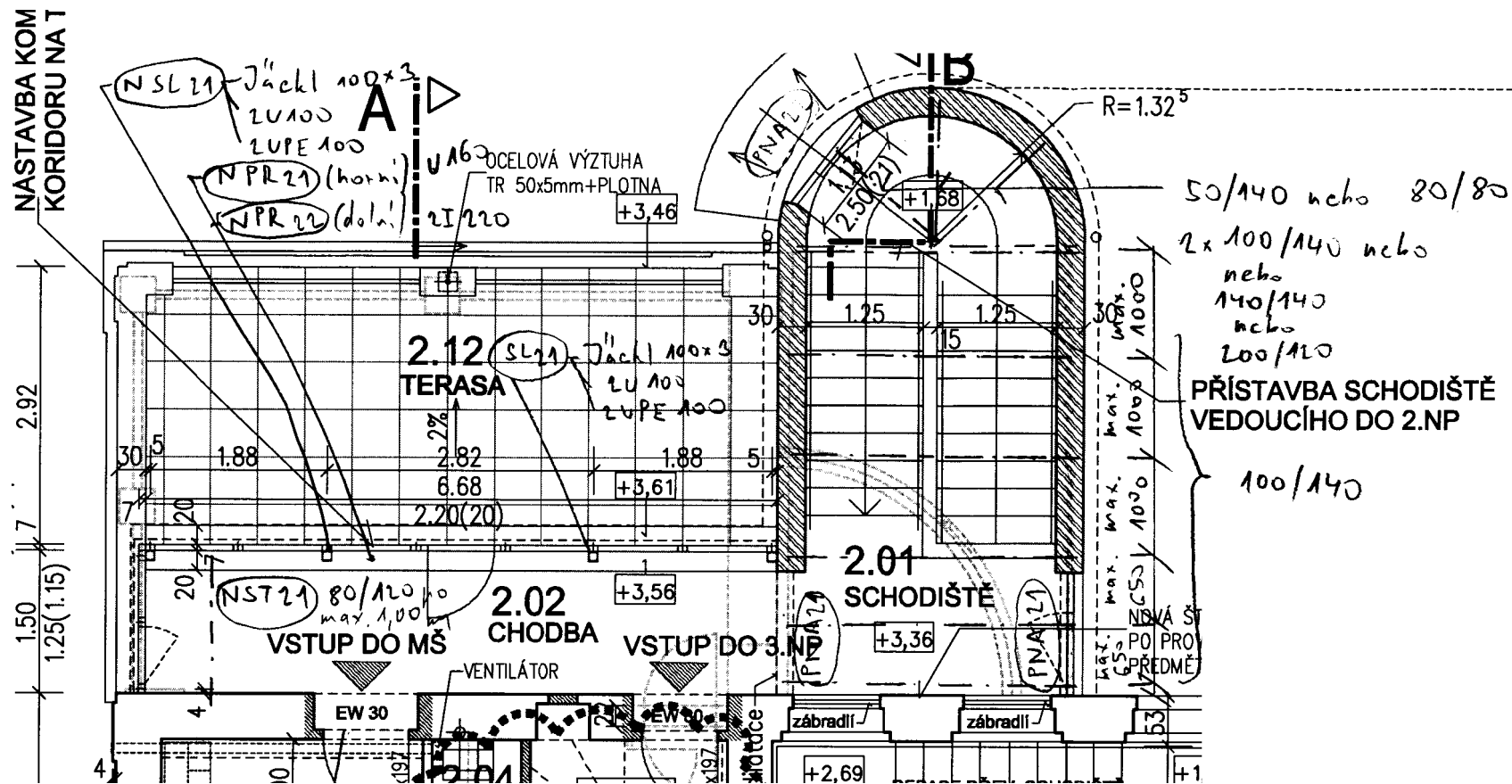
Příloha P 4

Stávající objekt - půdorys stropu 2.NP



Příloha P 5

Přístavba - půdorys 1.NP



Příloha P 6
 Přístavba a nástavba - půdorys 2.NP