

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY – ODDĚLENÍ STAVITELSTVÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Komplexní rekonstrukce objektu Božkovská 46 v Plzni

„rekonstrukce stávajícího objektu“

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod dohledem vedoucího Ing. Ladislava Hapla CSc. a za pomoci uvedené literatury a zdrojů informací.

V Poběžovicích

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat mému vedoucímu mé diplomové práce panu Ing. Ladislavovi Haplovi CSc. za odborné rady ze svých zkušeností a vedení během práce.

V Poběžovicích

Anotace:

V rámci diplomové práce byla zpracována projektová dokumentace pro provedení stavby na rekonstrukci bytového domu v ulici Božkovská v městě Plzeň.

Cílem bylo navržení nové dispozice nových bytových jednotek pro moderní bydlení.

Ověření statické únosnosti svislých a vodorovných konstrukcí, posouzení požární bezpečnosti stavby a návrh sanací a nových konstrukcí v objektu.

Klíčová slova: Rekonstrukce, porucha, sanace, zděné konstrukce, dřevěné konstrukce, ocelobetonové stropy, výtah, bytové jednotky.

Abstract:

The diploma work was prepared project documentation for building construction the reconstruction of a residential building in the street Božkovská in Plzeň.

The aim was to design a new layout of new housing units for modern living. Verification of static load capacity of vertical and horizontal structures, the fire safety of the building and design of rehabilitation and new construction in the building.

Keywords: Reconstruction, failure, restoration, brick, wood structures, steel and concrete ceilings, elevator housing units.

Obsah:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	15
A.1 Identifikační údaje	18
A.1.1. Údaje o stavbě	18
a) Název stavby.....	18
b) Místo stavby	18
A.1.2. Údaje o stavebníkovi	18
a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu	18
A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	18
A.2 Seznam vstupních podkladů	19
A.3 Údaje o území.....	19
a) Rozsah řešeného území.....	19
b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů.....	19
c) Údaje o odtokových poměrech	19
d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí, nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas	20
e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací	20
f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území	20
g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	20
h) Seznam výjimek a úlevových řešení.....	21
i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic	21

	j)	Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby	21
A.4		Údaje o stavbě	23
	a)	Nová stavba nebo změna dokončené stavby	23
	b)	Účel využívání stavby.....	23
	c)	Trvalá nebo dočasná stavba.....	23
	d)	Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů	24
	e)	Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.	24
	f)	Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů	24
	g)	Seznam výjimek a úlevových řešení.....	25
	h)	Navrhované kapacity stavby.....	25
	i)	Základní bilance stavby	26
	j)	Základní předpoklady výstavby.....	27
	k)	Orientační náklady stavby	28
A.5		Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	28
		B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	29
B.1		Popis území stavby	31
	a)	Charakteristika stavebního pozemku.....	31
	b)	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	31
	c)	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma.....	32
	d)	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.	32
	e)	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	32
	f)	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	32
	g)	Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé).....	32

h)	Územně technické podmínky	32
i)	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	33
B.2	Celkový popis stavby	33
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	33
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	33
a)	Urbanismus- územní regulace, kompozice prostorového řešení	33
b)	Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.....	34
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	35
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	35
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	36
B.2.6	Základní charakteristika objektů	36
a)	Stavební řešení.....	36
b)	Konstrukční a materiálové řešení	37
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	42
a)	Technické řešení	42
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	42
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	42
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	43
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	43
a)	Ochrana proti pronikání radonu z podloží.....	43
b)	Ochrana před bludnými proudy	43
c)	Ochrana před technickou seizmicitou.....	44
d)	Ochrana před hlukem.....	44
e)	Protipovodňová opatření.....	44
B.3	Napojení na technickou infrastrukturu	44

	a)	Napojovací místa technické infrastruktury.....	44
	b)	Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.....	44
B.4		Dopravní řešení	45
	a)	Popis dopravního řešení.....	45
	b)	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.....	45
	c)	Doprava v klidu	45
	d)	Pěší a cyklistické stezky	45
B.5		Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	45
	a)	Terénní úpravy.....	45
	b)	Použité vegetační prvky.....	45
	c)	Biotechnická opatření	45
B.6		Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	46
	a)	Vliv stavby na životní prostředí.....	46
	b)	Vliv stavby na okolní přírodu a krajinu	46
	c)	Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000.....	47
	d)	Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA	47
	e)	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.....	47
B.7		Ochrana obyvatelstva	47
B.8		Zásady organizace výstavby	47
	a)	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	47
	b)	Odvodnění staveniště.....	48
	c)	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	48
	d)	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.....	48
	e)	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	48

f)	Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé).....	49
g)	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.....	49
h)	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.	50
i)	Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	50
j)	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.....	51
k)	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	52
l)	Zásady pro dopravně inženýrské opatření	52
m)	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)	52
C. SITUAČNÍ VÝKRESY		54
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ		56
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	58
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	58
a)	Technická zpráva	58
b)	Požadavky na požární ochranu konstrukcí	81
c)	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení.....	86
d)	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	86
e)	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby	86
f)	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek	86

D.1.2	Stavebně konstrukční řešení.....	87
	a) Technická zpráva	87
	b) Podrobný statický výpočet.....	93
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	142
D.1.4	Technika prostředí staveb	162
	a) Zdravotně technické instalace.....	162
	b) Plynová odběrná zařízení.....	162
	c) Vzduchotechnika	162
	d) Vytápění.....	162
	e) Chlazení	162
	f) Měření a regulace	163
	g) Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem .	163
	h) Elektronické komunikace a další	163
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení.....	164
	a) Technická zpráva	164
E.	Dokladová část	169
	Závěr:	171

Úvod:

Diplomová práce se zabývá komplexní rekonstrukcí bytového objektu z počátku 20. století. Diplomová práce je zpracována v rozsahu projektové dokumentace pro provedení stavby. Objekt se nachází v ulici Božkovská 46v městě Plzni. Práce také obsahuje statické posouzení vybraných partií objektu a posouzení vybraných partií z hlediska požární odolnosti.

Objekt je po absenci údržby v nevyhovujícím stavu a vyžaduje komplexní rekonstrukci. Na požadavek investora je v půdním prostoru navržen ateliér. V rámci této práce jsou navrženy nové dispozice bytových jednotek. V přízemí jsou dvě bytové jednotky přizpůsobeny osobám se sníženou schopností pohybu a orientace. Je navržen výtah pro pohyb mezi prvním nadzemním patrem až čtvrtým nadzemním patrem. Po posouzení únosnosti dřevěných stropních konstrukcí je navrženo zesílení dřevěnou boční příložkou. Ve vlhkých prostorech jsou navrženy ocelobetonové spřažené stropní konstrukce. Je posouzena vnitřní nosná stěna z cihel plných pálených na zatížení ze všech pater. Objekt je zateplen z dvorní strany, zdobné stěny do ulice musí zůstat zachovány na požadavek národního památkového ústavu.

Stávající objekty jsou během doby výstavby negativně ovlivňovány účinkem okolního prostředí, které pak ovlivňují technický stav objektu.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY – ODDĚLENÍ STAVITELSTVÍ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Plzeň, 2014

Jana Jansová

Obsah:

A.1 Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu/jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

c) Další podklady

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

c) Údaje o odtokových poměrech

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

e) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

h) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

i) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

b) Účel užívání stavby

c) Trvalá nebo dočasná stavba

- d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)
- e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů
- g) Seznam výjimek a úlevových řešení
- h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)
- i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)
- j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)
- k) Orientační náklady stavby

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.1 Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) Název stavby

Komplexní rekonstrukce obytného domu Božkovská 46 v Plzni

b) Místo stavby

Plzeň, Východní předměstí, Božkovská 46

katastrální číslo pozemku 1372

Kraj:Plzeňský

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Polcar Stanislav

Adresa: Božkovská 46, Východní předměstí, 32600 Plzeň

Polcarová Radmila

Adresa: Hřímálého 2710/16, Jižní Předměstí, 30100 Plzeň

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projekční kancelář Ing. Viktor Krutina. Husova třída 37, 344 01 Domažlice

Projektovou dokumentaci vypracovala:

Bc. Jana Jansová, Otovská 198, 345 22 Poběžovice

A.2 Seznam vstupních podkladů

Geodetické zaměření objektu

Informace podzemních sítí

Stavebně – technický průzkum

Požadavky investora

Výsledky stavebně technického průzkumu

Radonový průzkum

Dokumentace ke stavebnímu povolení

Katastrální mapa

Původní výkresy

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Jedná se o objekt nedaleko hlavního nádraží města Plzně v ulici Božkovská. Objekt se situován v řadové zástavbě č.p. 46, výměra pozemku je 335 m². Objekt je čtyřpodlažní s podkrovím se zdobnou uliční fasádou a přilehlým dvorem.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Objekt se nenachází v záplavovém území, ani zvláště chráněném území, památkové zóně či památkové rezervaci.

c) Údaje o odtokových poměrech

Dešťová voda z objektu je svedena do jednotné kanalizační stoky v přilehlé ulici.

Výpočtový průtok dešťové vody:

$$\text{plocha střechy } A = 322,49 \text{ m}^2$$

$$Q_r = A \cdot i \cdot c = 322,49 \cdot 0,03 \cdot 1 = 9,67 \text{ l/s}$$

- d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí, nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Rekonstrukce objektu není v rozporu s územním plánem města Plzeň.

- e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Projektová dokumentace je v souladu s územním plánem města Plzně a vydaným územním rozhodnutím. Budoucí využití objektu odpovídá typu plochy uvedené v územním plánu - bydlení městského typu.

- f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy. Rekonstrukce objektu je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb.

- g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s požadavky dotčených orgánů činných ve stavebním řízení a vychází z požadavků vydaného územním rozhodnutím. Vyjádření dotčených orgánů je přiloženo v části D – dokladová část (v rámci této práce není řešena).

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky a úlevové řešení nejsou užity.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Žádné podmiňující investice nejsou.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Informace o sousedních pozemcích:

Parcelní číslo: 1370

Výměra: 203 m²

Katastrální území: Plzeň 721981

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Druh pozemku: zahrada

Vlastnické právo:

Polcar Stanislav

Adresa: Božkovská 603/46, Východní předměstí, 32600 Plzeň

Polcarová Radmila

Adresa: Hřímálého 2710/16, Jižní Předměstí, 30100 Plzeň

Parcelní číslo: 1371

Výměra: 261 m²

Katastrální území: Plzeň 721981

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Druh pozemku: Zastavěná plocha a nádvoří

Stavba na parcele: č.p. 688

Vlastnické právo:

Hotová Libuše Mgr.

Adresa: Úhlavská 248/5, Doudlevice, 32600 Plzeň

Kubečková Helena

Adresa: Sladkovského 688/45, Východní Předměstí, 32600 Plzeň

Parcelní číslo: 1373

Výměra: 240 m²

Katastrální území: Plzeň 721981

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

Vlastnické právo:

Albl Zdeněk

Adresa: Zahradní 2195/64, Východní Předměstí, 32600 Plzeň

Tolar Jiří

Adresa: Nerudova 421, 33561 Spálené Poříčí

Parcelní číslo: 5367/1

Výměra: 10445 m²

Katastrální území: Plzeň 721981

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Druh pozemku: ostatní plocha

Způsob využití: ostatní komunikace

Vlastnické právo:

Statutární město Plzeň

Náměstí Republiky 1/1, Vnitřní město, 30632 Plzeň

Parcelní číslo: 5372

Výměra: 1080 m²

Katastrální území: Plzeň 721981

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Druh pozemku: ostatní plocha

Způsob využití: ostatní komunikace

Vlastnické právo:

Statutární město Plzeň

Náměstí Republiky 1/1, Vnitřní město, 30632 Plzeň

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o změnu dokončené stavby.

b) Účel využívání stavby

Objekt slouží pro bydlení městského typu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Objekt je uvažován jako trvalá stavba.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není kulturní památkou, ani na ni nedoléhá žádná ochrana podle jiných právních předpisů.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V objektu v 1.NP jsou situovány 2 bytové jednotky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstup do objektu je z Božkovské ulice pomocí vchodu v průjezdu.

V každé bytové jednotce určené pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace se ve vstupní chodbě se nachází prázdný prostor 1200x1000mm pro náhradní vozík. V každé místnosti je volný prostor pro manipulaci s vozíkem. Povrchy podlah v pokojích a ložnicích jsou opatřeny linoleem. Pracovní deska v kuchyňské lince je 732 mm nad podlahou, následuje 438 mm pracovní prostor a ve výšce 1170 mm nad zemí jsou umístěny horní skříně 300 mm vysoké. V ložnicích u postelí se také nachází manipulační prostor pro vozík o průměru 1500 mm. Jídelní stoly jsou vysoké 75cm, aby umožňovaly podjetí osoby na vozíku.

Úchyty v koupelnách a na dveřích jsou ve tvaru „U“ 15cm dlouhého a hlubokého 4cm.

V koupelnách je vedle toalety prostor pro přesun osoby z vozíku na WC mísu, popřípadě pro asistenta.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s požadavky dotčených orgánů činných ve stavebním řízení a vychází z požadavků vydaného územním rozhodnutím. Vyjádření dotčených orgánů je přiloženo v části D – dokladová část (v rámci této práce není řešena).

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Pro rekonstrukci objektu je brána v úvahu výjimka na požadovaný součinitel prostupu tepla (ČSN 73 0540-2, bod 5.2.2).

h) Navrhované kapacity stavby

Rozměry objektu:

Zastavěná plocha: 298,32 m²

Obestavěný prostor: 6282,61 m³

Užitná plocha po rekonstrukci: 962,71 m²

1.PP		
	m ²	osob
sklepní prostory	200,97	0

1.NP			
Nový stav	m ²	osob dle PD	požár
2+1	68,31	2	3
garsonka	46,22	2	3
garsonka	38,98	2	3
celkem:			9

2.NP			
Nový stav	m ²	osob dle PD	požár
2+1	73,25	2	3
1+1	73,65	2	3
1+1	50,57	2	3
celkem:			9

3.NP			
------	--	--	--

Nový stav	m ²	osob dle PD	požár
2+1	72,29	2	3
1+1	74,5	2	3
1+1	50,57	2	3
celkem:			9

4.NP			
Nový stav	m ²	osob dle PD	Požár
2+1	73,9	2	3
1+1	76,7	2	3
1+1	51,5	2	3
celkem:			9

5.NP			
Nový stav	m ²	osob dle PD	Požár
atelier	89,46	0	0
půda	106,58	0	0

celkem osob:	36
--------------	----

i) Základní bilance stavby

Dešťová voda ze střechy je svedena okapí do veřejné jednotné kanalizace.

Během užívání stavby vznikají běžné odpady, které se třídí na sklo, plasty, papír a komunální odpad. Komunální odpad je shromažďován před domem v popelnících. Likvidaci provádí odborná firma.

Odpad při rekonstrukci objektu:

Dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. vzniknou odpady:

15 Odpadní obaly: absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

15 01 Obaly

15 01 01 papírové obaly => sběrné suroviny

15 01 02 plastové obaly => sběrné suroviny

15 01 04 kovové obaly => sběrné suroviny

17 Stavební a demoliční odpady

17 01 Beton, cihly, tašky a keramika

17 01 01 úlomky betonu znečištěné => řízená skládka

17 01 02 cihelný odpad => řízená skládka

17 04 Kovy (včetně slitin)

17 04 05 železný šrot => sběrné suroviny

17 09 Jiné stavební a demoliční odpady

17 09 04 směsný stavební odpad => řízená skládka

Odvoz vzniklého odpadu zajistí dodavatel stavby.

Odpad vzniklý při provozování objektu:

20 Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru

20 03 Ostatní komunální odpady

20 03 01 směsný komunální odpad

Uložení odpadů řeší specializovaná firma.

Třída energetické náročnosti budovy bude vypracována osobou odborně způsobilou.

j) Základní předpoklady výstavby

Rekonstrukce bude zahájena březen 2014

Předpokládaný konec je květen 2015.

Rekonstrukce bude postupovat podle harmonogramu stavebních prací vypracovaného stavební firmou. Bude omezena pouze vlivem povětrnostních vlivů.

k) Orientační náklady stavby

Orientační náklady stavby jsou: 4 500 000kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba neobsahuje žádné provozní ani inženýrské provozy a není členěna na stavební objekty

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY – ODDĚLENÍ STAVITELSTVÍ

B. **SOUHRNNÁ**
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Plzeň, 2014

Jana Jansová

Obsah:

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

Identifikace stavby:

Název stavby:	Komplexní rekonstrukce obytného domu Božkovská 46 v Plzni
Charakter stavby:	Bytový dům
Místo:	Plzeň, Božkovská 46, katastrální číslo pozemku 1372
Kraj:	Plzeňský

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Objekt se nachází v řadové zástavbě z počátku 20. století v městě Plzni, je přístupný z ulice Božkovská, číslo popisné 46. Konstrukčně je budova řešena jako dvojtrakt, zastřešená sedlovou střechou. Uliční fasáda je zdobená. Dvorní fasáda je již jednodušší a méně zdobená. Okna objektu jsou dřevěná špaletová. Za domem se nachází dvůr. Dvůr je přístupný průjezdem v objektu. Stavba není kulturní památkou

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

V rámci rekonstrukce objektu nebyl proveden geologický ani hydrogeologický průzkum.

Byl proveden stavebně technický průzkum za účelem zjištění technického stavu nosných a nenosných konstrukcí, zděných svislých konstrukcí, kleneb, dřevěných stropních trámů, konstrukce krovu a stavu uliční fasády.

Provedený průzkum zjistil:

- Fasáda je poškozena pouze atmosférickými vlivy
- Dřevěné konstrukce nejsou napadeny žádnými dřevokaznými škůdci
- Klenby nevykazují žádné poruchy
- Svislé konstrukce v suterénu jsou degradovány zvýšenou vlhkostí

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt se nenachází v ochranném ani bezpečnostním pásmu

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.

Objekt se nenachází v záplavovém území, poddolovaném ani v jiném území ovlivňující nepříznivě stavbu.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Zájmové území objektu se nachází v zastavěném území obce. Žádné uzavírky komunikací nejsou nutné. Pouze je uvažován zábor přiléhajícího chodníku. U objektu je vyhrazeno stání pro automobily dodavatele.

Při rekonstrukci objektu bude zvýšena prašnost a hluchnost v nejbližším okolí, která nebude překračovat dané limity. Nebudou vznikat nebezpečné odpady.

Objekt nebude měnit stávající odtokové poměry v území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Objekt nevyžaduje dodatečné asanace okolí ani demolice ani kácení dřevin.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Objekt nevyžaduje zábory zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa

h) Územně technické podmínky

Objekt je napojen na stávající chodník, tento stav nebude rekonstrukcí změněn. Objekt je napojen na stávající vodovodní řád, rozvody elektro NN a veřejnou kanalizační stoku, nově bude napojen na vedení horkovodu.

- i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nevyvolává věcné ani časové vazby. Není podmíněna a nevyvolává související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt bude sloužit k bydlení osob.

Podlaží	Počet bytových jednotek	Kapacita
1.PP	-	-
1.NP	3	9
2.NP	3	9
3.NP	3	9
4.NP	3	9
Podkroví	-	-

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) Urbanismus- územní regulace, kompozice prostorového řešení

Rekonstrukce objektu nezmění charakter stavby a je zachován původní účel využití stavby. Stavba není v rozporu s regulačním plánem města Plzně.

Objekt pochází z počátku 20. let. Jedná se o čtyřpodlažní objekt s půdním prostorem, v celém půdorysu podsklepený. Objekt se nachází v řadové zástavbě. Objekt je stejně vysoký jako okolní stavby. Vchod do budovy je z Božkovské ulice. Vchod je spojený s průjezdem na dvůr. V průjezdu se nachází vyrovnávací rampa. Z průjezdu je samostatný vstup k bytovým jednotkám. Světlé výšky místností jsou všude 3,34 m, v suterénu je světlá

výška 2,4 m. V podkroví se nachází půdní koje. V nadzemních patrech se nachází bytové jednotky. V suterénu se nachází sklepní koje a skladovací prostory.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt se nachází v řadové zástavbě jako rohový dům z roku 1902. Vstup do objektu je z Božkovské ulice. Konstrukčně je budova řešena jako dvojtrakt, zastřešená sedlovou střechou, čtyřpodlažní s půdním prostorem, objekt je celý podsklepený. Uliční fasáda je zdobená. Dvorní fasáda je již jednodušší a méně zdobená. Okna objektu jsou dřevěná špaletová. Za domem se nachází dvůr oplocený pletivem. Dvůr je přístupný průjezdem z ulice Božkovská. Stavba není kulturní památkou.

V rámci rekonstrukce objektu nedojde ke změně urbanistického a architektonického řešení stavby.

Na požadavek národního památkového ústavu je zachována uliční fasáda objektu.

Ponechají se i okna směřující do ulice. Je navrženo zateplení stěn do dvora a výměna oken za nová plastová zdvojená.

Stávající dispozice objektu nevyhovuje požadavkům na moderní bydlení. Konstrukční systém stávajícího objektu je stěnový podélný. Nezasahuje se do nosného konstrukčního systému objektu.

Budova byla stavěna počátkem 20. století, proto lze předpokládat, že byly užity klasické materiály. Svislé konstrukce jsou z cihel plných pálených zděných na maltu. Vodorovné konstrukce jsou řešeny jako dřevěné trámové polospalné, nad chodbami a v suterénu jsou cihelné valené klenby. Okna jsou dřevěná špaletová. Dveře jsou také dřevěné. Střešní konstrukce je dřevěná se stojatou stolicí, sedlová. Na střešní krytinu jsou užity klasické keramické pálené tašky bobrovky. Vnitřní a venkovní omítky jsou vápenocementové.

V rámci rekonstrukce je navrženo repasování oken do ulice, a některých vnitřních a venkovních dveří. Fasáda do ulice bude zachována, je navrženo pouze její vyspravení. Je navrženo zateplení fasády do dvora. Otvory v objektu budou zazděny opět na cihlu plnou pálenou. Nové příčky jsou navrženy z desek Fermacell podle prostředí, kde budou umístěny.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dům má jako hlavní komunikační prostor chodbu, která spojuje vstupní průjezd s jednotlivými bytovými jednotkami, a schodišťovým prostorem do ostatních pater.

Za domem se nachází oplocený zatravněný dvůr. Je přístupný z průjezdu.

V domě je navrženo několik bytových jednotek různých dispozicí. V přízemí jsou dvě bytové jednotky navrženy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Pro tyto osoby je zde navržen výtah do ostatních nadzemních pater.

Bytové jednotky v patrech 2.NP až 4.NP jsou téměř shodné. V podkroví je navržen ateliér a společný prostor pro sušení prádla. V suterénu jsou navrženy sklepní kóje, technická místnost pro výměňkovou stanici, strojovna výtahu a sklady.

Objekt je nevýrobního charakteru.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V 1.NP jsou situovány 2 bytové jednotky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstup do objektu je z Božkovské ulice pomocí vchodu v průjezdu, který je bezbariérový.

Vyrovnání výšek v průjezdu je pomocí stávající rampy.

V každé bytové jednotce určené pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace se ve vstupní chodbě se navržen prázdný prostor 1200x1000mm pro náhradní vozík. V každé místnosti je volný prostor pro manipulaci s vozíkem. Povrchy podlah v pokojích a ložnicích jsou opatřeny linoleem. Pracovní deska v kuchyňské lince je 732 mm nad podlahou, následuje 438 mm pracovní prostor a ve výšce 1170 mm nad zemí jsou umístěny horní skříně 300 mm vysoké. V ložnicích u postelí se také nachází manipulační prostor pro vozík o průměru 1500 mm. Jídelní stoly jsou vysoké 75cm, aby umožňovaly podjetí osoby na vozíku.

Úchyty v koupelnách a na dveřích jsou ve tvaru „U“ 15cm dlouhého a hlubokého 4cm.

V koupelnách je vedle toalety prostor pro přesun osoby z vozíku na WC mísu, popřípadě pro asistenta.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V rámci rekonstrukce objektu je dodržována bezpečnost podle vyhlášky 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Jedná se čtyřpodlažní objekt, v celém svém půdorysu podsklepený. Nachází se v řadové zástavbě jako rohový dům. Vstup do objektu je z ulice Božkovská. Konstruktivně je budova řešena jako dvojktrakt.

Svislé konstrukce jsou z cihel plných pálených zděných na maltu. Nové příčky jsou navrženy jako lehké ze sádrovláknitých desek, na nosném hliníkovém roštu.

Vodorovné konstrukce jsou řešeny jako dřevěné trémové polospalné, nad chodbami a v suterénu jsou cihelné valené klenby.

Okna jsou dřevěná špaletová. Dveře jsou také dřevěné. Je navrženo repasování oken do ulice a některých vnitřních dveří. Okna do dvora jsou navržena nová plastová.

Střešní konstrukce je dřevěná se stojatou stolicí, sedlová. Na střešní krytinu jsou užity tašky bobrovky. Jsou navržena nová střešní okna v podkrovním ateliéru a výměna poškozených tašek.

Vnitřní a venkovní omítky jsou vápenocementové.

Komínová tělesa budou z důvodu nevyužití nejprve prolita vodou se saponátem, a následně zabetonována. Tím se ztuží i zdivo v okolí komínových těles.

Schodiště je ve všech podlažích dvouramenné, kamenné, přímé, visuté. Mezipodesty, podesty a stupně jsou žulové. Vyrovnávací schodiště do ateliéru je navrženo jako schodnicové dřevěné.

Instalační šachty pro kanalizaci a pro vodovod jsou navrženy u každé koupelny či kuchyňské linky. Šachty budou z nehořlavých desek Fermacell Firepanel, s nehořlavými dvířky. Elektroinstalace jsou navrženy v drážkách zdí a podhledech.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Svislé konstrukce:

Nosné stěny a příčky jsou z cihel plných pálených. Tloušťky nosných stěn se pohybují od 450mm až do 750mm, tloušťky příček jsou 150 mm. Nové příčky v bytech jsou navrženy jako lehké montované z desek Fermacell ukotvené na hliníkový rošt z profilů UW 75 a CW 75, prostor mezi deskami je vyplněn minerální vatou. V prostorách koupelen jsou navrženy desky Fermacell Powerpanel H2O. Zazdění otvorů je navrženo z cihel plných pálených na vápenocementovou maltu.

V půdním prostoru je navržen ateliér, kde svislé konstrukce jsou také montované z desek Fermacell na hliníkový rošt a vyplněny minerální vatou. Je navrženo opláštění stávajících sloupků krovu deskami Fermacell Firepanel.

Vodorovné konstrukce:

Stávající zastropení v 1. PP je provedeno valenými cihelnými klenbami. V 1. NP až 4.NP je k zastropení užito dřevěného trámového stropu polospalného se záklopem, pouze chodby jsou zastropeny cihelnými valenými klenbami.

S ohledem na požadavek tzv. „tvrdých“ stropů v prostorách sociálního zázemí je navrženo odstranění stávajících vrstev konstrukce podlahy včetně záklopu a podbití a nahrazení této konstrukce ocelobetonovou spřaženou deskou tloušťky 70 mm, trapézových plechů VSŽ 12 003 s výškou vlny 50 mm, které jsou osazeny na ocelové profily IPE, vloženy mezi stávající nosné dřevěné trámy. Trapézové plechy jsou zajištěny k nosníku navařenými trny $\phi 18,2$ mm. Celá konstrukce je zmonolitněna betonem C25/30. Původní dřevěné trámy jsou ponechány pro ukotvený podhledů.

K nosným dřevěným trámům, které nevyhoví ze statického hlediska, jsou přiloženy dřevěné příložky 80/260. Původní násyp je odstraněn. Jsou navrženy nové skladby. Příložka je připevněna k trámu pomocí závitových tyčí $\phi 18$ po 1m.

Podlahy

V bytových jednotkách jsou navrženy nové podlahy včetně násypů. Nášlapné vrstvy jsou koberce, PVC, linolea a keramické dlažby. Ve společných prostorách chodeb je odstraněna stávající dlažba s násypem a nahrazena novou dlažbou s rychletuhnoucím podsypem.

Design nášlapných vrstev lze přizpůsobit požadavkům investora.

Podlaha v suterénu je pouze z udusané zeminy. Ta se částečně odkope, nasype se štěrk frakce 0 - 8 mm v tloušťce přibližně 10 cm. Štěrk se následně zhutní. Poté se položí nopová folie, po obvodě místností je uložen rošt pro odvětrávání. Provede betonová deska C25/30 tloušťky 60 mm. Po obvodě místností se vloží pás Delta PT Profil pro provětrávání. Ve stěnách se provrtají provětrávací otvory ústící nad úroveň země, a budou opatřeny větrací mřížkou.

Fasády:

Obvodové konstrukce objektu nespĺňují požadavky ČSN 73 0504-2 Tepelná ochrana budov, termíny, definice. Uliční fasády se pro svoji členitost musí, na základě požadavku národního památkového ústavu, zachovat a nelze provést zateplení této fasády. Tyto stěny budou opraveny a vráceny do původního vzhledu. Současně u uliční fasády nelze provést záměnu stávajících dřevěných špaletových oken za plastová. Tyto okna se pouze repasují. Kontaktní zateplovací systém (minerální vata Rockwool Fasrock LL 160 mm) je proveden u dvorní zdi. Extrudovaný polystyren Isover EPS Perimetr nahrazuje minerální vatu v úrovni 500 mm nad terénem až do 500 mm pod terén. Okna orientována do dvora jsou vyměněna za nová zdvojená plastová.

Kontaktní zateplovací systém (minerální vata Rockwool Fasrock LL 160 mm) je proveden u dvorní zdi. Nesoudržná omítka je mechanicky odstraněna. Podklad pro zateplení je řádně zbaven nečistot a mechů pomocí tlakové vody a poté nepenetrován pro lepší přilnavost lepicí malty. První řada vaty je usazena na soklové liště AL LO 163 1mm. Desky vaty jsou mechanicky ukotveny lepicí maltou a doplňkovým kotvením pomocí talířových hmoždinek Koelner KI 220N v hustotě 4ks/m². Lepicí malta se nanese na desky po obvodě a na tři vnitřní body. Tím se vytvoří lepený spoj 40-60% přilepené plochy desky. Desky se musí k sobě skládat beze spár. Pokud někde vzniknou spáry větší než 2 mm, vyplní se PUR pěnou. Po 1-3 dnech se provede vyztužení desek pomocí sklotextilní síťoviny. Nejprve se nanese lepicí stěrka, do které se pak uloží síťovina, a následně se povrch dohladí a dorovná. Po zaschnutí se provede poslední vrstva, omítka silikonová s následným barevným nátěrem.

V úrovni 500 mm nad terénem je ukončena minerální vata a nahrazena extrudovaným polystyrenem, který sahá 1000 mm pod terén.

Uliční fasáda je vrácena do původního vzhledu po domluvě s národním památkovým ústavem. Sanace je navržena tak, že nejprve je podklad očištěn a omyt tlakovou vodou. Aplikuje se nová vrstva štukové omítky a následně nový fasádní nátěr v béžové barvě.

Po dokončení stavebních prací bude přiléhající chodník vrácen do původního stavu. Dvůr za budovou bude také vyčištěn a nově oset trávou.

Vnitřní povrchové úpravy:

Omítky:

Ve všech prostorech je navrženo odstranění původní vnitřní omítky a obklady, stěny se zarovnejí a provede se nová omítka nebo obklady.

Stávající omítky se odstraní a prohloubí se spáry mezi cihlami. Povrch stěn se následně očistí, popřípadě vysaje vysavačem. Stěny se napenetrují. Po zaschnutí se na stěnu nanese lepicí malta, uloží se armovací tkanina a zarovná se celý povrch. Po zaschnutí se provede výsledná vrstva omítky vápennocementová.

V suterénu na stěny je navržena povrchová úprava z folie Delta PT, která slouží už jako podklad pro vápennocementovou omítku. Tím se zajistí provětrávání stávajících stěn suterénu. Folie bude ukončena 2 cm pod stropní konstrukcí a 2 cm nad podlahou.

Podlahy:

Ve všech prostorách je navrženo odstranění stávajících nášlapných vrstev a vyměněny za nové. V koupelnách a chodbách je navržena keramická dlažba, v kuchyních a obývacích pokojích PVC, v pokojích koberce, v pokojích a kuchyních pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace linoleum. Barva a vzhled nášlapných vrstev bude vybrán po dohodě s investorem.

V podkrovním ateliéru bude odstraněn stávající zásyp a provedena nová podlaha zvýšená o 860 mm doplněna o tepelnou izolaci Isover Orsik a parobrznu Isover Vario. Nášlapná vrstva bude z PVC a z keramické dlažby.

Komínová tělesa:

Komínové průduchy budou prolity vodou s odmašťujícím saponátem, poté prolity čistou vodou. Všechny sopouchy se uzavřou a následně se průduchy vylijí betonem C20/25. Tím se částečně ztuží svislé konstrukce.

Střešní konstrukce:

V rámci rekonstrukce je navrženo snesení střešní krytiny typu bobrovka, odstranění latí, kontralatí a podbití. Dřevěné prvky se vymění za nové. Skladba střešní konstrukce se doplní o pojistnou hydroizolaci. Nepoškozené střešní tašky se vrátí zpět, a poškozené se nahradí za nové tašky bobrovky a barvy od firmy Tondach.

Všechny dřevěné prvky se natřou ochranným nátěrem Lignofix v dvojité vrstvě.

Instalační šachty:

Konstrukce instalačních šachet je navržena z desek Fermacell Firepanel 12,5 mm. Prostupy rozvodů mezi jednotlivými patry se opatří protipožární manžetou.

Výplně otvorů:

Okna:

Okna do ulice jsou repasována. Okna do dvora jsou vyměněna za nová plastová zdvojená firmy Oknotherm v designu Zlatý dub.

Dveře:

Na požadavek národního památkového ústavu budou vstupní dveře navržené dřevěné na míru. Dveře do bytů jsou protipožární 1200/2300 vyrobeny na míru od firmy Okna Macek. Dveře v bytech jsou dřevěné. Barvy a design dveří bude vybrán po dohodě s investorem. Dveře na půdu budou protipožární rozměru 800/1970, do suterénu a do místnosti 0.8. strojovny výtahu a 0.6. výměňkové stanice jsou také protipožární 1200/2100 také od firmy Okna Macek

Překlady:

Překlady nad nově vybouranými otvory jsou navrženy z ocelových profilů I 100 2ks. Při usazování překladů se nejprve vybourá polovina tloušťky otvoru, kde se usadí jeden profil. Poté se probourá zbytek otvoru z druhé strany a usadí se druhý profil.

Schodiště:

Schodiště prochází všemi patry. Je dvouramenné, přímé, visuté. V suterénu má schodiště 15 stupňů, v ostatních patrech má schodiště 24 stupňů. Vyrovnávací schodiště do ateliéru je navrženo jako schodnicové dřevěné s 5ti stupni. Schodiště je opatřeno protipožárním nátěrem.

Obklady:

Za kuchyňskou linkou je navržen obklad od výšky 750 mm nad podlahou do 1450 mm a v koupelnách do výšky 2000 mm. Konkrétné obklady se vyberou po dohodě s investorem. Obklady jsou nanášeny na povrch pomocí flexibilního lepidla po celé ploše obkladu.

Stropy:

V suterénu se nachází omítnuté klenby do traverz. Ty jsou ponechány, pouze vyspravena opadaná omítka.

Ve společných prostorech se nachází také omítnuté klenby do traverz, které jsou ponechány, pouze opraveny, kde je potřeba.

V bytových prostorech je navrženo odstranění stávajících podhledů z rákosu a nahrazení novými deskami Fermacell, vyztuženy Perlinkou s lepící maltou a konečnou vápenocementovou omítkou.

V podkrovním ateliéru je přiznána konstrukce krovu. Je navrženo opláštění dřevěných sloupků a vaznic krovu deskami Fermacell Firepanel a opatřeny omítkou ve stejném postupu jako u lehkých příček. Je navrženo zateplení šikmých stropů minerální vatou mezi i nad krokviemi a opláštění deskami Fermacell, které se ukotví na hliníkový rošt. Mezi deskami a minerální vatou je vložena parotěsná izolace a veškeré prostupy v konstrukcích jsou pevně oblepeny.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Je navržen hydraulický výtah OH 600/0,62 pro pohyb osob ve všech nadzemních podlažích, kromě podkroví. Výtah vyhovuje požadavkům pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace a splňuje tak vyhlášku 398/2009 Sb.

Výtahová šachta je navržena v prostoru bývalých nevyhovujících toalet. Okna v šachtě jsou zazděna, z důvodu požární bezpečnosti.

Pod výtahovou šachtou v 1.PP se nachází prostor pro instalaci a revize výtahu. Dveře do této místnosti jsou zapojeny do elektrického bezpečnostního okruhu výtahu (tzn. pokud budou dveře otevřeny, výtah nepojede).

Strojovna výtahu je navržena v 1.PP v místnosti 0.8.

Podrobný popis stavební připravenosti strojovny a šachty je přiložen v části D.2.a).

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Tato část je řešena v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Kritéria tepelně technického hodnocení

Budova je řešena s ohledem na platnou normu ČSN 73 0540 – 2 o tepelné ochraně budov. Je zde zohledněno stáří a architektonický význam okolí.

Posouzení využití alternativních zdrojů

Není předmětem této práce.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby

Objekt není vybaven klimatizací. Větrání bude zajištěno přirozeně okny. Stavba splňuje vyhlášku 238/2011 Sb o stanovení hygienických požadavků na prostory.

Vytápění je navrženo pomocí výměňkové stanice. Výměňková stanice je umístěna v 1.PP v místnosti 0.6. Návrh výměňkové stanice a přípojky provede specialista.

V objektu je osvětlení kombinované (přirozené a umělé). Studii oslunění provede specialista. Stavba splňuje body vyhlášky 6/2003 Sb. O limitech ukazatelů pro vnitřní prostředí.

Zásobování vodou je z hlavního vodovodního řádu v přilehlé ulici. Stavba splňuje body vyhlášky 6/2003 Sb. O limitech ukazatelů pro vnitřní prostředí.

Objekt neprodukuje žádné nebezpečné odpady.

Vliv stavby na okolí

Stavba nemá žádný negativní vliv na okolí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana proti pronikání radonu z podloží

Objekt se nachází v oblasti nízkého radonového rizika. V suterénu jsou navrženy provětrávané stěny a podlahy pomocí folie Delta PT a nopové folie

b) Ochrana před bludnými proudy

Ochrana před přepětím je zajištěna pomocí přepětových ochran v jednotlivých bytových jednotkách.

Konstrukce střechy je zabezpečena hromosvody, se svody do zemnicích pásů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Město Plzeň se nenachází v seizmické oblasti

d) Ochrana před hlukem

Navržené konstrukce splňují požadavky na neprůzvučnost dle ČSN 73 0532

e) Protipovodňová opatření

Řešený objekt se nenachází v povodňové oblasti

B.3 Napojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Stávající objekt je napojen na hlavní kanalizační řád, hlavní vodovodní řád, a hlavní elektrovedení vedoucí v ulici Božkovská. V rámci rekonstrukce jsou provedeny nové rozvody po objektu. A je navržena nová přípojka horkovodu pro výměňíkovou stanici v 1.PP.

Každá bytová jednotka má samostatnou elektrorozvodní skříň a samostatný uzávěr vody s vodoměrem.

V 1.PP je umístěna revizní šachta kanalizačního potrubí.

Schéma rozmístění sítí v okolí objektu je znázorněno na výkrese C.2 Celkový situační výkres.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem této práce

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Stavba je umístěna v místě, kde se protíná ulice Božkovská a Sladkovského. Parkování je zde povoleno podélně. Téměř naproti objektu v ulici Sladkovského se nachází trolejbusová zastávka Sladkovského pro trolej č. 12.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Řešený objekt se nachází v zastavěné části města, kde se nachází stávající dopravní infrastruktura.

c) Doprava v klidu

V rámci této práce není řešena.

d) Pěší a cyklistické stezky

V rámci této práce není řešeno

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

V rámci rekonstrukce není řešeno.

b) Použité vegetační prvky

Po dokončení rekonstrukce bude dvůr oset travní směsí.

c) Biotechnická opatření

V rámci rekonstrukce není řešeno.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí

Ovzduší:

Během rekonstrukce a následném užívání objektu nedojde ke zhoršení kvality ovzduší.

Hluk:

Během rekonstrukce nedojde k překročení maximální hladiny hluku. Během užívání objektu nedojde ke změně hladiny hluku v okolí.

Voda:

Rekonstrukce nemá vliv na zhoršení kvality spodních ani povrchových vod.

Odpady:

Během rekonstrukce ani užívání objektu nevzniknou nebezpečné odpady. Svoz komunálního odpadu je zajištěn dle stávajících pravidel specializovanou firmou.

Půda:

Rekonstrukce nemá vliv na zhoršení kvality okolní půdy.

b) Vliv stavby na okolní přírodu a krajinu

Ochrana dřevin:

V rámci rekonstrukce není řešeno

Ochrana památných stromů:

V rámci rekonstrukce není řešeno.

Ochrana rostlin a živočichů:

V rámci rekonstrukce není řešeno.

Zachování ekologických funkcí a vazeb v přírodě:

V rámci rekonstrukce se nemění okolní vazby přírody ani ekologické funkce.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

V rámci rekonstrukce nejsou podmínky.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

V rámci rekonstrukce nejsou žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba je vhodná pro plnění funkce ukrytí obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

V rámci rekonstrukce objektu jsou zejména za potřebí tyto stavební hmoty:

- Cihly plné pálené
- Desky Fermacell + kotvící rošty CW a UW
- Tepelné izolace
- Hydroizolace
- Nopové folie
- Dřevěné trámy, latě, kontralatě
- Ocelové nosníky
- Trapézové plechy

- Beton
- Betonářská výztuž
- Vyrovnávací podsyp
- Parotěsné folie
- Vnitřní a venkovní omítky
- Nátěry
- Nášlapné vrstvy

V příloze se nachází výkaz výměr materiálu.

Dodávku stavebních hmot v požadovaném množství zajistí dodavatel stavby.

b) Odvodnění staveniště

V rámci rekonstrukce není řešeno.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na stávající komunikaci ulice Božkovská a Sladkovského.

Pro potřeby rekonstrukce objektu jsou využity stávající přípojky el. energie na které se připojí stavební rozvaděč. Pro potřeby staveniště jsou na dvoře umístěny mobilní buňky a mobilní toalety TOI TOI.

Voda pro stavbu je vyvedena ze stávajících rozvodů v objektu se samostatným vodoměrem. Komunikace na staveništi je zajištěna používáním mobilních telefonů.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V rámci rekonstrukce je navržen dočasný zábor přilehlého chodníku. Provoz okolních staveb není během provádění rekonstrukce omezen.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Zóna havarijního plánování (dle zákona č. 59/2006 Sb.) nedojde k ovlivnění řešení zásad prevence závažných havárií podle přílohy č.9 vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj

č. 503/2006 Sb. o podrobnější územního řízení, veřejně-správní smlouvy a územního opatření.

Základní požadavky stavby z hlediska ochrany obyvatelstva jsou splněny. Z důvodu zajištění bezpečnosti chodců při výstavbě, je uzavřen chodník podél objektu a staveniště segmentovým plotem s výstražnými páskami.

Stavba nemá vliv na okolní stavby. Pro potřeby automobilové dopravy dodavatele stavbu jsou využita stávající parkovací stání u objektu. Z důvodu bezpečnosti chodců, je proveden zábor přilehlého chodníku.

Při bouracích prací se zvýší prašnost a hlučnost v nejbližším okolí, která nepřekročí dané limity.

Kácení dřevin není navrženo.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

V rámci rekonstrukce je navržen zábor přilehlého chodníku v ulici Božkovská a v ulici Sladkovského. V šířce 4 m, v délce 42 m. Celková výměra zabrané plochy je 168 m²

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Nakládání s odpady při rekonstrukci a během užívání stavby je v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech.

Odpad při rekonstrukci objektu:

Dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. vzniknou odpady:

15 Odpadní obaly: absorpční činidla, čistící tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

15 01 Obaly

15 01 01 papírové obaly => sběrné suroviny

15 01 02 plastové obaly => sběrné suroviny

15 01 04 kovové obaly => sběrné suroviny

17 Stavební a demoliční odpady

17 01 Beton, cihly, tašky a keramika

17 01 01 úlomky betonu znečištěné => řízená skládka

17 01 02 cihelný odpad => řízená skládka

17 04 Kovy (včetně slitin)

17 04 05 železný šrot => sběrné suroviny

17 09 Jiné stavební a demoliční odpady

17 09 04 směsný stavební odpad => řízená skládka

Odvoz vzniklého odpadu zajistí dodavatel stavby.

Odpad vzniklý při provozování objektu:

20 Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru

20 03 Ostatní komunální odpady

20 03 01 směsný komunální odpad

Uložení odpadů řeší specializovaná firma.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.

V rámci rekonstrukce není řešeno.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba nezatěžuje okolí nadměrným hlukem, plynoucím z jejího provozu v souladu s platnými právními a správními předpisy. V rámci výstavby je stavebník povinen dodržovat povolené limity zatížení okolí hlukem ve stavební činnosti. Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a související předpisy, nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při rekonstrukci a užívání není objekt zdrojem nepřijatelného hluku.

Požadavky na zvukovou izolaci podlah jsou v souladu s normou ČSN 73 0532 Akustika, měření zvukové pohltivosti a dozvukové místnosti, ČSN EN ISO 717-1 Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – část1.

Zhotovitel je povinen udržovat veřejné komunikace v okolí staveniště v čistotě, případně i kropení pro omezení prašnosti.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Pracovníci na stavbě jsou řádně přeškoleni o bezpečnosti práce na staveništi. Za bezpečnost na staveništi zodpovídá dodavatel stavby.

Je nutné se řídit Zákoníkem práce a na něj navazující NV:

- NV č. 11/2001 Sb., bezpečnostní značky a signály
- NV č. 378/2001 Sb., požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV č. 495/2001 Sb., poskytování osobních ochranných pracovních prostředků
- NV č. 168/2002 Sb., provozování dopravy dopravními prostředky
- NV č. 101/2005 Sb., požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 362/2005 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu
- Zákonem č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru na bezpečnou práci
- Vyhláškou MSV č. 77/1965 o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- Výnosem FMD čj 11466/74 Sb., o pravidelném přezkušování jeřábníků a vazačů
- Vyhláškou MPSV č. 73/2010, kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení
- Vyhláškou MPSV č. 195/2005, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláškou MPSV a ČBÚ 407/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na ochranu před výbuchy hořlavých plynů a par
- Vyhláškou ČÚBP a ČBÚ 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích

Veškerou obsluhu technologických zařízení musí provádět pouze osoba k tomu oprávněná a řádně zaškolená.

Obsluha strojů a zařízení musí být prováděna dle návodu a pokynů výrobce,

Servis strojů a zařízení může provádět jen osoba k tomu oprávněná.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Pěší doprava je odkloněna na protější chodník.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Nedojde k omezení dopravy.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Žádné ze zařízení staveniště nevyžaduje ohlášení.

Prostor staveniště a záboru na přilehlém chodníku je oddělen oplocením s výstražnou páskou, a značkou pro přechod na druhý chodník.

Při výkopu přípojky dojde k částečné uzavírce přilehlé komunikace. Dopravní omezení musí být označeno dopravním značením, dle požadavku Magistrátu města Plzně odbor Dopravy.

U objektu je vyhrazeno stání pro automobily dodavatele. Část stavebního materiálu je uskladněný na dvoře za domem pomocí průjezdu. Ostatní materiál (kontejnery, mobilní jeřáb, sila pro skladování maltových a omítkových směsí) je uskladněný na přilehlém chodníku.

Pro potřeby rekonstrukce objektu jsou využity stávající přípojky el. energie na které se připojí stavební rozvaděč. Pro potřeby staveniště jsou na dvoře umístěny mobilní buňky a mobilní toalety TOI TOI.

Voda pro stavbu je vyvedena ze stávajících rozvodů v objektu se samostatným vodoměrem. Komunikace na staveništi je zajištěna používáním mobilních telefonů.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY – ODDĚLENÍ STAVITELSTVÍ

C. **SITUAČNÍ VÝKRESY**

Obsah:

- C.1 Situační výkres širších vztahů
- C.2 Celkový situační výkres
- C.3 Koordinační situační výkres

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY – ODDĚLENÍ STAVITELSTVÍ

D. **DOKUMENTACE**
OBJEKTŮ A
TECHNICKÝCH A
TECHNOLOGICKÝCH
ZAŘÍZENÍ

Obsah:

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- a) Technická zpráva
- b) Výkresová část
- c) Dokumenty podrobností

D.1.2 Stavebně konstrukční část

- a) Technická zpráva
- b) Podrobný statický výpočet
- c) Výkresová část

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

- a) Technická zpráva
- b) Výkresová část
- c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

- a) Technická zpráva
- b) Výkresová část
- c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Identifikace stavby:

Název stavby:	Komplexní rekonstrukce obytného domu Božkovská 46 v Plzni
Charakter stavby:	Bytový dům
Místo:	Plzeň, Božkovská 46, katastrální číslo pozemku 1372
Kraj:	Plzeňský

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o komplexní rekonstrukci bytového domu. Funkční náplň zůstává beze změny – bytový dům pro městské bydlení

Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Architektonické řešení:

Objekt se nachází v řadové blokové zástavbě jako rohový dům z roku 1902, je přístupný z ulice Božkovská a Sladkovského. Konstrukčně je budova řešena jako dvojtrakt, zastřešená sedlovou střechou, čtyřpodlažní s půdním prostorem, objekt je celý podsklepený. Uliční fasáda je zdobená. Dvorní fasáda je již jednodušší a méně zdobená. Okna objektu jsou dřevěná špaletová. Za domem se nachází dvůr oplocený pletivem. Dvůr je přístupný průjezdem z ulice Božkovská. Stavba není kulturní památkou.

V rámci rekonstrukce objektu nedojde ke změně urbanistického a architektonického řešení stavby.

Na požadavek národního památkového ústavu je zachována zdobná uliční fasáda objektu. Ponechají se i okna směřující do ulice. Je navrženo zateplení stěn do dvora objektu a výměna okna za nová zdvojená plastová.

Stávající dispozice objektu nevyhovuje požadavkům na moderní bydlení. Konstrukční systém stávajícího objektu je stěnový podélný. Není zasahováno do nosného konstrukčního systému objektu.

Dispoziční řešení:

V přízemí jsou situovány dvě bytové jednotky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, typu garsonka a 2+1. Garsonka zahrnuje předsíň, koupelnu a pokoj s kuchyňským koutem. Bytová jednotka 2+1 zahrnuje předsíň, komoru, koupelnu, pokoj, obývací pokoj, kuchyň. V přízemí se ještě nachází jedna bytová jednotka – garsonka. Zahrnuje místnosti předsíň, koupelnu, pokoj s kuchyňským koutem. V druhém nadzemním patře se nachází tři bytové jednotky (2+1, 1+1, 1+1). Bytová jednotka 2+1 zahrnuje místnosti předsíň, komoru, koupelnu, pokoj, obývací pokoj, kuchyň. Bytová jednotka 1+1 naproti schodišti zahrnuje místnosti předsíň, koupelnu, kuchyň a obývací pokoj. Druhá bytová jednotka 1+1 zahrnuje předsíň, koupelnu, pokoj, obývací pokoj s kuchyňským koutem. Tyto bytové jednotky jsou v každém dalším patře stejné. V podkroví se nachází půdní koje a je zde nově navržen ateliér, zahrnující prostor ateliéru a koupelnu. V suterénu se nachází technická místnost pro výměňkovou stanici, strojovnu výtahu a prostory skladů a sklepních kójí.

Bezbariérové užívání stavby:

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V 1.NP jsou situovány 2 bytové jednotky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstup do objektu je z Božkovské ulice pomocí vchodu v průjezdu, který je bezbariérový. Vyrovnání výšek v průjezdu je pomocí stávající rampy.

V každé bytové jednotce určené pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace se ve vstupní chodbě se nachází prázdný prostor 1200x1000mm pro náhradní vozík. V každé místnosti je volný prostor pro manipulaci s vozíkem. Povrchy podlah v pokojích a ložnicích jsou opatřeny linoleem. Pracovní deska v kuchyňské lince je 732 mm nad podlahou, následuje 438 mm pracovní prostor a ve výšce 1170 mm nad zemí jsou umístěny

horní skříňě 300 mm vysoké. V ložnicích u postelí se také nachází manipulační prostor pro vozík o průměru 1500 mm. Jídelní stoly jsou vysoké 75cm, aby umožňovaly podjetí osoby na vozíku.

Úchyty v koupelnách a na dveřích jsou ve tvaru „U“ 15cm dlouhého a hlubokého 4cm. V koupelnách je vedle toalety prostor pro přesun osoby z vozíku na WC mísu, popřípadě pro asistenta.

Materiálové řešení:

Základové konstrukce:

S ohledem na stěnový systém jsou základové konstrukce ze základových pasů z kamenného zdiva.

Svislé konstrukce:

Nosné stěny a příčky jsou z cihel plných pálených. Tloušťky nosných stěn se pohybují od 450mm až do 750mm, tloušťky příček jsou 150 mm. Nové příčky v bytech jsou navrženy jako lehké montované z desek Fermacell tl. 12,5 mm ukotvené na hliníkový rošt z profilů CW 75 a UW 75, prostor mezi deskami je vyplněn minerální vatou Rockwool Rockton tl. 60 mm. V prostorách koupelen budou desky Fermacell Powerpanel H2O. Zazděné otvory jsou vyzděny z cihel plných pálených na vápenocementovou maltu. Stěny ateliéru v podkroví jsou také lehké montované z desek Fermacell a vyplněny minerální vatou Rockwool Rockton 60 mm v celkové tloušťce stěny 100 mm.

Vodorovné konstrukce:

Stávající zastropení v 1.PP je provedeno valenými cihelnými klenbami. V 1.NP až 4.NP je k zastropení užito dřevěného trámového stropu polospalného se záklopem, pouze chodby jsou zastropeny cihelnými valenými klenbami do travverz

Únosnost dřevěných stropů je ověřena výpočtem. Je navrženo, že nevyhovující trámy jsou zesíleny dřevěnou příložkou 80/260 mm. Příložka je připevněna k trámu pomocí závitových tyčí $\phi 18$ po 1m.

S ohledem na požadavek tzv. „trdých“ stropů v prostorách sociálního zázemí jsou navrženy nové ocelobetonové stropy. Skládá se z ocelových IPE profilů, které přenášejí veškeré zatížení z konstrukce podlahy a z příček. Na profil bude spřažen VŽT12 003 plech

pomocí trnů. Na plech budou ještě položeny výztuže z kari sítí (horní prut sítí je položen rovnoběžně s vlnou plechu) a celé to bude zmonolitněno betonem C25/30. Poté se podlaha se vyrovná pomocí rychletuhnoucího podsypu Fermacell a následně se položí kročejová izolace Styrofloor. Nyní se položí desky Fermacell Powerpanel TE, desky se potřou penetrací, překryjí těsnící folií. V posledním kroku se budou osazovat dlaždice pomocí flexibilního lepidla.

Po dobu montáže budou ocelové profily IPE podepřeny.

Schodiště:

Ve všech podlažích je dvouramenné, kamenné, přímé, visuté. Mezipodesty, podesty a stupně jsou žulové.

Vyrovnávací schodiště do ateliéru je dřevěné schodnicové s 5ti stupni. Schody jsou opatřeny protipožárním nátěrem Flamgarand transparent.

Krov:

Je užito klasického dřevěného krovu se stojatou stolicí. Všechny prvky jsou zkontrolovány, a nevykazují žádné známky napadení dřevokaznými houbami ani hmyzem. Jsou natřeny ochranným nátěrem Lignofix v dvojité vrstvě. Prvky krovu v ateliéru jsou opláštěny deskami Fermacell Firepanel tl. 10 mm s následnou vrstvou omítky.

Zateplení konstrukce:

Obvodové konstrukce objektu nesplňují požadavky ČSN 73 0504-2 Tepelná ochrana budov, termíny, definice. Uliční fasády se pro svoji členitost musí, na základě požadavku národního památkového ústavu, zachovat a nelze provést zateplení této fasády. Současně u uliční fasády nelze provést záměnu stávajících dřevěných špaletových oken za plastová. Tyto okna se pouze repasují. Kontaktní zateplovací systém (minerální vata Rockwool Fasrock LL 160 mm) je proveden u dvorní zdi a na štítové zdi převyšující sousední objekty. Exturdovaný polystyren Isover EPS Perimetr nahrazuje minerální vatu v úrovni 500 mm nad terénem až do 500 mm pod terén. Okna orientována do dvora jsou vyměněna za nová zdvojená plastová.

Střešní krytina:

Opláštění střechy je provedeno keramickými taškami (bobrovky). V rámci rekonstrukce je provedena výměna poškozených tašek za nové keramické tašky bobrovky od firmy Tondach.

Hydroizolace

Ve vlhkých prostorách jsou podlahy natřeny penetrací, v další vrstvě je zde položena těsnící folie Fermacell a dlažba je lepena k podkladu flexibilním lepidlem Fermacell. Přejechod mezi podlahou a stěnou je utěsněn elastickým těsnícím materiálem.

V prostorách suterénu se zajistí odvětrávání stěn. Na stávající stěny se uchytí folie s armovací mřížkou Delta PT, na kterou se nanese klasická vápenocementová omítka. Folie bude umístěna 2 cm pod stropem a 2 cm nad podlahou. Tato folie zajistí provětrávání stávající stěny. Pro lepší provětrávání se do stávající stěny navrtají otvory ústící nad venkovní terén. Otvory se provedou v rozestupech 1 m.

Podhledy:

Stávající podhled z rákosu a omítky bude vyměněn za nový podhled z desek sádrovláknitých Fermacell tl. 10 mm. V ateliéru je proveden podhled z desek Fermacell Firepanel tl. 12,5 mm

Výplně otvorů:

Okna: Okna do ulice jsou repasována. Okna do dvora jsou vyměněna za nová plastová zdvojená firmy Oknotherm.

Dveře: Na požadavek národního památkového ústavu jsou vstupní dveře navržené dřevěné na míru. Dveře do bytů jsou protipožární 1200/2300 na míru od firmy Okna Macek. Dveře v bytech jsou dřevěné. Barvy a design dveří bude vybrán po dohodě s investorem. Dveře na půdu jsou protipožární rozměru 800/1970, do suterénu a do místnosti 0.8. strojovny výtahu a 0.6. výměňkové stanice jsou také protipožární rozměru 1200/2100.

Zámečnické prvky:

Uzemnění: Bude využito stávajícího uzemnění objektu

Zábradlí: Stávající zábradlí vnitřního schodiště je v dobrém stavu, není nutné zřizování nového.

Dveře, okna: Jsou dodána kompletní, bez potřeby dalších zámečnických prací.

Klempířské práce:

Stávající odvodnění ze střech je ve špatném stavu. Nové okapy a svody budou z pozinkovaného plechu, natřeny ochranným nátěrem. Při výměně zastřešení budou pod tašky přišroubovány úchytné prvky pro okapy. Oplechování kolem komínů a střešních oken provede klempíř. Pozinkovaný plech je přikotven ke komínům klempířskými šrouby. Plechy jsou mezi sebou spojeny klempířskými nýty a těsnost zajištěna klempířským tmelem. Oplechování se provede zároveň s pokládkou střešní krytiny.

V příloze je výpis klempířských prvků.

Tesařské práce:

Nevyhovující dřevěný strop je zesílen pomocí příložek. Původní trám 200x260 mm je zesílen příložkou ze dřeva C20 rozměru 80x260 mm připojenou z jedné strany. Příložka je připevněna k trámu pomocí závitových tyčí $\phi 18$ po 1m.

Nové latě a kontralatě střechy jsou ze dřeva C20 60x40 mm.

Zajišťovací práce proti lokální destrukci konstrukce jsou zajištěny pomocí svislých dřevěných podpor, podélných podpor a zavětrováním. Svislé podpory jsou z dřevěné kulatiny a podélné z fošen. Celá zajišťovací konstrukce je řádně uklínována dubovými klíny.

Nátěry, malby, obklady:

Obklady v koupelně a na toaletě jsou navrženy do výšky 2000 mm. Za kuchyňskou linkou je navržen obklad od výšky 750 mm do 1450 mm. Výrobce a barva povrchů se přizpůsobí přáním investora.

Malby interiéru jsou provedeny v bílé barvě. Na přání investore, lze provést výmalbu v jiné barvě. Malba exteriéru bude zvolena dle původní omítky béžová.

Venkovní úpravy:

Po dokončení stavebních úprav se dvůr následně rekultivuje a bude oset trávou. Prostory přilehajícího chodníku budou vráceny do původního stavu a odstraní se veškeré nečistoty.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Svislé konstrukce:

Nosné stěny a příčky jsou z cihel plných pálených. Tloušťky nosných stěn se pohybují od 450mm až do 750mm, tloušťky příček jsou 150 mm. Nové příčky v bytech jsou navrženy jako lehké montované z desek Fermacell ukotvené na hliníkový rošt z profilů CW 75 a UW 75, prostor mezi deskami je vyplněn minerální vatou Rockwool Rockton tl. 60 mm. V prostorách koupelen budou desky Fermacell Powerpanel H2O. Zazděné otvory jsou vyzděny z cihel plných pálených na vápenocementovou maltu.

V půdním prostoru bude vybudován ateliér, kde svislé konstrukce jsou také montované z desek Fermacell a vyplněny minerální vatou.

Skladba nové lehké příčky:

- vápenocementová omítka Dünn Fiszputz 600 tl. 5 mm
- armovací tkanina Perlinka
- lepicí malta Haft und Armierungsmörtel max8
- CW 75 profily
- UW 75 profily na podlaze, stropu
- sádrovláknité desky Fermacell / desky Powerpanel H2O/Firepanel tl.12,5 mm
- akustická izolace Rockwool Rockton tl. 60 mm
- sádrovláknité desky Fermacell tl. 12,5 mm
- lepicí malta Haft und Armierungsmörtel max8
- armovací tkanina Perlinka

- vápenocementová omítka Dünn Fiszputz 600 tl. 5 mm

Vodorovné konstrukce:

Stávající zastropení v 1.PP je provedeno valenými cihelnými klenbami. V 1.NP až 4.NP je k zastropení užito dřevěného trámového stropu polospalného se záklopem, pouze chodby jsou zastropeny cihelnými valenými klenbami.

S ohledem na požadavek tzv. „trdých“ stropů v prostorách sociálního zázemí jsou navrženy nové ocelobetonové stropy. Skládá se z ocelových IPE profilů, které přenášejí veškeré zatížení z konstrukce podlahy a z příček. Na profil bude spřažen VŽT12 003 plech pomocí trnů. Na plech budou ještě položeny výztuže z kari sítí (horní prut sítí je položen rovnoběžně s vlnou plechu) a celé to bude zmonolitněno betonem C25/30. Poté se podlaha se vyrovná pomocí rychletuhnoucího podsypu Fermacell a následně se položí kročejová izolace Styrofloor. Nyní se položí desky Fermacell Powerpanel TE, desky se potřou penetrací, překryjí těsnící folií. V posledním kroku se budou osazovat dlaždice pomocí flexibilního lepidla.

Navržená skladba podlahové konstrukce v prostorách soc. zázemí:

Skladba G:

- Keramická dlažba tl. 15 mm
- Flexibilní lepidlo Fermacell
- těsnící folie Fermacell
- penetrace Fermacell
- desky Fermacell Powerpanel TE tl. 25mm
- Kročejová izolace Styrofloor tl. 30 mm
- rychletuhnoucí podsyp Fermacell tl. 20 mm
- železobeton tl. 70 mm
- trapézový plech, výška vlny 50 mm

- ocelový nosník IPE
- stávající dřevěný trám 200/260
- Podhled ze sádrovláknitých desek Fermacell 2x12,5 mm tl. 25 mm
- Sklotextilní páska na spáry
- Ardex A826 vyhlazovací stěrková hmota 10 mm

K nosným dřevěným trámům, které nevyhoví ze statického hlediska, jsou přiloženy dřevěné příložky 80/260. Původní násyp je odstraněn. A nahrazen novou skladbou:

Skladba J:

- Nášlapná vrstva podlahy (pvc, koberec) tl. 10 mm
- Sádrovláknitá deska Fermacell 2x10 mm
- Kročejová izolace Styrofloor tl. 50 mm
- Vyrovnávací podsyp Fermacell tl. 105 mm
- Podkladová tkanina Fermacell
- Původní záklop tl. 20 mm
- Dřevěný trám 200x260 mm
- Podhled ze sádrovláknitých desek Fermacell 2x12,5 mm tl. 25 mm
- Sklotextilní páska na spáry
- Ardex A826 vyhlazovací stěrková hmota 10 mm

Skladba střechy v podkrovním ateliéru:

Skladba I:

- tašky bobrovky

- latě 60x40 mm
 - kontralatě 60x40 mm
 - pojistná izolace Dörken Delta Alpina
 - pobití tl. 20 mm
 - dřevěné krokve 130x160 mm
 - CW profily ukotveny pomocí drátu s oken do krokve dl. 250 mm
 - minerální vata Rockwool Superrock tl. 160 mm mezi krokvemi
 - minerální vata Rockwool Superrock tl. 140 mm pod krokvemi
 - parobrzdá Isover Vario KM DuplexUV
 - podhled sádrovláknité desky Fermacel 2x12,5, tl. 25 mm
 - sklotextilní páska na spáry
- Ardex A 826 vyhlazovací stěrková hmota tl. 10 mm

Podlahy

Ve všech nadzemních podlažích je odstraněna stávající skladba podlahy včetně násypu a je nahrazena novou skladbou.

Skladba podlahy – společné prostory, sociální zázemí, předsíně:

- Keramická dlažba tl. 15 mm
- Flexibilní lepidlo
- Těsnící folie
- Penetrace Fermacell
- Fermacell Powepanel TE tl. 25 mm

- Kročejová izolace Styrofloor tl. 30 mm
- Rychletuhnoucí podsyp Fermacell tl. 20 mm

Skladba - obývací pokoj a kuchyň:

- PVC
- Sádroláknitá deska Fermacell tl. 20 mm
- Kročejová izolace Styrofloor tl. 50 mm
- Vyrovnávací podsyp Fermacell tl.105 mm
- Podkladová tkanina Fermacell
- Záklop tl. 20 mm

Skladba – pokoje, ložnice:

- koberec
- Sádroláknitá deska Fermacell tl. 20 mm
- Kročejová izolace Styrofloor tl. 50 mm
- Vyrovnávací podsyp Fermacell tl. 105 mm
- Podkladová tkanina Fermacell
- Záklop tl. 20 mm

Skladba – pokoje, ložnice, obývací pokoje pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:

- Linoleum
- Disperzní podlahové lepidlo Thomsit L 240 D
- Sádroláknitá deska Fermacell tl. 20 mm
- Kročejová izolace Styrofloor tl. 50 mm
- Vyrovnávací podsyp Fermacell tl. 105 mm

- Podkladová tkanina Fermacell
- Záklop tl. 20 mm

Design nášlapných vrstev lze přizpůsobit požadavkům investora.

Zateplení fasády:

Obvodové konstrukce objektu nespĺňujú požadavky ČSN 73 0504-2 Tepelná ochrana budov, termíny, definice. Uliční fasády se pro svoji členitost musí, na základě požadavku národního památkového ústavu, zachovat a nelze provést zateplení této fasády. Současně u uliční fasády nelze provést záměnu stávajících dřevěných špaletových oken za plastová. Tyto okna se pouze repasují. Kontaktní zateplovací systém (minerální vata Rockwool Fasrock LL 160 mm) je proveden u dvorní zdi. Exturdovaný polystyren Isover EPS Perimetr nahrazuje minerální vatu v úrovni 500 mm nad terénem až do 500 mm pod terén. Okna orientována do dvora jsou vyměněna za nová zdvojená plastová.

Kontaktní zateplovací systém (minerální vata Rockwool Fasrock LL 160 mm) je proveden u dvorní zdi. Nesoudržná omítka je mechanicky odstraněna. Podklad pro zateplení je řádně zbaven nečistot a mechů pomocí tlakové vody a poté nepenetrován pro lepší přilnavost lepicí malty. První řada vaty je usazena na soklové liště AL LO 163 1mm. Desky vaty jsou mechanicky ukotveny lepicí maltou a doplňkovým kotvením pomocí talířových hmoždinek Koelner KI 220N v hustotě 4ks/m². Lepicí malta se nanese na desky po obvodě a na tři vnitřní body. Tím se vytvoří lepený spoj 40-60% přilepené plochy desky. Desky se musí k sobě skládat beze spár. Pokud někde vzniknou spáry větší než 2 mm, vyplní se PUR pěnou. Po 1-3 dnech se provede vyztužení desek pomocí sklotextilní síťoviny. Nejprve se nanese lepicí stěrka, do které se pak uloží síťovina, a následně se povrch dohladí a dorovná. Po zaschnutí se provede poslední vrstva, omítka silikonová s následným barevným nátěrem.

Skladba zateplení:

- lepicí malta WDVS Klebemörtel 803 S. tl. 2 mm
- minerální vata Rockwool Fasrock LL tl.160 mm

- Baunit ProContact (lepící stěrka)
- Baunit sklotextilní síťovina
- Baunit univerzální základ tl. 3 mm
- Baunit silikátová omítka tl. 5 mm
- Baunit silikátová barva béžová

V úrovni 500 mm nad terénem je ukončena minerální vata a nahrazena extrudovaným polystyrenem, který sahá 500 mm pod terén.

Skladba zateplení soklu nad terénem:

- Isover EPS Perimetr 60 tl. 60 mm
- Baunit ProContact (lepící stěrka)
- Baunit sklotextilní síťovina
- Baunit univerzální základ tl. 3 mm
- Baunit silikátová omítka tl. 5 mm
- Baunit silikátová barva béžová

Skladba zateplení soklu pod terénem:

- Isover EPS Perimetr 60 tl. 60 mm
- nopová folie Guttabeta N

Uliční fasáda je vrácena do původního vzhledu po domluvě s národním památkovým ústavem.

Po dokončení stavebních prací bude přiléhající chodník vrácen do původního stavu. Dvůr za budovou bude také vyčištěn a nově oset trávou.

Povrchové úpravy:

Omítky:

Ve všech prostorech je odstraněna původní vnitřní omítka a obklady, stěny jsou zarovnány a je provedena nová omítka nebo obklady. Před nanášením lepicí malty musí být podklad řádně očištěn a navlhčen.

Nová omítka na stávajících svislých konstrukcích:

- cihelné zdivo
- lepicí malta Haft und Armierungsmörtel max 8
- armovací tkanina Perlinka
- vápenocementová omítka Dünn Fitzputz 600 tl. 5 mm

Podlahy:

Ve všech prostorech je odstraněna stávající nášlapná vrstva a vyměněna za novou.

V koupelnách a chodbách je navržena keramická dlažba, v kuchyních a obývacích pokojích PVC, v pokojích koberce. V pokojích, ložnicích a obývacích pokojích v bytech pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace bude podlaha opatřena linoleem. Barva a vzhled nášlapných vrstev bude vybrán po dohodě s investorem.

Komínová tělesa:

Komínové průduchy jsou prolity vodou s odmašťujícím saponátem, poté prolity čistou vodou. Všechny sopouchy se uzavřou a následně se průduchy vylijí betonem C20/25. Tím se částečně ztuhí svislé konstrukce.

Střešní konstrukce:

V rámci rekonstrukce je snesena střešní krytina, odstraněny latě, kontralatě a podbití. Dřevěné prvky jsou vyměněny za nové. Skladba střešní konstrukce je doplněna o pojistnou hydroizolaci Dörken Delta Alpina. Nepoškozené střešní tašky budou vráceny zpět, a poškozené nahrazeny za nové tašky bobrovky od firmy Tondach.

Všechny dřevěné prvky budou natřeny ochranným nátěrem Lignofix v dvojité vrstvě.

Instalační šachty:

Konstrukce instalačních šachet je provedena z desek Fermacell Firepanel 12,5 mm.

Prostupy rozvodů mezi jednotlivými patry budou opatřeny protipožární manžetou.

Výplně otvorů

Okna: Okna do ulice jsou repasována. Okna do dvora jsou vyměněna za nová plastová zdvojená.

Výpis oken je přiložen v příloze

Dveře:

Na požadavek národního památkového ústavu jsou vstupní dveře navržené dřevěné na míru. Dveře do bytů jsou protipožární 1200/2300 na míru od firmy Okna Macek. Dveře v bytech jsou dřevěné. Barvy a design dveří bude vybrán po dohodě s investorem. Dveře na půdu budou protipožární rozměru 800/1970, do suterénu a do místnosti 0.8. strojovny výtahu a 0.6. výměňkové stanice jsou také protipožární 1200/2100.

Výpis dveří je přiložen v příloze

Překlady:

Překlady nad nově vybouranými otvory jsou z ocelových profilů I 100 2ks. Při usazování překladů se nejprve vybourá polovina tloušťky otvoru, kde se usadí jeden profil. Poté se probourá zbytek otvoru z druhé strany a usadí se druhý profil.

Schodiště:

Schodiště prochází všemi patry. Je dvouramenné, přímé, visuté. V suterénu má schodiště 15 stupňů, v ostatních patrech má schodiště 24 stupňů.

Vyrovnávací schodiště do ateliéru je dřevěné schodnicové s 5ti stupni. Schody jsou opatřeny protipožárním nátěrem Flamgarand transparent.

Omítky vnější:

Kontaktní zateplovací systém (minerální vata Rockwool Fasrock LL 160 mm) je proveden u dvorní zdi. Nesoudržná omítka je mechanicky odstraněna. Podklad pro zateplení je řádně zbaven nečistot a mečů pomocí tlakové vody a poté nepenetrován pro lepší přilnavost

lepící malty. První řada vaty je usazena na soklové liště AL LO 163 1mm. Desky vaty jsou mechanicky ukotveny lepící maltou a doplňkovým kotvením pomocí talířových hmoždinek Koelner KI 220N v hustotě 4ks/m^2 . Lepící malta se nanese na desky po obvodě a na tři vnitřní body. Tím se vytvoří lepený spoj 40-60% přilepené plochy desky. Desky se musí k sobě skládat beze spár. Pokud někde vzniknou spáry větší než 2 mm, vyplní se PUR pěnou. Po 1-3 dnech se provede vyztužení desek pomocí sklotextilní síťoviny. Nejprve se nanese lepící stěrka, do které se pak uloží síťovina, a následně se povrch dohladí a dorovná. Po zaschnutí se provede poslední vrstva, omítka silikonová s následným barevným nátěrem.

V úrovni 500 mm nad terénem je ukončena minerální vata a nahrazena extrudovaným polystyrenem Perimetr, který sahá 500 mm pod terén.

Uliční fasáda je vrácena do původního vzhledu po domluvě s národním památkovým ústavem. Sanace je navržena tak, že nejprve je podklad očištěn a omyt tlakovou vodou. Aplikuje se nová vrstva štukové omítky a následně nový fasádní nátěr v béžové barvě.

Omítky vnitřní:

Stávající omítky se odstraní a prohloubí se spáry mezi cihlami. Povrch stěn se následně očistí, popřípadě vysaje vysavačem. Stěny se napenetrují. Po zaschnutí se na stěnu nanese lepící malta, uloží se armovací tkanina a zarovná se celý povrch. Po zaschnutí se provede výsledná vrstva omítka vápenocementová.

Stěna a podlaha v suterénu:

Podlaha v suterénu je pouze z udusané zeminy. Ta se částečně odkope, nasype se štěrk frakce 0 - 8 mm v tloušťce přibližně 10 cm. Štěrk se následně zhutní. Poté se položí nopová folie, po obvodě místností se usadí rošt pro odvětrávání. Provede se betonová deska C25/30 tloušťky 60 mm. Po obvodě místností se položí pás Delta PT Profil pro provětrávání stěn, která slouží jako podklad pro vápenocementovou omítku. Ve stěnách se provrtají provětrávací otvory ústící nad úroveň země, a budou opatřeny větrací mřížkou. Tím se zajistí provětrávání stávajících stěn suterénu. Folie bude ukončena 2 cm pod stropní konstrukcí a 2 cm nad podlahou.

Obklady:

Za kuchyňskou linkou je obklad proveden od výšky 750-1450 mm a v koupelnách do výšky 2000 mm. Obklady budou vybrány po dohodě s investorem. Obklady jsou nanášeny na povrch pomocí flexibilního lepidla po celé ploše obkladu.

Stropy:

V suterénu se nachází omítnuté klenby do travverz. Ty jsou ponechány, pouze vyspravena opadaná omítka.

Ve společných prostorech se nachází také omítnuté klenby do travverz, které jsou ponechány, pouze opraveny, kde je potřeba.

V bytových prostorech jsou odstraněny stávající podhledy z rákosu a nahrazeny novými z desek Fermacell, vyztuženy Perlinkou s lepící maltou a konečnou vápenocementovou omítkou.

V podkrovním ateliéru je přiznána konstrukce krovu. Je navrženo opláštění dřevěných sloupků a vaznic krovu deskami Fermacell Firepanel a opatřeny omítkou ve stejném postupu jako u lehkých příček. Šikmé stropy budou zatepleny minerální vatou mezi i nad krokviemi a opláštěny deskami Fermacell Firepanel, které se ukotví na hliníkový rošt. Mezi deskami a minerální vatou bude vložena parotěsná izolace a veškeré prostupy v konstrukcích budou pevně oblepeny.

Stavební fyzika - tepelná technika

1) Zateplení dvorní fasády

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-13,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-13,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C

Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vápenocemet. omítka	0,005	0,800	12,0
2	Zdivo CP 2	0,450	0,860	9,0
3	Lepící malta ETICS - terče na	0,005	0,300	20,0
4	Rockwool Fasrock L	0,160	0,047	2,05
5	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,004	0,800	50,0
6	Baumit univerzální základ	0,0003	0,700	50,0
7	Baumit silikátová omítka (Sili	0,005	0,700	37,0
8	Baumit silikátová barva (Silik	0,0001	0,700	35,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,941$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných

mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,156 kg/m².rok

(materiál: Baunit lep. stěrka (Baunit Kle)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0402$ kg/m².rok

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 4,6388$ kg/m².rok

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

2) Půdní příčky do nevytápěného prostoru

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C

Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C

Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,005	0,990	19,0
2	Baumit lep. malta	0,001	0,800	18,0
3	Fermacell	0,012	0,320	13,0
4	Uzavřená vzduch. dutina tl. 15	0,015	0,094	0,67
5	Rockwool Rockton	0,060	0,043	4,0
6	Fermacell	0,012	0,320	13,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

$$\text{Požadavek: } f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,015 = 0,796$$

$$\text{Vypočtená průměrná hodnota: } f_{Rsi,m} = 0,870$$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$,
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,248 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

(materiál: Rockwool Rockton).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 1,4288 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 13,0569 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

3) Střecha

a) Střecha přes krokve

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,005	0,990	19,0
2	Fermacell	0,025	0,320	13,0
3	Bitalbit S	0,0035	0,210	300000,0
4	Rockwool Rockmin	0,140	0,037	2,0
5	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,160	0,180	157,0
6	Dörken Delta-MAXX	0,0004	0,170	375,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,015 = 0,796$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,951$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N \dots$ POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

b) Střecha mimo krokve

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,005	0,990	19,0
2	Fermacell	0,025	0,320	13,0
3	Bitalbit S	0,0035	0,210	300000,0
4	Rockwool Rockmin	0,300	0,037	2,0
5	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn)	0,025	0,180	157,0
6	Dörken Delta-MAXX	0,0004	0,170	375,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si, N} = f, R_{si, cr} + \Delta F = 0,781 + 0,015 = 0,796$

Vypočtená průměrná hodnota: $f, R_{si, m} = 0,971$

Kritický teplotní faktor $f, R_{si, cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f, R_{si, m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N \dots$ POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Osvětlení

Není předmětem této práce

Oslunění

Není předmětem této práce

Akustika

Není předmětem této práce

Vibrace

Není předmětem této práce

b) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

⇒ jsou vytvořeny požární úseky podle nové dispozice bytů, každý byt patří do samostatného požárního úseku.

1) *Požární stěny a požární stropy*

a) *v nadzemních podlažích*

- *původní stěny z cihel plných pálených tloušťky 600mm až 150 mm => požární odolnost je větší 180min a větší*

Požadavek dle normy je 60 D1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti.

- *Zazděné otvory ve zdech jsou z cihel plných pálených celkové tloušťky 600 mm => požární odolnost větší než 180 min*

Požadavek dle normy je 60 D1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

b) *v posledním nadzemním podlaží*

- *původní stěny z cihel plných pálených tloušťky 300mm => požární odolnost je větší než 180min*

Požadavek dle normy je 30 , vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

- *nové stěny jsou montovaných desek Fermacell 12,5=> požární odolnost je REI 60*

Požadavek dle normy je 30 , vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

2) *Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích*

a) *v nadzemních podlažích*

- *Dveře v požárních stěnách budou od firmy Okna Macek protipožární 1200/2300 => požární odolnost EI 30 DP1*

Požadavek dle normy je 30 DP1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

b) *v posledním nadzemním podlaží*

- *Dveře v požárních stěnách budou od firmy Okna Macek protipožární 800/1970 => požární odolnost EI 30 DP1*

Požadavek dle normy je 30 DP1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

3) Obvodové stěny

- a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části
 - a. v nadzemních podlažích
 - původní stěny z cihel plných pálených tloušťky 450mm až 750mm => požární odolnost je větší než 180min

Požadavek dle normy je 45 DP1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti.

- b. v posledním nadzemním podlaží
 - původní stěny z cihel plných pálených tloušťky 450mm a 300 mm => požární odolnost je větší než 180min

Požadavek dle normy je 30 DP1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti.

4) Nosné konstrukce střech

Dle normy ČSN 73 0802 článek 8.7.2. Nosné konstrukce střech nad požárními stropy v posledním užitném podlaží nemusí vykazovat požární odolnost a mohou být provedeny i z konstrukcí druhu D3 (např. dřevěné krovy) jestliže:

- a) nad požárními stropy
 - a. není nahodilé požární zatížení - v ateliéru byl vytvořen podhled z protipožárního sádrokartonu Fermacell Firepanel => vznikl požární strop
 - b. je nahodilé požární zatížení, avšak osoby jsou zde pouze výjimečně a výška objektu nepřesahuje 30 m – osoby se v ateliéru a v prostorách půdy nachází výjimečně, trvalý pobyt osob není předpokládán
- b) podstřešní prostor je v případě užití hořlavých hmot dělen požárními stěnami na požární úseky s mezními rozměry podle tabulky 11 (součinitel a=0,9); požární odolnost těchto stěn musí být alespoň 30 minut a stěny musí být z konstrukcí druhu D1 – prostor chodby pod

střechou a byt jsou ohraničeny stěnami z desek Fermacell tloušťce 12,5 mm s požární odolností EI 60 => má větší odolnost než 30 minut.

- c) nosná konstrukce střechy je v objektu OB1 podle ČSN 73 0833:1996 (ať již je požární strop či nikoliv) a pod touto konstrukcí jsou podlaží se zastavěnou plochou do 200 m² – *nejedná se o objekt OB1*

⇒ *mohou být užity dřevěné krovy*

- 5) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu
- a) v nadzemních podlažích – konstrukce jsou z cihel plných pálených šířky 450mm až 750mm => požární odolnost větší než 180min

Požadavek dle normy je 45, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti.

- b) v posledním nadzemním podlaží - konstrukce jsou z cihel plných pálených šířky 300mm => požární odolnost větší než 180min

Požadavek dle normy je 30, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti.

- 6) Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu

⇒ ***žádné konstrukce vně objektu nezajišťují stabilitu***

- 7) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu

Nenachází se v objektu

- 8) Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

Není požadavek pro III. stupeň požární bezpečnosti

- 9) Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest

Konstrukce schodišť není uvnitř požárního úseku

- 10) Výtahové a instalační šachty

- a. šachty evakuační a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m

Výtah nebude sloužit jako evakuační při požáru. Ostatní šachty nepřesahují výšku 45m

- b. šachty ostatní (výtahové, instalační apod.) jejich výška je 45 m a menší

- 1) požárně dělicí konstrukce – stěny instalačních šachet budou provedeny z PROMATECT – L 30mm požární odolnost EI 90; stěna s výtahovou šachtou bude dozděna cihel plných pálených tl. 150 mms požární odolností 180 min

Požadavek dle normy je 30 D1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

- 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích – v instalačních šachtách budou protipožární dvířka 300x300 SDK s požární odolností EI 40 D1 S, dveře bytů budou od firmy Okna Macek protipožární 1200/2300 => požární odolnost EI 30 DP1

Požadavek dle normy je 15 D1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

- 11) Střešní pláště – krytina je z pálených tašek bobrovek

- c) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Výrobky musí být dodány v požadované jakosti, která je udána výrobcem. Při zpracování materiálu nesmí být snížena jakost materiálu.

- d) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

V rámci rekonstrukce nejsou prováděny netradiční technologické postupy.

- e) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Žádné požadavky nejsou.

- f) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Před betonáží nových ocelobetonových spřažených stropů bude provedena kontrola svarů a rozmístění trnů a karisítí.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Identifikace stavby:

Název stavby:	Rekonstrukce obytného domu
Charakter stavby:	Bytový dům
Místo:	Plzeň, Božkovská 46, katastrální číslo pozemku 1372
Kraj:	Plzeňský

Podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Při rekonstrukci objektu jsou navrženy nové stropní konstrukce a zesílení stropní konstrukce dřevěnou příložkou.

Nové stropní konstrukce jsou navrženy jako ocelobetonové spřažené desky. Ocelové profily IPE 140, IPE 160 a IPE 180 (dle výkresové dokumentace) jsou uloženy do předem vysekaných kapes ve zdivu, hloubka uložení je 150 mm. Ocelové nosníky jsou zajištěny proti překlopení navařením ocelových profilů U. Tyto profily jsou přivařeny 50 mm od uložení. Na ocelové profily se provede pokládky trapézových plechů s výškou vlny 50 mm. Na trapézový plech se přivaří trny, položí se kari síť s přesahem 2 ok, s horní výztuží rovnoběžně s vlnou plechu a provede se betonáž. Po vytvrdnutí betonu se může provést skladba konstrukce. Ke stávajícím dřevěným trámům se ukotví rošt pro podhledy.

Dřevěné příložky se usadí do předem vysekaných kapes ke stávajícím nosným trámům. Příložka se spojí s nosným trámem pomocí závitových tyčí $\phi 18$ po 1m. Dále se provede nová skladba podlahy.

V rámci výstavby ateliéru v půdním prostoru je nutné zvednout podlahu o výšku vazného trámu. Nad úrovní vazného trámu, nad vnitřní nosné zdi bude proveden železobetonový

věmec, ze dvou drátů $\phi 10$ a jednoduchého třmínku z drátu $\phi 6$. Na tento věmec budou ukládány ocelové profily IPE 180, které se mezi sebou v uložení dozdí cihlou plnou pálenou. Poté už bude provedena podlaha stejně jako u ocelobetonových spřažených stropů.

Výsledek průzkumu stávajícího stavu

Stávající suterénní zdivo vykazuje zvýšenou vlhkost, která se projevuje na omítkách. Ze statického hlediska nevykazuje žádné poruchy.

Všechny vodorovné konstrukce nevykazují žádné poškození, které by narušovali jejich statiku. Dřevěné konstrukce nejsou napadeny žádnou dřevokaznou houbou ani hmyzem.

Střešní tašky jsou některé popraskané od povětrnostních vlivů. Porušené tašky budou vyměněny za nové.

U výplní otvorů pouze zdegradoval nátěr. V rámci repasování bude tento nátěr odstraněn, dřevo bude sbroušeno a opatřeno novým nátěrem a novým těsněním okolo skleněných výplní.

Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků případně odkaz na výkresovou dokumentaci

Viz výkaz výměr

Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

a)Zatížení od sněhu

- součinitel expozice sfoukávání sněhu

$$c_e = 1$$

- součinitel tepla odtávání sněhu

$$c_t = 1$$

- charakteristická hodnota ztížení sněhem na zemi

Plzeň oblast I. $s_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

- Tvarový součinitel

$$\mu_{1,33} = 0,8 \cdot \frac{60 - 33}{3} = 0,72$$

- Rovnoměrné zatížení od sněhu

$$S = c_e \cdot c_t \cdot s_k \cdot \mu_{1,33} = 1 \cdot 1 \cdot 0,75 \cdot 0,72 = 0,54$$

b) Zatížení od větru

- základní střední tlak větru

$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$ - měrná hmotnost vzduchu

$v_b = 22,5 \text{ m/s}$ - střední rychlost větru pro Plzeň

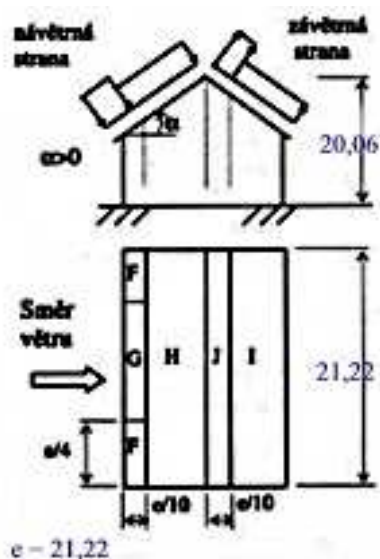
$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 22,5^2 = 0,316 \text{ kN/m}^2$$

- Oblast spadá do terénu IV. Městské oblasti, ve kterých je méně než 15% nezastavěné plochy

$$z_o = 1, z_{min} = 10$$

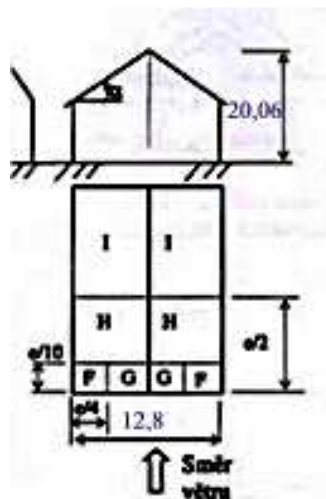
- Výška objektu 20,06 m

$$c_{e(z)} = 1,6 \text{ (z tabulky)}$$



	$c_{e(z)}$	q_b	c_{pe}	$W_e = q_b \cdot c_e(z_e) \cdot c_{pe} \cdot \gamma (1,5)$		
F	1,6	0,316	-0,5 až 0,7	-0,25	0,35	0,53088
G	1,6	0,316	-0,5 až 0,7	-0,25	0,35	0,53088
H	1,6	0,316	-0,2 až 0,4	-0,10	0,20	0,30336

I	1,6	0,316	-0,4 až 0	-0,20	0,00	0
J	1,6	0,316	-0,5 až 0	-0,25	0,00	0



	$C_{e(z)}$	q_b	C_{pe}	$W_e = q_b \cdot C_{e(z_e)} \cdot C_{pe}$	$\cdot \gamma (1,5)$
F	1,6	0,316	-1,1	-0,55616	0,83424
G	1,6	0,316	-1,4	-0,70784	1,06176
H	1,6	0,316	-0,8	-0,40448	0,60672
I	1,6	0,316	-0,5	-0,2528	-0,3792

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Údaje o jakosti navržených materiálů udává výrobce.

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Komínové průduchy budou prolity vodou s odmašťujícím saponátem, poté prolity čistou vodou. Všechny sopouchy se uzavřou a následně se průduchy vylíjí betonem C20/25.

V rámci repasování oken se kompletně opálí původní stará barva oken. Dřevo se tím odkryje a zjistí se skutečný stav dřeva, případně se vyspraví porušené části. Dřevo se poté naimpregnuje a natře novou nátěrovou hmotou. Poslední část repasování je výměna původního jednoduchého skla za dvojsklo.

Pro překonání výškového rozdílu do ateliéru jsou navrženy nové schodnicové schody s 5ti stupni o rozměru 172 x 285. Stejně schody budou i při vstupu do prostoru sušárny. Schody budou z masivního dřeva opatřeny bezbarvým protipožárním nátěrem.

Zajištění stavební jámy

V rámci rekonstrukce není řešeno.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Před betonáží nových ocelobetonových spřažených stropů bude provedena kontrola svarů a rozmístění trnů.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah

Žádné požadavky nejsou dány.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Tyto požadavky byly popsány v části D.1.1 e).

Seznam použitých podkladů

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

ČSN 73 0532 – Akustika, měření zvukové pohltivosti a dozvukové místnosti

ČSN EN ISO 717-1 Akustika – Hodnocení zvukové izoalce stavebních konstrukcí a v budovách část 1. Vzduchová neprůzvučnost

část 2. Kročejová neprůzvučnost

ČSN 73 0504-2 Tepelná ochrana budov, termíny, definice

Vyhláška 499/2006 o dokumentaci staveb

Vyhláška 389/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Zákon č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu

Zákon č.185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů

Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 59/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce

Zákon č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

Witzany J. a kol.: PDR – Poruchy, degradace a rekonstrukce, ČVUT Praha 2010
Solař J.; Poruchy a rekonstrukce zděných staveb; Edice stavitel; Grada Publish, a.s. 2008

Reinprecht L., Štefko J.: Dřevěné stropy a krovy – typy, poruchy, průzkumy a rekonstrukce, ABF, Praha 2000

Hapl L., Vejvara L.: Učební texty STA 1, STA 2 , ZČU Plzeň 2008

Doc. Ing. Fajman P., CSc.; Doc. Ing. Kruiš J., Ph.D.; Zatížení a spolehlivost; nakladatelství ČVUT; 2008

Software: FIN10

Scia Engineer

AutoCAD 2013

Microsoft Office Word 2007

Microsoft Office Exel 2007

www.wienerberger.cz

www.fermacell.cz

www.hasit.cz

www.dektrade.cz

www.pozemni-stavitelstvi.wz.cz

www.isover.cz

www.doerken.de

Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

Dodavatel je povinen zajistit základní podmínky pro zajištění BOZP pro vlastní zaměstnance a všech osob zdržujících se na staveništi dle zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dále 262/2006 Sb. zákoníku práce, nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, NV č.7 378/2001 Sb. o stanovení bližších požadavků na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

b) Podrobný statický výpočet

- **Zesílení boční příložkou 80/260 mm C18 v 1.NP 5450 mm**
- Trámy jsou osově vzdáleny od sebe 1 m

Skladba:

Skladba	tloušťka [m]	zatěž. šířka	objemová tíha [kN/m ³]	zatížení charakteristické [kN/m]
PVC	0,01	1	14	0,140
Sádrovláknitá deska Fermacell	0,02	1	11	0,220
Isover Styrofloor	0,05	1	0,35	0,018
Vyrovnávací podsyp Fermacell	0,105	1	4	0,420
Podkladová tkanina Fermacell		1		0,000
Záklop	0,02	1	5	0,100

Sádrovláknitá deska Fermacell	0,025	1	11	0,275
Sklotextilní páska na spáry				
Ardex A 826 vyhlazovací stěrková hmota	0,01	1	12	0,12
			celkem	1,29

	průřez [m ²]	objemová tíha [kN/m ³]	zatížení charakteristické [kN/m]
vlastní tíha trámu			
příložka 80/260	0,08 x 0,26 = 0,0208	8	0,1664
dřevěný trám (smrk)	0,2 x 0,26 = 0,052	5	0,26
charakteristické zatížení g =			1,719

		zatížení charakteristické [kN/m]
užitné zatížení:	byty	1,5
charakteristické zatížení q =		1,50

Návrhové zatížení G

$$\gamma_g = 1,35$$

$$\gamma_q = 1,5$$

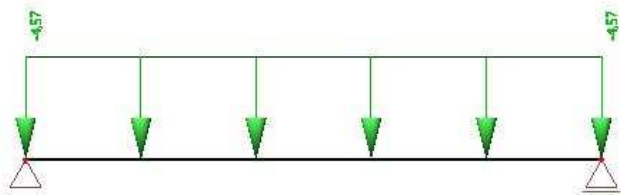
$$G = g \cdot \gamma_g + q \cdot \gamma_q = 1,719 \cdot 1,35 + 1,5 \cdot 1,5 = 4,57 \text{ kN}$$

+ vliv spojitosti 25 %

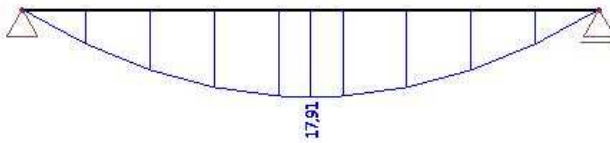
$$G = 4,57 \cdot 1,25 = 5,71 \text{ kN}$$

Model stropního trámu

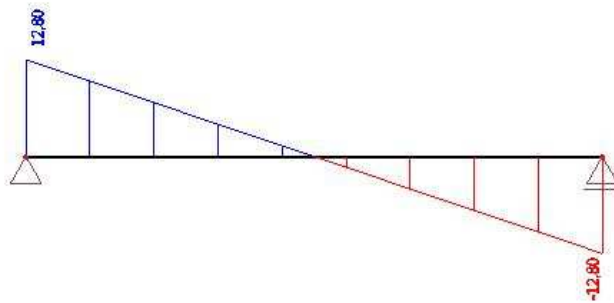
Délka trámu: $l = 5,75 \text{ m}$ (5,45 + uložení na každé straně 150mm)



- Ohybový moment $M_{ed} = 17,91 \text{ kNm}$



- Posouvající síla $V_{ed} = 12,8 \text{ kN}$



Posouzení dle I.MS

Momentová únosnost:

- $k_{mod} = 0,8$ pro rostlé dřevo
- $f_{m,k} = 18$
- $\gamma_M = 1,3$

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_M} = 0,8 \cdot \frac{18}{1,3} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$W = \frac{1}{6} \cdot B \cdot h^2 = \frac{1}{6} \cdot 280 \cdot 260^2 = 3,15$$

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_{ed}}{W} = \frac{17,91}{3,15} = 5,68 \text{ MPa} \leq f_{m,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

Stropnice zesílená příložkou 80/260 vyhovuje na momentovou únosnost

Smyková únosnost:

- $k_{cr} = 0,67$ pro rostlé dřevo
- $f_{m,k} = 2$
- $\gamma_M = 1,3$

$$f_{v,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{v,k}}{\gamma_M} = 0,8 \cdot \frac{2}{1,3} = 1,23 \text{ MPa}$$

$$b_{ef} = k_{cr} \cdot b = 0,67 \cdot 280 = 187,6 \text{ mm}$$

$$\tau_{v,d} = \frac{3 \cdot V_{ed}}{2 \cdot A} = \frac{3 \cdot 12,8}{2 \cdot 187,6 \cdot 260} = 0,39 \text{ MPa} \leq f_{v,d} = 1,23 \text{ MPa}$$

Stropnice zesílená příložkou 80/260 vyhovuje na smykovou únosnost

Posouzení dle II. MS

- $\delta_{lim} = \frac{l}{300} = \frac{5750}{300} = 19,17 \text{ mm}$

Okamžitý průhyb od stálého zatížení:

$$w_{1,inst} = \frac{5 \cdot f_k \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I_y} = \frac{5 \cdot 1,719 \cdot 5,75^4}{384 \cdot 11000 \cdot \frac{1}{12} \cdot 280 \cdot 260^3} = 5,42 \text{ mm}$$

Okamžitý průhyb od proměnného zatížení:

$$w_{2,inst} = \frac{5 \cdot f_k \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I_y} = \frac{5 \cdot 1,5 \cdot 5,75^4}{384 \cdot 11000 \cdot \frac{1}{12} \cdot 280 \cdot 260^3} = 4,73 \text{ mm}$$

Celkový okamžitý průhyb:

$$w_{inst} = w_{1,inst} + w_{2,inst} = 5,42 + 4,73 = 10,15 \text{ mm} \leq \delta_{lim} = 19,16 \text{ mm}$$

Celkový konečný průhyb:

$$\begin{aligned} w_{net,fin} &= w_{1,inst} \cdot (1 + k_{1,def}) + w_{2,inst} \cdot (1 + \psi_{21} \cdot k_{2,def}) \\ &= 5,42 \cdot (1 + 0,6) + 4,73 \cdot (1 + 0 \cdot 0,6) = 13,4 \text{ mm} \leq \delta_{lim} \\ &= 19,16 \text{ mm} \end{aligned}$$

Průhyb stropnice zesílené příložkou 80/260 vyhovuje.

• Posouzení dřevěného trámu

- Trámy jsou osově vzdáleny 1m

Skladba :

Skladba	tloušťka [m]	zatěž. šířka	objemová tíha [kN/m ³]	zatížení charakteristické [kN/m]
dřevěné parkety (dub)	0,025	1	7	0,175
kročejeová izolace (hobra)	0,05	1	3	0,15
hrubá podlaha (smrk)	0,020	1	5	0,1
škvárový zásyp	0,075	1	9	0,675
záklop (smrk)	0,02	1	5	0,1
podbití (smrk)	0,02	1	5	0,100
rákosové pletivo	0,02	1	1,9	0,038
vápenná omítka	0,01	1	18	0,180
			celkem	1,518

	průřez [m ²]	objemová tíha [kN/m ³]	zatížení charakteristické [kN/m]
vlastní tíha trámu			
dřevěný trám (smrk)	0,2 x 0,26 = 0,052	5	0,26
charakteristické zatížení g =			1,778

		zatížení charakteristické [kN/m]
užitné zatížení:	půda	0,75
charakteristické zatížení q =		0,75

Návrhové zatížení G:

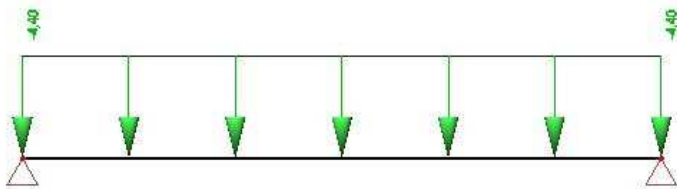
- $\gamma_g = 1,35$
- $\gamma_q = 1,5$

$$G = g \cdot \gamma_g + q \cdot \gamma_q = 1,778 \cdot 1,35 + 0,75 \cdot 1,5 = 3,52 \text{ kN}$$

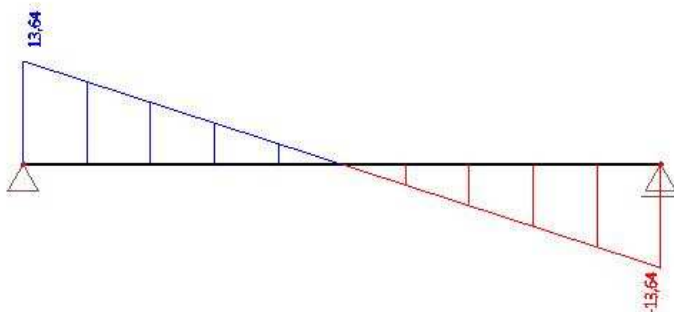
$$+ 25 \% \text{ vliv spojitosti} \rightarrow G = 3,52 \cdot 1,25 = 4,4 \text{ kN}$$

Model zatížení G:

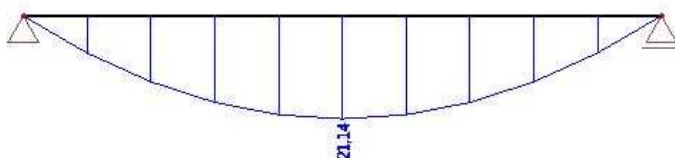
Délka trámu $l = 6,2 \text{ m}$ (=5,9 m + uložení 150 mm na každé straně)



Průběh posouvajících sil: $V_{sd} = 13,64 \text{ kN}$



Průběh ohybových momentů: $M_{sd} = 21,14 \text{ kNm}$



a) **Ověření mezního stavu únosnosti:**

- Dřevo SII dle ČSN 49 1531
- Ohyb $f_{m,k} = 16 \text{ MPa}$
- Smyk $f_{v,k} = 1,8 \text{ MPa}$
- 5% kvantil modulu pružnosti rovnoběžně s vlákny $E_{0,05} = 5,4 \text{ MPa}$
- Dílčí součinitel pro vlastnosti materiálu a únosnosti $\gamma_M = 1,3$ pro rostlé dřevo
- Modifikační součinitel zohledňující vliv trvání zatížení a vlhkosti $k_{mod} = 0,8$ pro rostlé dřevo, zatížení střednědobé
- Účinná délka roznesení $l_{ef} = 0,9 \cdot l + 2 \cdot h = 0,9 \cdot 6200 + 2 \cdot 260 = 6100 \text{ mm}$

- Návrhová pevnost za ohybu

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_M} = 0,8 \cdot \frac{16}{1,3} = 9,8 \text{ MPa}$$

- Návrhová pevnost za smyku

$$f_{v,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{v,k}}{\gamma_M} = 0,8 \cdot \frac{1,8}{1,3} = 1,1 \text{ MPa}$$

$$W = \frac{1}{6} \cdot B \cdot h^2 = \frac{1}{6} \cdot 200 \cdot 260^2 = 2,252 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$$

- Plocha průřezu

$$A = b \cdot h = 200 \cdot 260 = 52 \cdot 10^3 \text{ mm}^2$$

Posouzení ohybu

- Kritické napětí za ohybu

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0,78 \cdot b^2 \cdot E_{0,05}}{h \cdot l_{ef}} = \frac{0,78 \cdot 200^2 \cdot 5400}{260 \cdot 6100} = 106,23 \text{ MPa}$$

- Poměrná štíhlost

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{16}{106,23}} = 0,388$$

Součinitel torzní stability pro $\lambda_{rel,m} \leq 0,75$

$$k_{crit} = 1$$

- Redukovaná návrhová pevnost

$$k_{crit} \cdot f_{m,d} = 1 \cdot 9,8 = 9,8 \text{ MPa}$$

- Normálové napětí z ohybu

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_{sd}}{W} = \frac{21,14}{2,253} = 9,38 \text{ MPa}$$

Závěr:

$$\sigma_{m,d} \leq k_{crit} \cdot f_{m,d}$$

9,38 ≤ 9,8 => Nosník na ohyb vyhovuje!

Posouzení smyku

- Pro rostlé dřevo

$$k_{cr} = 0,67$$

- Účinná šířka průřezu

$$b_{ef} = k_{cr} \cdot b = 0,67 \cdot 200 = 134 \text{ mm}$$

- Návrhové napětí ve smyku

$$\tau_{v,d} = \frac{3}{2} \cdot \frac{V_d}{A} = \frac{3}{2} \cdot \frac{13,64 \cdot 10^3}{0,67 \cdot 200 \cdot 260} = 0,58 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,1 \text{ MPa}$$

=> Nosník vyhovuje na smyk

b) Ověření mezního stavu použitelnosti:

- Průhyb od rovnoměrného jednotkového zatížení

$$q_{ref} = 1 \text{ kN/m}$$

$$I = \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 = \frac{1}{12} \cdot 200 \cdot 260^3 = 292,93 \cdot 10^6$$

$$E_{o,mean} = 8000 \text{ MPa}$$

$$u_{ref} = \frac{5 \cdot q_{ref} \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I} = \frac{5 \cdot 1 \cdot 6200^4}{384 \cdot 8000 \cdot 292,93 \cdot 10^6} = 8,21 \text{ mm}$$

- Průhyb od stálého zatížení

$$g_k = 1,778 \text{ kN/m}$$

$$w_{g,inst} = g_k \cdot u_{ref} = 1,778 \cdot 8,21 = 14,59 \text{ mm}$$

- Průhyb od proměnného zatížení

$$q_k = 0,75 \text{ kN/m}$$

$$w_{q,inst} = q_k \cdot u_{ref} = 0,75 \cdot 8,21 = 6,15 \text{ mm}$$

- Průhyb od stálého a proměnného zatížení

$$w_{inst} = w_{g,inst} + w_{q,inst} = 14,59 + 6,15 = 20,74 \text{ mm}$$

- Konečný průhyb

$$\psi_{q,g} = 0$$

$$k_{def} = 0,6$$

$$\begin{aligned} w_{net,fin} &= w_{g,inst} \cdot (1 + k_{def}) + w_{q,inst} \cdot (1 + \psi_{q,g} \cdot k_{def}) \\ &= 14,59 \cdot (1 + 0,6) + 6,15 \cdot (1 + 0 \cdot 0,6) = 29,49 \text{ mm} \end{aligned}$$

- Posouzení

$$w_{net,fin} < \frac{l}{250} \div \frac{l}{350}$$

$$29,49 < \frac{6200}{250} \div \frac{6200}{350} = 24,8 \div 17,7 \text{ mm}$$

Nosník nevyhovuje na průhyb.

• Posouzení dřevěného trámu po změně skladby

- Trámy jsou osově vzdáleny 1m

Skladba :

Skladba	tloušťka [m]	zatěž. šířka	objemová tíha [kN/m ³]	zatížení charakteristické [kN/m]
PVC	0,01	1	14	0,140
Sádrovláknitá deska Fermacell	0,02	1	11	0,220
Styrofloor T5	0,05	1	0,35	0,018
Vyrovnávací podsyp Fermacell	0,08	1	4	0,320
Podkladová tkanina Fermacell		1		0,000
Záklop	0,02	1	5	0,100
Sádrovláknitá deska Fermacell	0,05	1	11	0,550
Sklotextilní páska na spáry				

Ardex A 826 vyhlazovací stěrková hmota	0,01	1	12	0,12
			celkem	1,468

vlastní tíha trámu	průřez [m ²]	objemová tíha [kN/m ³]	zatížení charakteristické [kN/m]
dřevěný trám (smrk)	0,2 x 0,26 = 0,052	5	0,26
charakteristické zatížení g =			1,968

užitné zatížení: byty	zatížení charakteristické [kN/m]
	1,5
charakteristické zatížení q =	1,5

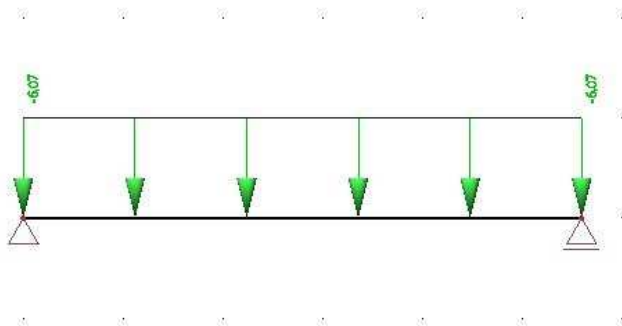
Návrhové zatížení G:

- $\gamma_g = 1,35$
- $\gamma_q = 1,5$

$$G = g \cdot \gamma_g + q \cdot \gamma_q = 1,96 \cdot 1,35 + 1,5 \cdot 1,5 = 4,86 \text{ kN}$$

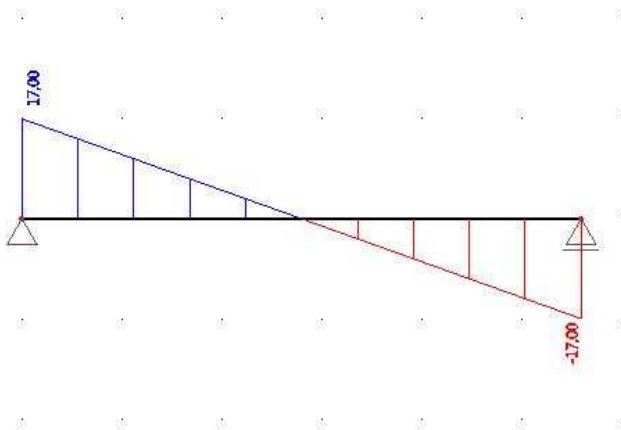
$$+ 25 \% \text{ vliv spojitosti} \rightarrow G = 4,86 \cdot 1,25 = 6,07 \text{ kN}$$

Model zatížení G:

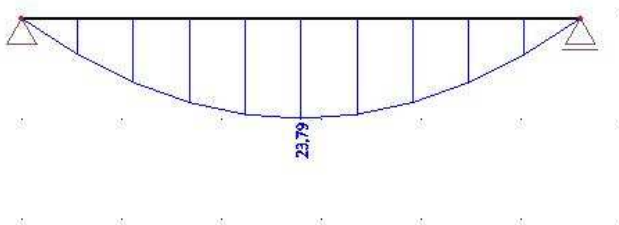


Délka trámu $l = 5,45 + \text{uložení na každé straně } 2 \cdot 150\text{mm}/2 = 5,6 \text{ m}$

Průběh posouvajících sil: $V_{sd} = 17kN$



Průběh ohybových momentů: $M_{sd} = 23,79kNm$



c) **Ověření mezního stavu únosnosti:**

- Dřevo SII dle ČSN 49 1531
- Ohyb $f_{m,k} = 16 MPa$
- Smyk $f_{v,k} = 1,8 MPa$
- 5% kvantil modulu pružnosti rovnoběžně s vlákny $E_{0,05} = 5,4 MPa$
- Dílčí součinitel pro vlastnosti materiálu a únosnosti $\gamma_M = 1,3$ pro rostlé dřevo
- Modifikační součinitel zohledňující vliv trvání zatížení a vlhkosti $k_{mod} = 0,8$ pro rostlé dřevo, zatížení střednědobé
- Účinná délka roznesení $l_{ef} = 0,9 \cdot l + 2 \cdot h = 0,9 \cdot 5600 + 2 \cdot 260 = 5560 mm$
- Návrhová pevnost za ohybu

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_M} = 0,8 \cdot \frac{16}{1,3} = 9,8 MPa$$

- Návrhová pevnost za smyku

$$f_{v,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{v,k}}{\gamma_M} = 0,8 \cdot \frac{1,8}{1,3} = 1,1 MPa$$

$$W = \frac{1}{6} \cdot B \cdot h^2 = \frac{1}{6} \cdot 200 \cdot 260^2 = 2,252 \cdot 10^6 mm^3$$

- Plocha průřezu

$$A = b \cdot h = 200 \cdot 260 = 52 \cdot 10^3 \text{ mm}^2$$

Posouzení ohybu

- Kritické napětí za ohybu

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0,78 \cdot b^2 \cdot E_{0,05}}{h \cdot l_{ef}} = \frac{0,78 \cdot 200^2 \cdot 5400}{260 \cdot 5560} = 116,54 \text{ MPa}$$

- Poměrná štíhlost

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{16}{116,54}} = 0,37$$

Součinitel torzní stability pro $\lambda_{rel,m} \leq 0,75$

$$k_{crit} = 1$$

- Redukovaná návrhová pevnost

$$k_{crit} \cdot f_{m,d} = 1 \cdot 9,8 = 9,8 \text{ MPa}$$

- Normálové napětí z ohybu

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_{sd}}{W} = \frac{23,78}{2,253} = 10,55 \text{ MPa}$$

Závěr:

$$\sigma_{m,d} \leq k_{crit} \cdot f_{m,d}$$

10,55 > 9,8 Nosník nevyhovuje na ohyb

Posouzení smyku

- Pro rostlé dřevo

$$k_{cr} = 0,67$$

- Účinná šířka průřezu

$$b_{ef} = k_{cr} \cdot b = 0,67 \cdot 200 = 134 \text{ mm}$$

- Návrhové napětí ve smyku

$$\tau_{v,d} = \frac{3}{2} \cdot \frac{V_d}{A} = \frac{3}{2} \cdot \frac{17 \cdot 10^3}{0,67 \cdot 200 \cdot 260} = 0,73 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,1 \text{ MPa}$$

=> Nosník vyhovuje na smyk

d) Ověření mezního stavu použitelnosti:

- Průhyb od rovnoměrného jednotkového zatížení

$$q_{ref} = 1 \text{ kN/m}$$

$$I = \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 = \frac{1}{12} \cdot 200 \cdot 260^3 = 292,93 \cdot 10^6$$

$$E_{o,mean} = 8000 \text{ MPa}$$

$$u_{ref} = \frac{5 \cdot q_{ref} \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I} = \frac{5 \cdot 1 \cdot 5600^4}{384 \cdot 8000 \cdot 292,93 \cdot 10^6} = 5,46 \text{ mm}$$

- Průhyb od stálého zatížení

$$g_k = 1,96 \text{ kN/m}$$

$$w_{g,inst} = g_k \cdot u_{ref} = 1,96 \cdot 5,46 = 10,7 \text{ mm}$$

- Průhyb od proměnného zatížení

$$q_k = 1,5 \text{ kN/m}$$

$$w_{q,inst} = q_k \cdot u_{ref} = 1,5 \cdot 5,46 = 8,19 \text{ mm}$$

- Průhyb od stálého a proměnného zatížení

$$w_{inst} = w_{g,inst} + w_{q,inst} = 10,7 + 8,19 = 18,89 \text{ mm}$$

- Konečný průhyb

$$\psi_{q,g} = 0$$

$$k_{def} = 0,6$$

$$\begin{aligned} w_{net,fin} &= w_{g,inst} \cdot (1 + k_{def}) + w_{q,inst} \cdot (1 + \psi_{q,g} \cdot k_{def}) \\ &= 10,7 \cdot (1 + 0,6) + 8,19 \cdot (1 + 0 \cdot 0,6) = 25,31 \text{ mm} \end{aligned}$$

- Posouzení

$$w_{net,fin} < \frac{l}{250} \div \frac{l}{350}$$

$$25,31 < \frac{5600}{250} \div \frac{5600}{350} = 22,4 \div 16 \text{ mm}$$

Nosník nevyhovuje na průhyb.

• Návrh nového ocelobetonového spřaženého stropu

-Zatěžovací šířka nosníků je 1m

- délka trámů je 4,65 m + uložení na každé straně 2·150mm/2 = 4,8m

- srovnaná tloušťka betonu 70 + (50·0,35) = 87,5 mm

Stálé zatížení:

	[m]	γ [kN/m ³]	[kN/m ²]	[kN/m]
keramická dlažba	0,015	20	0,3	0,3
flexibilní lepidlo Fermacell	-	-	-	
těsnící folie Fermacell	-	-	-	
penetrace Fermacell	-	-	-	
Fermacell Powerpanel TE	0,025		0,25	0,25
Kročejová izolace Styrofloor	0,03	0,15	0,0045	0,0045
Rychlotuhnoucí podsyp Fermacell	0,02	3,5	0,105	0,105
beton	0,087	25	2,175	2,175
trapezový plech VSŽ 12 003			0,1549	0,1549
Charakteristická hodnota g =				2,98

Navrhují zesílení pomocí ocelového profilu IPE 140

Vlastní tíha profilu IPE 140 12,9 kg/m 0,129 kN/m

Proměnné

zatížení:

			[kN/m ²]	[kN/m]
užitné - byty			1,5	1,5
Zatížení od lehkých příček (SDK)			0,75	0,75

Charakteristická hodnota q

=

2,25 2,25

Celkové charakteristické zatížení:

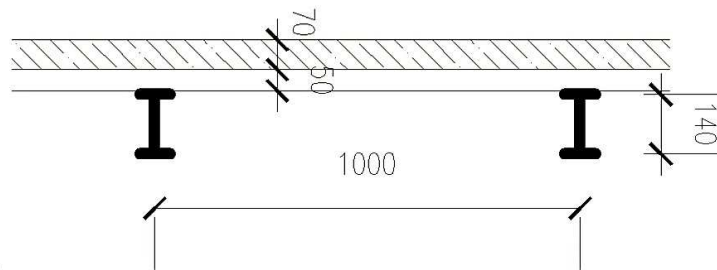
$$G_{char} = (q + g + \text{vlastní tíha IPE}) = (2,25 + 2,98 + 0,129) = 5,36 \text{ kN/m}$$

Celkové návrhové zatížení:

$$G_{návrh} = \left((g + \text{vlastní tíha IPE}) \cdot \gamma_g + (q \cdot \gamma_q) \right) \\ = \left((2,98 + 0,125) \cdot 1,35 + 2,25 \cdot 1,5 \right) = 7,56 \text{ kN/m}$$

Výpočet ohybového momentu:

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot G_{návrh} \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 7,56 \cdot 4,8^2 = 21,79 \text{ kNm}$$



Účinná šířka desky:

$$b_{eff} = 2 \cdot b_e = 2 \cdot \frac{l}{8} = 2 \cdot \frac{4,8}{8} = 1,2 \text{ m}$$

Průřezové charakteristiky profilu IPE 140:

$$I_y = 5,41 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$A_y = 1640 \text{ mm}^2 = 1,64 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$m = 12,9 \text{ kg/m}$$

Průřez třídy 1

Ocel S235 mez kluzu $f_{yk} = 235 \text{ MPa}$

Beton C25/30

Válcovaná pevnost v tlaku: $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

Trapézový plech – výška vlny 50 mm

$$h_a = 70 + 50 + \frac{140}{2} = 190 \text{ mm} = 0,19 \text{ m}$$

Výpočtová pevnost betonu v tlaku:

$$f_{cd} = \frac{0,85 \cdot f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{0,85 \cdot 25}{1,5} = 14,16 \text{ MPa}$$

Výpočtová pevnost oceli v tahu:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_M} = \frac{235}{1,0} = 235 \text{ MPa}$$

Poloha neutrální osy:

$$x = \frac{f_{yd} \cdot A_y}{f_{cd} \cdot b_{eff}} = \frac{235 \cdot 10^6 \cdot 1,64 \cdot 10^{-3}}{14,16 \cdot 10^6 \cdot 1,2} = 0,022 \text{ m}$$

Moment únosnosti:

$$M_{pl,Rd} = A_y \cdot f_{yd} \cdot \left(h_a - \frac{x}{2} \right) = 1,64 \cdot 10^{-3} \cdot 235 \cdot 10^6 \cdot \left(0,19 - \frac{0,022}{2} \right) = 68,986 \text{ kNm}$$

Závěr: $M_{pl,Rd} \geq M_{ed} \Rightarrow 68,986 \text{ kNm} \geq 21,79 \text{ kNm}$ vyhovuje

Sprážení:

Trny $\emptyset 18,2 \text{ mm}$

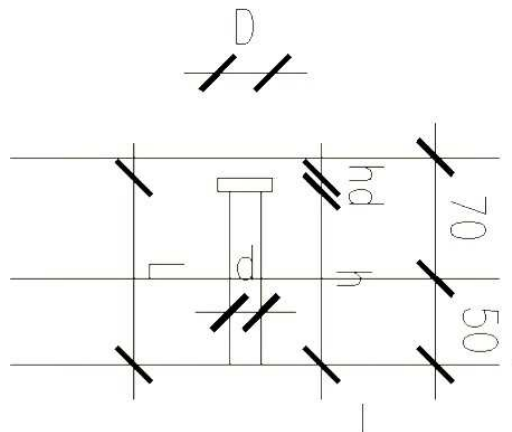
$d = 18,2 \text{ mm}$

$D = 31,3 \text{ mm}$

$h_d = 8 \text{ mm}$

$l = 107 \text{ mm}$

$f_u = 310 \text{ MPa}$



Pokud:

$$\begin{cases} 3 \leq \frac{h}{d} < 4, \text{ pak } \alpha = 0,2 \cdot \left(\frac{h}{d} + 1 \right) \\ \frac{h}{d} < 4, \text{ pak } \alpha = 1 \end{cases}$$

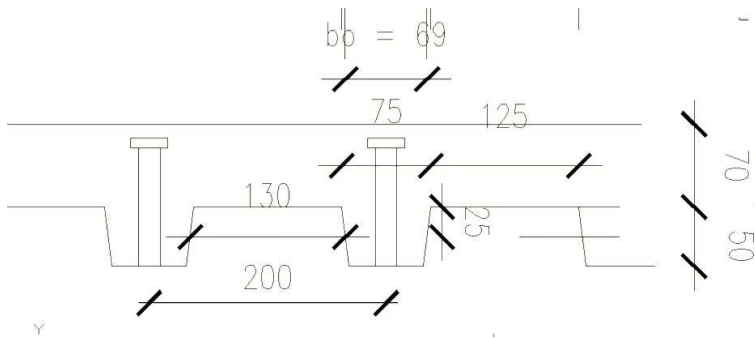
$$\frac{h}{d} = \frac{107}{18,2} = 5,87 > 4 \Rightarrow \alpha = 1$$

Únosnost trnu:

$$P_{Rk} = 0,8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot \frac{d^2}{4} = 0,8 \cdot 310 \cdot 3,14 \cdot \frac{18,2^2}{4} = 64,485 \text{ kN} = P_{Rkmin}$$

$$P_{2Rk} = 0,29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot E_{cn}} = 0,29 \cdot 1 \cdot 18,2^2 \cdot \sqrt{20 \cdot 29 \cdot 10^3} = 73,156 \text{ kN}$$

$$P_{Rd} = \frac{P_{Rkmin}}{\gamma_V} = \frac{64,485}{1,25} = 51,58 \text{ kN}$$



Redukce únosnosti součinitelem:

$$k_t = \frac{0,7}{\sqrt{n_n}} \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \frac{h - h_p}{h_p} = \frac{0,7}{\sqrt{1}} \cdot \frac{69}{50} \cdot \frac{107 - 50}{50} = 1,1$$

$$P_{Rd,Red} = k_t \cdot P_{Rd} = 1,1 \cdot 51,58 = 56,8 \text{ kN}$$

Počet trnů na 1/2 nosníku:

$$N_{cf} = F_c = F_a = \frac{A_y \cdot f_y}{\gamma_a} = \begin{cases} \frac{1640 \cdot 235}{1} = 385,4 \text{ kN} \\ \frac{1640 \cdot 235}{1,15} = 335,13 \text{ kN} \end{cases}$$

$$n_f = \frac{N_{cf}}{P_{Rd,Red}} = \begin{cases} \frac{385,4}{56,8} = 6,78 = 7 \text{ trnů směrem nahoru} \\ \frac{335,13}{56,8} = 5,9 = 6 \text{ trnů} \end{cases}$$

$$\text{Minimální rozteč: } 2,5 d = 2,5 \cdot 18,2 = 45,5$$

Návrh dvě řady trnů:

$$73 - 20 - 20 - 18,2 = 14,8 < 45,5 \Rightarrow$$

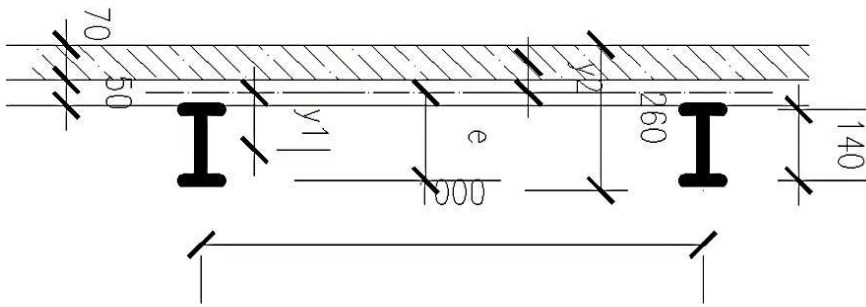
navrhuje se jedna řada 7 trnů za sebou po 200 mm

Mezní stav použitelnosti (pružně):

$$E'_c = \frac{E_{cm}}{2} = \frac{29 \cdot 10^3}{2} = 14,5 \cdot 10^3 \text{ MPa}$$

Pracovní součinitel srovnání tuhosti

$$h = \frac{E_a}{E'_c} = \frac{210 \cdot 10^3}{14,5 \cdot 10^3} = 14,5$$



e- poloha těžištní osy

$$e = \frac{\sum A \cdot r}{A_{cel}} = \frac{\sum A \cdot r}{(A_a + \frac{1}{n} A_c)} = \frac{1640 \cdot 70 + \frac{1}{14,5} \cdot (70 \cdot 1200) \cdot (260 - 35)}{1640 + (\frac{1}{14,5} \cdot 70 \cdot 1200)} = 190,8 \text{ mm}$$

Moment setrvačnosti:

$$I_y = I_{y'} + \sum_{i=1}^n A_{(i)} \cdot \gamma_{(i)}^2$$

$$\begin{aligned} I_y^{cel} &= I_{I'} + A' \cdot y_1^2 + \frac{1}{h} \left(\frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 + A \cdot y_2^2 \right) \\ &= 5,41 + 1640 \cdot 120,8^2 + \frac{1}{14,5} \\ &\quad \cdot \left(\frac{1}{12} \cdot 1200 \cdot 70^3 + (1200 + 70) \cdot 69,2^2 \right) = 26,716 \cdot 10^{-6} \text{ mm}^4 \end{aligned}$$

$$y_1 = 190,8 - 70 = 120,8$$

$$y_2 = 260 - 190,8 = 69,2$$

$$\sigma_a^{cel} = \frac{M_{ed}}{I_y^{cel}} \cdot e = \frac{21,79}{26,716 \cdot 10^{-6}} \cdot 190,8 = 155,63 \text{ MPa} < 235 \text{ MPa vyhovuje}$$

$$\sigma_c^{hor} = \frac{1}{n} \cdot \frac{M_{ed}}{I_y} \cdot z = \frac{1}{14,5} \cdot \frac{21,79}{26,716 \cdot 10^{-6}} \cdot 69,2 = 3,89 \text{ MPa}$$

$$\sigma_c^{hor} = 3,89 \text{ MPa} < \begin{cases} 0,85 \cdot f_{ck} = 0,85 \cdot 25 = 21,25 \text{ MPa} \\ 0,85 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma} = 0,85 \cdot \frac{25}{1,5} = 14,166 \text{ MPa} \end{cases} \text{ vyhovuje}$$

Výpočet průhybu:

- 1) Průhyb při betonáži

Zatížení

Plech + IPE 140	0,1549 + 0,129 = 0,2839 kN
Betonová deska	2,175 kN
celkem	2,45

$$\delta = \frac{5 \cdot q \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I_y} = \frac{5 \cdot 2,45 \cdot 10^3 \cdot 4,8^4}{384 \cdot 210 \cdot 10^9 \cdot 26,71 \cdot 10^{-6}} = 3 \text{ mm}$$

- 2) Průhyb konečný

$$\delta = \frac{5 \cdot q \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I_y} = \frac{5 \cdot 5,36 \cdot 10^3 \cdot 4,8^4}{384 \cdot 210 \cdot 10^9 \cdot 26,71 \cdot 10^{-6}} = 6,6 \text{ mm}$$

$$\delta = 6,6 \text{ mm} \leq \frac{L}{250} = \frac{4800}{250} = 19,2 \text{ mm vyhovuje}$$

$$\delta = 6,6 \text{ mm} \leq \frac{L}{350} = \frac{4800}{350} = 13,71 \text{ mm vyhovuje}$$

Závěr:

Ocelový profil IPE 140 vyhovuje.

• Návrh nového ocelobetonového spřaženého stropu

-Zatěžovací šířka nosníků je 1m

- délka trámů je 5,9 m + uložení na každé straně 2·150mm/2 = 6,05m

Stálé zatížení:

	[m]	γ [kN/m ³]	[kN/m ²]	[kN/m]
keramická dlažba	0,015	20	0,3	0,3
flexibilní lepidlo Fermacell	-	-	-	
těsnící folie Fermacell	-	-	-	
penetrace Fermacell	-	-	-	
Fermacell Powerpanel TE	0,025		0,25	0,25
kročejová izolace Styrofloor	0,03	0,15	0,0045	0,0045
rychlouhnuocí podsyp Fermacell	0,02	3,5	0,105	0,105
železobeton	0,087	25	2,175	2,175
trapézový plech VSŽ 12 003			0,1549	0,1549
Charakteristická hodnota g				
=				2,98

Navrhují zesílení pomocí ocelového profilu IPE 160

Vlastní tíha profilu IPE 160 15,8 kg/m 0,158 kN/m

Proměnné

zatížení:

	[kN/m ²]	[kN/m]
užitné - byty	1,5	1,5
Zatížení od lehkých příček (SDK)	0,75	0,75

Charakteristická hodnota q

= 2,25 2,25

Celkové charakteristické zatížení:

$$G_{char} = (q + g + \text{vlastní tíha IPE}) = (2,25 + 2,98 + 0,158) = 5,388 \text{ kN/m}$$

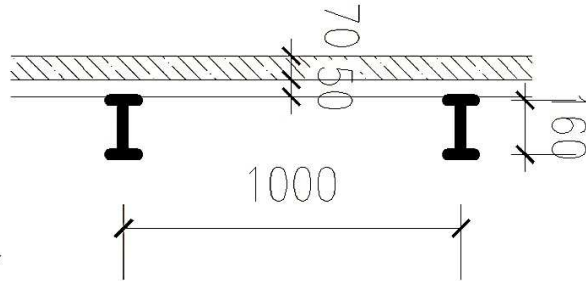
Celkové návrhové zatížení:

$$G_{navrh} = ((g + \text{vlastní tíha IPE}) \cdot \gamma_g + (q \cdot \gamma_q))$$

$$= ((2,98 + 0,158) \cdot 1,35 + 2,25 \cdot 1,5) = 7,61 \text{ kN/m}$$

Výpočet ohybového momentu:

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot G_{návrh} \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 7,61 \cdot 6,05^2 = 34,82 \text{ kNm}$$



Účinná šířka desky:

$$b_{eff} = 2 \cdot b_e = 2 \cdot \frac{l}{8} = 2 \cdot \frac{6,05}{8} = 1,51 \text{ m}$$

Průřezové charakteristiky profilu IPE 160:

$$I_y = 8,69 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$A_y = 2010 \text{ mm}^2 = 2,01 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$m = 15,8 \text{ kg/m}$$

Průřez třídy 1

Ocel S235 mez kluzu $f_{yk} = 235 \text{ MPa}$

Beton C25/30

Válcovaná pevnost v tlaku: $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

Trapézový plech – výška vlny 50 mm

$$h_a = 70 + 50 + \frac{160}{2} = 200 \text{ mm} = 0,2 \text{ m}$$

Výpočtová pevnost betonu v tlaku:

$$f_{cd} = \frac{0,85 \cdot f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{0,85 \cdot 25}{1,5} = 14,16 \text{ MPa}$$

Výpočtová pevnost oceli v tahu:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_M} = \frac{235}{1,0} = 235 \text{ MPa}$$

Poloha neutrální osy:

$$x = \frac{f_{yd} \cdot A_y}{f_{cd} \cdot b_{eff}} = \frac{235 \cdot 10^6 \cdot 2,01 \cdot 10^{-3}}{14,16 \cdot 10^6 \cdot 1,51} = 0,022 \text{ m}$$

Moment únosnosti:

$$M_{pl,Rd} = A_y \cdot f_{yd} \cdot \left(h_a - \frac{x}{2} \right) = 2,01 \cdot 10^{-3} \cdot 235 \cdot 10^6 \cdot \left(0,2 - \frac{0,022}{2} \right) = 89,27 \text{ kNm}$$

Závěr: $M_{pl,Rd} \geq M_{ed} \Rightarrow 89,27 \text{ kNm} \geq 34,82 \text{ kNm}$ vyhovuje

Spražení:

Trny $\emptyset 18,2 \text{ mm}$

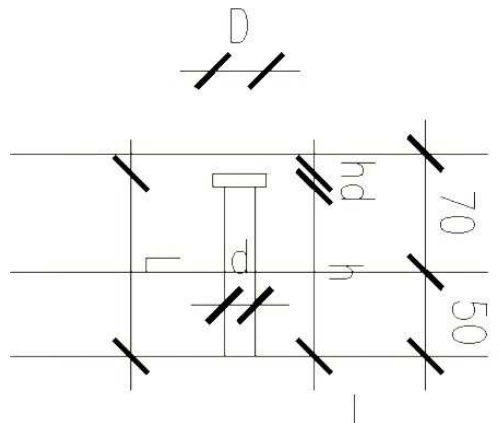
$d = 18,2 \text{ mm}$

$D = 31,3 \text{ mm}$

$h_d = 8 \text{ mm}$

$l = 107 \text{ mm}$

$f_u = 310 \text{ MPa}$



Pokud:

$$\begin{cases} 3 \leq \frac{h}{d} < 4, \text{ pak } \alpha = 0,2 \cdot \left(\frac{h}{d} + 1 \right) \\ \frac{h}{d} < 4, \text{ pak } \alpha = 1 \end{cases}$$

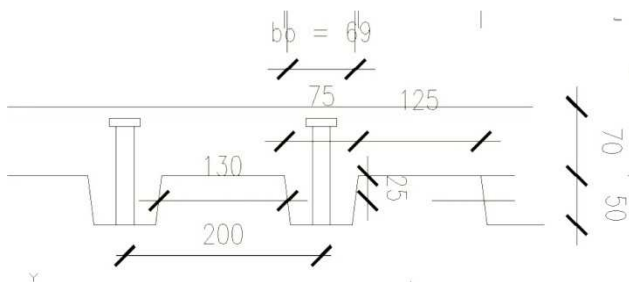
$$\frac{h}{d} = \frac{107}{18,2} = 5,87 > 4 \Rightarrow \alpha = 1$$

Únosnost trnu:

$$P_{Rk} = 0,8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot \frac{d^2}{4} = 0,8 \cdot 310 \cdot 3,14 \cdot \frac{18,2^2}{4} = 64,485 \text{ kN} = P_{Rkmin}$$

$$P_{2Rk} = 0,29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot E_{cn}} = 0,29 \cdot 1 \cdot 18,2^2 \cdot \sqrt{20 \cdot 29 \cdot 10^3} = 73,156 \text{ kN}$$

$$P_{Rd} = \frac{P_{Rkmin}}{\gamma_V} = \frac{64,485}{1,25} = 51,58 \text{ kN}$$



Redukce únosnosti součinitelem:

$$k_t = \frac{0,7}{\sqrt{n_n}} \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \frac{h - h_p}{h_p} = \frac{0,7}{\sqrt{1}} \cdot \frac{69}{50} \cdot \frac{107 - 50}{50} = 1,1$$

$$P_{Rd,Red} = k_t \cdot P_{Rd} = 1,1 \cdot 51,58 = 56,8 \text{ kN}$$

Počet trnů na 1/2 nosníku:

$$N_{cf} = F_c = F_a = \frac{A_y \cdot f_y}{\gamma_a} = \begin{cases} \frac{2010 \cdot 235}{1} = 472,35 \text{ kN} \\ \frac{2010 \cdot 235}{1,15} = 410,74 \text{ kN} \end{cases}$$

$$n_f = \frac{N_{cf}}{P_{Rd,Red}} = \begin{cases} \frac{472,35}{56,8} = 8,31 = 9 \text{ trnů směrem nahoru} \\ \frac{410,74}{56,8} = 7,23 = 8 \text{ trnů} \end{cases}$$

$$\text{Minimální rozteč: } 2,5 d = 2,5 \cdot 18,2 = 45,5$$

Návrh dvě řady trnů:

$$82 - 20 - 20 - 18,2 = 23,8 \text{ neplatí } \geq 45,5 \Rightarrow$$

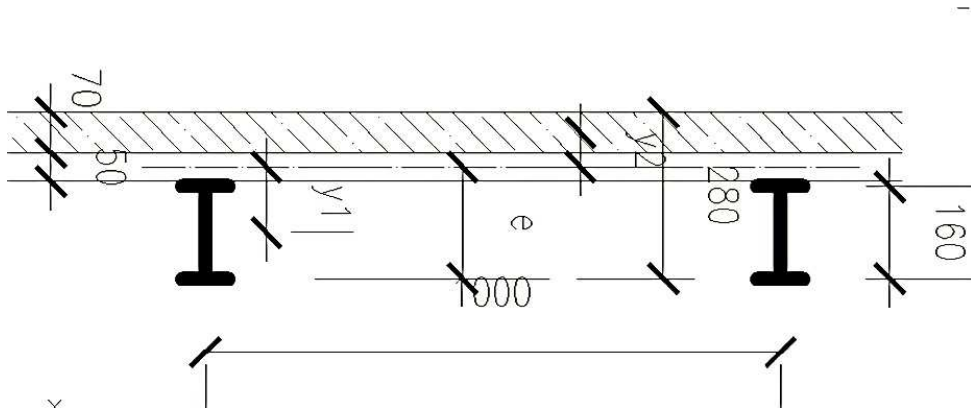
navrhuje se jedna řada 9 trnů za sebou po 200 mm

Mezní stav použitelnosti (pružně):

$$E'_c = \frac{E_{cm}}{2} = \frac{29 \cdot 10^3}{2} = 14,5 \cdot 10^3 \text{ MPa}$$

Pracovní součinitel srovnání tuhosti

$$h = \frac{E_a}{E'_c} = \frac{210 \cdot 10^3}{14,5 \cdot 10^3} = 14,5$$



e- poloha těžištní osy

$$e = \frac{\sum A \cdot r}{A_{cel}} = \frac{\sum A \cdot r}{(A_a + \frac{1}{n} A_c)} = \frac{2010 \cdot 80 + \frac{1}{14,5} \cdot (70 \cdot 1510) \cdot (280 - 35)}{2010 + (\frac{1}{14,5} \cdot 70 \cdot 1510)} = 209,33 \text{ mm}$$

Moment setrvačnosti:

$$I_y = I_{y'} + \sum_{i=1}^n A_{(i)} \cdot r_{(i)}^2$$

$$\begin{aligned} I_y^{cel} &= I_{y'} + A' \cdot y_1^2 + \frac{1}{h} \left(\frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 + A \cdot y_2^2 \right) \\ &= 8,69 + 2010 \cdot 129,33^2 + \frac{1}{14,5} \\ &\quad \cdot \left(\frac{1}{12} \cdot 1501 \cdot 70^3 + (1501 + 70) \cdot 70,67^2 \right) = 37,11 \cdot 10^{-6} \text{ mm}^4 \end{aligned}$$

$$y_1 = 209,33 - 80 = 129,33$$

$$y_2 = 280 - 209,33 = 70,67$$

$$\sigma_a^{cel} = \frac{M_{ed}}{I_y^{cel}} \cdot e = \frac{34,82}{37,11 \cdot 10^{-6}} \cdot 209,33 = \mathbf{196,43 MPa} < 235 MPa \text{ vyhovuje}$$

$$\sigma_c^{hor} = \frac{1}{n} \cdot \frac{M_{ed}}{I_y} \cdot z = \frac{1}{14,5} \cdot \frac{34,82}{37,11 \cdot 10^{-6}} \cdot 70,67 = 4,57 MPa$$

$$\sigma_c^{hor} = 4,57 MPa < \begin{cases} 0,85 \cdot f_{ck} = 0,85 \cdot 25 = 21,25 MPa \\ 0,85 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma} = 0,85 \cdot \frac{25}{1,5} = 14,166 MPa \end{cases} \text{ vyhovuje}$$

Výpočet průhybu:

1) Průhyb při betonáži

Zatížení

Plech + IPE 160	0,1549 + 0,158 = 0,3129 kN
Betonová deska	2,175 kN
celkem	2,48

$$\delta = \frac{5 \cdot q \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I_y} = \frac{5 \cdot 2,48 \cdot 10^3 \cdot 6,05^4}{384 \cdot 210 \cdot 10^9 \cdot 37,11 \cdot 10^{-6}} = 5,56 mm$$

2) Průhyb konečný

$$\delta = \frac{5 \cdot q \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I_y} = \frac{5 \cdot 5,38 \cdot 10^3 \cdot 6,05^4}{384 \cdot 210 \cdot 10^9 \cdot 37,11 \cdot 10^{-6}} = 12,04 mm$$

$$\delta = 12,04 mm \leq \frac{L}{250} = \frac{6050}{250} = 24,2 mm \text{ vyhovuje}$$

$$\delta = 12,04 mm \leq \frac{L}{350} = \frac{6050}{350} = 17,29 mm \text{ vyhovuje}$$

Závěr:

Ocelový profil IPE 160 vyhovuje.

• Návrh nového ocelobetonového spřaženého stropu

-Zatěžovací šířka nosníků je 1,5m

- délka trámů je 5,9 m + uložení na každé straně $2 \cdot 150mm/2 = 6,05m$

Stálé zatížení:

	[m]	γ [kN/m ³]	[kN/m ²]	[kN/m]
keramická dlažba	0,015	20	0,3	0,45
flexibilní lepidlo Fermacell	-	-	-	
těsnící folie Fermacell	-	-	-	
penetrace Fermacell	-	-	-	
Fermacell Powerpanel TE	0,025		0,25	0,375
rychlouhnuoucí podsyp Fermacell	0,07	3,5	0,245	0,367
kročejová izolace Styrofloor	0,03	0,15	0,0045	0,0067
železobeton	0,07	25	1,75	2,63
trapezový plech VSŽ 12 003			0,1549	0,23
Charakteristická hodnota g =				4,05

Navrhuji zesílení pomocí ocelového profilu IPE 180

Vlastní tíha profilu IPE 180 18,8 kg/m 0,188 kN/m

Proměnné
zatížení:

			[kN/m ²]	[kN/m]
užitné – ateliér (uvažováno jako byty)			1,5	1,5
Zatížení od lehkých příček (SDK)			0,75	0,75
Charakteristická hodnota q =				2,25 2,25

Celkové charakteristické zatížení:

$$G_{char} = (q + g + \text{vlastní tíha IPE}) = (4,05 + 2,57 + 0,188) = 6,808 \text{ kN/m}$$

Celkové návrhové zatížení:

$$G_{návrh} = ((g + \text{vlastní tíha IPE}) \cdot \gamma_g + (q \cdot \gamma_q))$$

$$= ((4,05 + 0,188) \cdot 1,35 + 2,25 \cdot 1,5) = 9,09 \text{ kN/m}$$

Výpočet ohybového momentu:

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot G_{návrh} \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 9,09 \cdot 6,05^2 = 41,61 \text{ kNm}$$

Účinná šířka desky:

$$b_{eff} = 2 \cdot b_e = 2 \cdot \frac{l}{8} = 2 \cdot \frac{6,05}{8} = 1,51 \text{ m}$$

Průřezové charakteristiky profilu IPE 180:

$$I_y = 13,2 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$A_y = 2390 \text{ mm}^2 = 2,39 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$m = 18,8 \text{ kg/m}$$

Průřez třídy 1

Ocel S235 mez kluzu $f_{yk} = 235 \text{ MPa}$

Beton C25/30

Válcovaná pevnost v tlaku: $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

Trapézový plech – výška vlny 50 mm

$$h_a = 70 + 50 + \frac{180}{2} = 210 \text{ mm} = 0,21 \text{ m}$$

Výpočtová pevnost betonu v tlaku:

$$f_{cd} = \frac{0,85 \cdot f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{0,85 \cdot 25}{1,5} = 14,16 \text{ MPa}$$

Výpočtová pevnost oceli v tahu:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_M} = \frac{235}{1,0} = 235 \text{ MPa}$$

Poloha neutrální osy:

$$x = \frac{f_{yd} \cdot A_y}{f_{cd} \cdot b_{eff}} = \frac{235 \cdot 10^6 \cdot 2,39 \cdot 10^{-3}}{14,16 \cdot 10^6 \cdot 1,51} = 0,026 \text{ m}$$

Moment únosnosti:

$$M_{pl,Rd} = A_y \cdot f_{yd} \cdot \left(h_a - \frac{x}{2} \right) = 2,35 \cdot 10^{-3} \cdot 235 \cdot 10^6 \cdot \left(0,21 - \frac{0,026}{2} \right) = 108,79 \text{ kNm}$$

Závěr: $M_{pl,Rd} \geq M_{ed} \Rightarrow 108,79 \text{ kNm} \geq 41,43 \text{ kNm}$ vyhovuje

Sprážení:

Trny $\varnothing 18,2 \text{ mm}$

$d = 18,2 \text{ mm}$

$D = 31,3 \text{ mm}$

$h_d = 8 \text{ mm}$

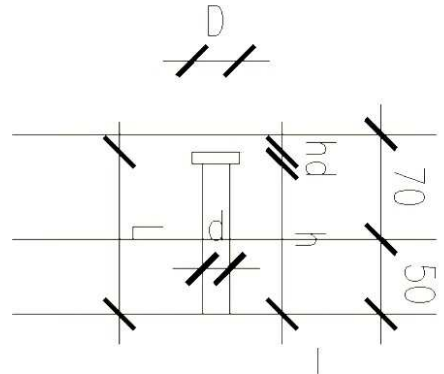
$l = 107 \text{ mm}$

$f_u = 310 \text{ MPa}$

Pokud:

$$\left\{ \begin{array}{l} 3 \leq \frac{h}{d} < 4, \text{ pak } \alpha = 0,2 \cdot \left(\frac{h}{d} + 1 \right) \\ \frac{h}{d} < 4, \text{ pak } \alpha = 1 \end{array} \right.$$

$$\frac{h}{d} = \frac{107}{18,2} = 5,87 > 4 \Rightarrow \alpha = 1$$

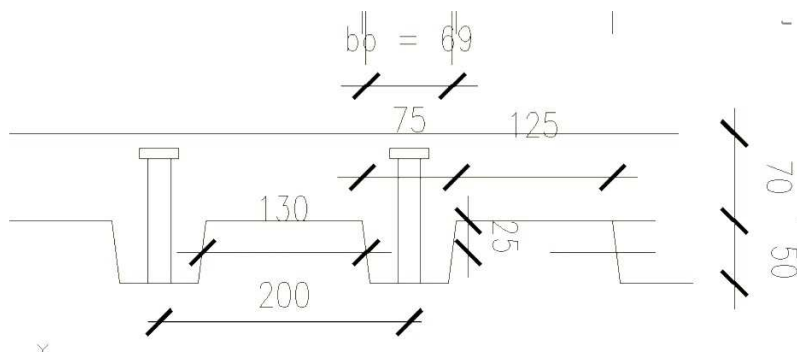


Únosnost trnu:

$$P_{Rk} = 0,8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot \frac{d^2}{4} = 0,8 \cdot 310 \cdot 3,14 \cdot \frac{18,2^2}{4} = 64,485 \text{ kN} = P_{Rkmin}$$

$$P_{2Rk} = 0,29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot E_{cn}} = 0,29 \cdot 1 \cdot 18,2^2 \cdot \sqrt{20 \cdot 29 \cdot 10^3} = 73,156 \text{ kN}$$

$$P_{Rd} = \frac{P_{Rkmin}}{\gamma_V} = \frac{64,485}{1,25} = 51,58 \text{ kN}$$



Redukce únosnosti součinitelem:

$$k_t = \frac{0,7}{\sqrt{n_n}} \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \frac{h - h_p}{h_p} = \frac{0,7}{\sqrt{1}} \cdot \frac{69}{50} \cdot \frac{107 - 50}{50} = 1,1$$

$$P_{Rd,Red} = k_t \cdot P_{Rd} = 1,1 \cdot 51,58 = 56,8 \text{ kN}$$

Počet trnů na 1/2 nosníku:

$$N_{cf} = F_c = F_a = \frac{A_y \cdot f_y}{\gamma_a} = \begin{cases} \frac{2390 \cdot 235}{1} = 561,65 \text{ kN} \\ \frac{2390 \cdot 235}{1,15} = 488,39 \text{ kN} \end{cases}$$

$$n_f = \frac{N_{cf}}{P_{Rd,Red}} = \begin{cases} \frac{561,65}{56,8} = 9,88 = 10 \text{ trnů} \\ \frac{488,39}{56,8} = 8,59 = 9 \text{ trnů} \end{cases}$$

$$\text{Minimální rozteč: } 2,5 d = 2,5 \cdot 18,2 = 45,5$$

Návrh dvě řady trnů:

$$82 - 20 - 20 - 18,2 = 23,8 \text{ neplatí } \geq 45,5 \Rightarrow$$

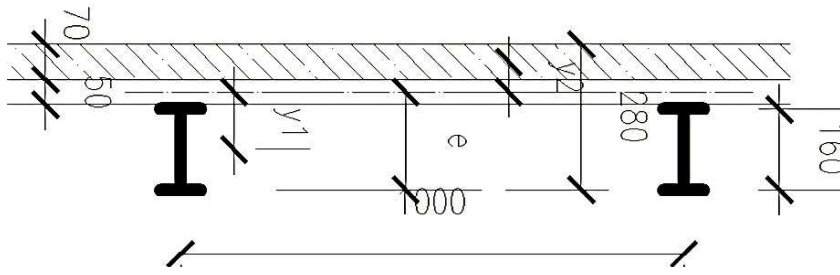
navrhuje se jedna řada 9 trnů za sebou po 200 mm

Mezní stav použitelnosti (pružně):

$$E'_c = \frac{E_{cm}}{2} = \frac{29 \cdot 10^3}{2} = 14,5 \cdot 10^3 \text{ MPa}$$

Pracovní součinitel srovnání tuhosti

$$h = \frac{E_a}{E'_c} = \frac{210 \cdot 10^3}{14,5 \cdot 10^3} = 14,5$$



e- poloha těžištní osy

$$e = \frac{\sum A \cdot r}{A_{cel}} = \frac{\sum A \cdot r}{(A_a + \frac{1}{n} A_c)} = \frac{2390 \cdot 80 + \frac{1}{14,5} \cdot (70 \cdot 1510) \cdot (300 - 35)}{2390 + (\frac{1}{14,5} \cdot 70 \cdot 1510)} = 219,32 \text{ mm}$$

Moment setrvačnosti:

$$I_y = I_y' + \sum_{i=1}^n A_{(i)} \cdot \gamma_{(i)}^2$$

$$\begin{aligned} I_y^{cel} &= I_y' + A' \cdot y_1^2 + \frac{1}{h} \left(\frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 + A \cdot y_2^2 \right) \\ &= 13,2 + 2390 \cdot 139,32^2 + \frac{1}{14,5} \\ &\quad \cdot \left(\frac{1}{12} \cdot 1501 \cdot 70^3 + (1501 + 70) \cdot 68,68^2 \right) = 49,85 \cdot 10^{-6} \text{ mm}^4 \end{aligned}$$

$$y_1 = 219,32 - 80 = 139,32$$

$$y_2 = 280 - 219,32 = 68,68$$

$$\sigma_a^{cel} = \frac{M_{ed}}{I_y^{cel}} \cdot e = \frac{41,61}{49,85 \cdot 10^{-6}} \cdot 219,32 = \mathbf{183,067 \text{ MPa}} < 235 \text{ MPa} \text{ vyhovuje}$$

$$\sigma_c^{hor} = \frac{1}{n} \cdot \frac{M_{ed}}{I_y} \cdot z = \frac{1}{14,5} \cdot \frac{41,61}{49,85 \cdot 10^{-6}} \cdot 68,68 = 3,95 \text{ MPa}$$

$$\sigma_c^{hor} = 3,95 \text{ MPa} < \begin{cases} 0,85 \cdot f_{ck} = 0,85 \cdot 25 = 21,25 \text{ MPa} \\ 0,85 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma} = 0,85 \cdot \frac{25}{1,5} = 14,166 \text{ MPa} \end{cases} \text{ vyhovuje}$$

Výpočet průhybu:

1) Průhyb při betonáži

Zatížení

Plech + IPE 180	0,232 + 0,188 = 0,42 kN
Betonová deska	2,63 kN
celkem	3,05

$$\delta = \frac{5 \cdot q \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I_y} = \frac{5 \cdot 3,05 \cdot 10^3 \cdot 6,05^4}{384 \cdot 210 \cdot 10^9 \cdot 49,85 \cdot 10^{-6}} = 6,82 \text{ mm}$$

2) Průhyb konečný

$$\delta = \frac{5 \cdot q \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I_y} = \frac{5 \cdot 6,808 \cdot 10^3 \cdot 6,05^4}{384 \cdot 210 \cdot 10^9 \cdot 49,85 \cdot 10^{-6}} = 113 \text{ mm}$$

$$\delta = 11,3 \text{ mm} \leq \frac{L}{200} = \frac{6050}{200} = 30,25 \text{ mm vyhovuje}$$

$$\delta = 11,3 \text{ mm} \leq \frac{L}{250} = \frac{6050}{250} = 24,2 \text{ mm vyhovuje}$$

$$\delta = 11,3 \text{ mm} \leq \frac{L}{350} = \frac{6050}{350} = 17,29 \text{ mm vyhovuje}$$

Závěr:

Ocelový profil IPE 180 vyhovuje.

• Posouzení dřevěného vazného trámu

a)Zatížení od sněhu

- součinitel expozice sfoukávání sněhu

$$c_e = 1$$

- součinitel tepla odtávání sněhu

$$c_t = 1$$

- charakteristická hodnota ztížení sněhem na zemi

Plzeň oblast I. $s_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

- Tvarový součinitel

$$\mu_{1,33} = 0,8 \cdot \frac{60 - 33}{3} = 0,72$$

- Rovnoměrné zatížení od sněhu

$$S = c_e \cdot c_t \cdot s_k \cdot \mu_{1,33} = 1 \cdot 1 \cdot 0,75 \cdot 0,72 = 0,54$$

b) Zatížení od větru

- základní střední tlak větru

$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$ - měrná hmotnost vzduchu

$v_b = 22,5 \text{ m/s}$ - střední rychlost větru pro Plzeň

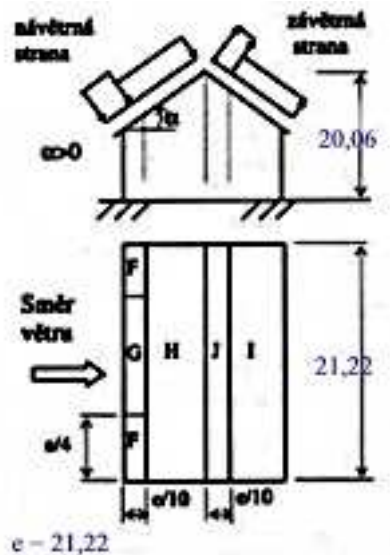
$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 22,5^2 = 0,316 \text{ kN/m}^2$$

- Oblast spadá do terénu IV. Městské oblasti, ve kterých je méně než 15% nezastavěné plochy

$$z_o = 1, z_{min} = 10$$

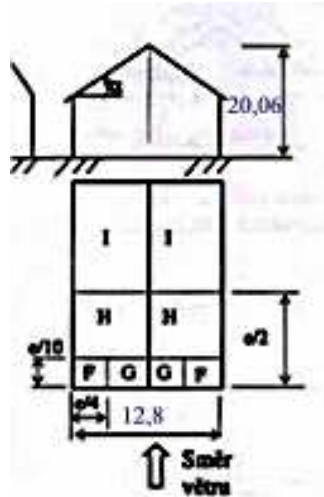
- Výška objektu 20,06 m

$$c_{e(z)} = 1,6 \text{ (z tabulky)}$$



	$c_{e(z)}$	q_b	c_{pe}	$w_e = q_b \cdot c_e(z_e) \cdot c_{pe} \cdot \gamma(1,5)$		
F	1,6	0,316	-0,5 až 0,7	-0,25	0,35	0,53088
G	1,6	0,316	-0,5 až 0,7	-0,25	0,35	0,53088
H	1,6	0,316	-0,2 až 0,4	-0,10	0,20	0,30336

I	1,6	0,316	-0,4 až 0	-0,20	0,00	0
J	1,6	0,316	-0,5 až 0	-0,25	0,00	0



	$C_{e(z)}$	q_b	C_{pe}	$W_e = q_b \cdot C_{e(z_e)} \cdot C_{pe}$	$\cdot \gamma (1,5)$
F	1,6	0,316	-1,1	-0,55616	0,83424
G	1,6	0,316	-1,4	-0,70784	1,06176
H	1,6	0,316	-0,8	-0,40448	0,60672
I	1,6	0,316	-0,5	-0,2528	-0,3792

c) Zatížení od střechy

- tašková krytina + latě

$$g = 0,5 \text{ kN/m}^2$$

- pobití tl. 0,02 m

$$g = 0,02 \cdot 6 = 0,12 \text{ kN/m}^2$$

- Krokve 10% plochy, rozměr 130/160

$$g = 0,16 \cdot 6 \cdot 0,1 = 0,096 \text{ kN/m}^2$$

- Vlastní tíha sloupu 160/160

$$g = 0,16 \cdot 0,16 \cdot 6 = 0,1536 \text{ kN/m}$$

- Vlastní tíha vaznice 160/180

$$g = 0,0288 \cdot 6 = 0,1728 \text{ kN/m}$$

Zatížení pro sloup 1

- Zatěžovací plocha

$$S = 3,2 \cdot 4,11 = 13,16 \text{ m}^2$$

- Zatížení od střechy

$$G_1 = 13,16 / \cos 33 \cdot 0,716 = 11,23 \text{ kN}$$

- Zatížení od vaznice $l = 3,2 \text{ m}$

$$G_2 = 0,1738 \cdot 3,2 = 0,55 \text{ kN}$$

- Proměnné zatížení
 - o Sníh

$$Q_1 = 0,54 \cdot 13,16 / \cos 33 = 8,47 \text{ kN}$$

- o Tlak větru

$$Q_2 = 0,303 \cdot \frac{13,16}{\cos 33} = 4,8 \text{ kN}$$

- Charakteristické zatížení na vrchol sloupu:

$$F_{char} = G_1 + G_2 + Q_1 + Q_2 = 11,23 + 0,55 + 8,47 + 4,8 = \mathbf{25,05 \text{ kN}}$$

- Návrhové zatížení na vrchol sloupu:

$$\begin{aligned} F_{návrh} &= (G_1 + G_2) \cdot 1,35 + (Q_1 + Q_2) \cdot 1,5 \\ &= (11,23 + 0,55) \cdot 1,35 + (8,47 + 4,8) \cdot 1,5 = 35,8 \text{ kN} \end{aligned}$$

Zatížení pro sloup 2

- Zatěžovací plocha

$$S = 3,2 \cdot 4,71 = 15,1 \text{ m}^2$$

- Zatížení od střechy

$$G_1 = 15,1 / \cos 33 \cdot 0,716 = 13,02 \text{ kN}$$

- Zatížení od vaznice $l = 3,2 \text{ m}$

$$G_2 = 0,1738 \cdot 3,2 = 0,55 \text{ kN}$$

- Proměnné zatížení
 - o Sníh

$$Q_1 = 0,54 \cdot 15,1 / \cos 33 = 9,72 \text{ kN}$$

- o Tlak větru

$$Q_2 = 0,303 \cdot \frac{15,1}{\cos 33} = 5,45 \text{ kN}$$

Charakteristické zatížení na vrchol sloupu:

$$F_{char} = G_1 + G_2 + Q_1 + Q_2 = 13,02 + 0,55 + 9,72 + 5,45 = \mathbf{28,74 \text{ kN}}$$

Návrhové zatížení na vrchol sloupu:

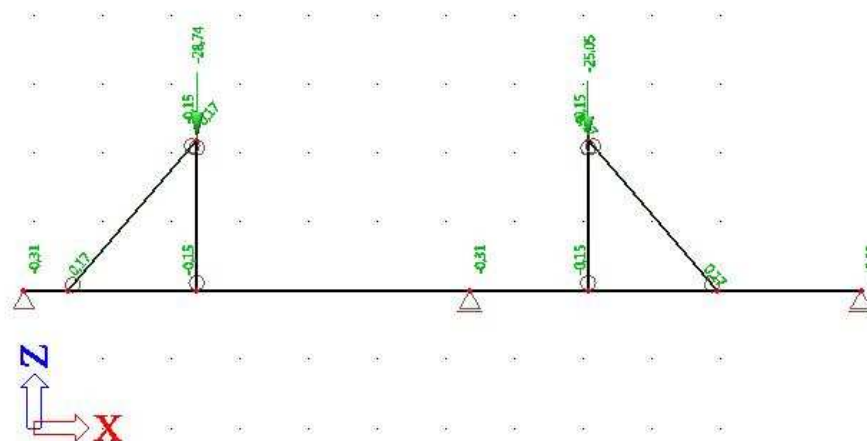
$$F_{návrh} = (G_1 + G_2) \cdot 1,35 + (Q_1 + Q_2) \cdot 1,5$$

$$= (13,02 + 0,55) \cdot 1,35 + (9,72 + 5,45) \cdot 1,5 = 41,07 \text{ kN}$$

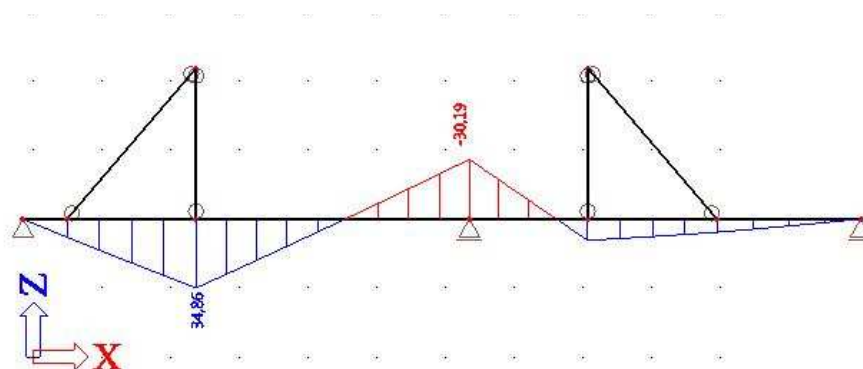
- Vlastní tíha vazného trámu

$$G_{návrh} = 6 \cdot (0,2 \cdot 0,26) = \mathbf{0,312 \text{ kN/m}}$$

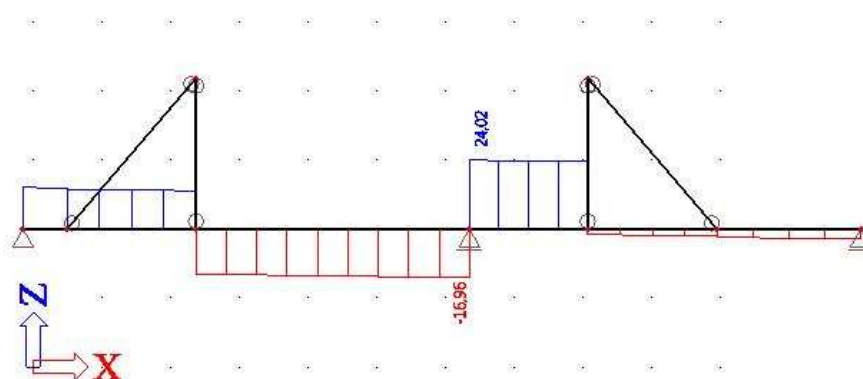
Výpočtový model:



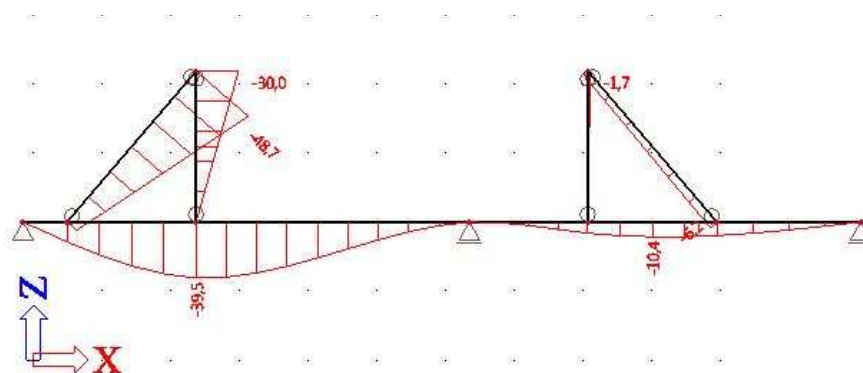
Výsledný ohybový moment:



Výsledná posouvající síla:



Průhyb dle programu SCIA:



Závěr: Prohnutý vazný trám vyhovuje na prostor pod ním

• Výpočet únosnosti stěny

a) Zatížení od sněhu

- součinitel expozice sfoukávání sněhu

$$c_e = 1$$

- součinitel tepla odtávání sněhu

$$c_t = 1$$

- charakteristická hodnota ztížení sněhem na zemi

$$\text{Plzeň oblast I. } s_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

- Tvarový součinitel

$$\mu_{1,33} = 0,8 \cdot \frac{60 - 33}{3} = 0,72$$

- Rovnoměrné zatížení od sněhu

$$S = c_e \cdot c_t \cdot s_k \cdot \mu_{1,33} = 1 \cdot 1 \cdot 0,75 \cdot 0,72 = 0,54$$

b) Zatížení od větru

- základní střední tlak větru

$$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3 - \text{měrná hmotnost vzduchu}$$

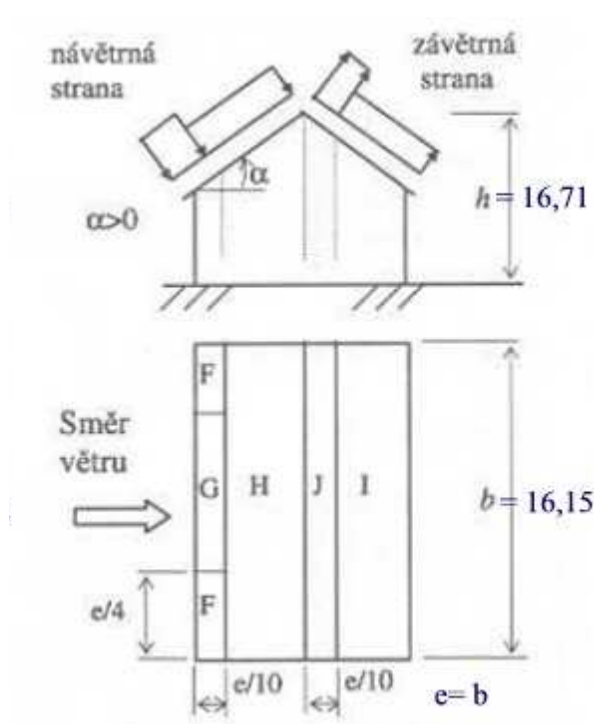
$$v_b = 22,5 \text{ m/s} - \text{střední rychlost větru pro}$$

Plzeň

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 22,5^2 \\ = 0,316 \text{ kN/m}^2$$

- Oblast spadá do terénu IV. Městské oblasti, ve kterých je méně než 15% nezastavěné plochy

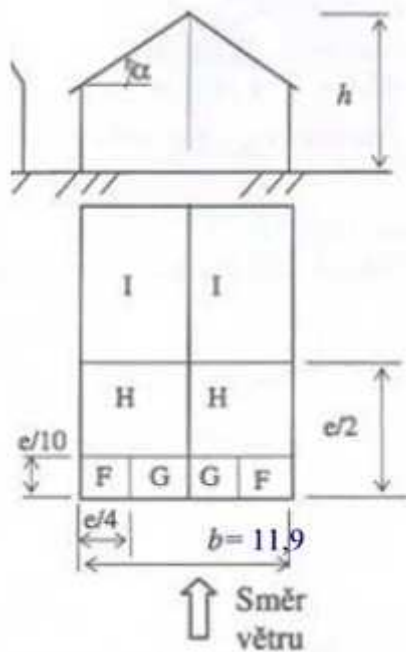
$$z_o = 1, z_{min} = 10$$



- Výška objektu 20,06 m

$$c_{e(z)} = 1,6 \text{ (z tabulky)}$$

	$c_{e(z)}$	q_b	c_{pe}	$w_e = q_b \cdot c_{e(z_e)} \cdot c_{pe}$		$\cdot \gamma (1,5)$
F	1,6	0,316	-0,5 až 0,7	-0,25	0,35	0,53088
G	1,6	0,316	-0,5 až 0,7	-0,25	0,35	0,53088
H	1,6	0,316	-0,2 až 0,4	-0,10	0,20	0,30336
I	1,6	0,316	-0,4 až 0	-0,20	0,00	0
J	1,6	0,316	-0,5 až 0	-0,25	0,00	0



	$c_{e(z)}$	q_b	c_{pe}	$w_e = q_b \cdot c_{e(z_e)} \cdot c_{pe}$	$\cdot \gamma (1,5)$
F	1,6	0,316	-1,1	-0,55616	0,83424
G	1,6	0,316	-1,4	-0,70784	1,06176
H	1,6	0,316	-0,8	-0,40448	0,60672
I	1,6	0,316	-0,5	-0,2528	-0,3792

c) Zatížení od střechy

- tašková krytina + latě

$$g = 0,5 \text{ kN/m}^2$$

- pobití tl. 0,02 m

$$g = 0,02 \cdot 6 = 0,12 \text{ kN/m}^2$$

- Krokve 10% plochy, rozměr 130/160

$$g = 0,16 \cdot 6 \cdot 0,1 = 0,096 \text{ kN/m}^2$$

- Vlastní tíha sloupu 160/160

$$g = 0,16 \cdot 0,16 \cdot 6 = 0,1536 \text{ kN/m}$$

$$g_{\text{návhr}} = 0,1536 \cdot 1,35 = 0,207 \text{ kN/m}$$

- Vlastní tíha vaznice 160/180

$$g = 0,16 \cdot 0,18 \cdot 6 = 0,1728 \text{ kN/m}$$

$$g_{\text{návhr}} = 0,1728 \cdot 1,35 = 0,233 \text{ kN/m}$$

- Vlastní tíha vazného trámu 200/240

$$g = 0,20 \cdot 0,24 \cdot 6 = 0,288 \text{ kN/m}$$

$$g_{\text{návhr}} = 0,288 \cdot 1,35 = 0,388 \text{ kN/m}$$

d) Zatížení do sloupu

- Zatěžovací plocha

$$S = 2,835 \cdot 3,299 = 9,35 \text{ m}^2$$

- Zatížení od střechy

$$G_1 = 9,35 / \cos 33 \cdot 0,716 = 7,98 \text{ kN}$$

- Zatížení od vaznice $l = 2,835\text{m}$

$$G_2 = 0,1738 \cdot 2,835 = 0,49 \text{ kN}$$

- Proměnné zatížení
 - o Sníh

$$Q_1 = 0,49 \cdot 9,35 / \cos 33 = 5,49 \text{ kN}$$

- o Tlak větru

$$Q_2 = 0,303 \cdot 9,35 / \cos 33 = 3,37 \text{ kN}$$

- Charakteristické zatížení na vrchol sloupu:

$$F_{char} = G_1 + G_2 + Q_1 + Q_2 = 7,98 + 0,49 + 5,49 + 3,37 = \mathbf{17,33 \text{ kN}}$$

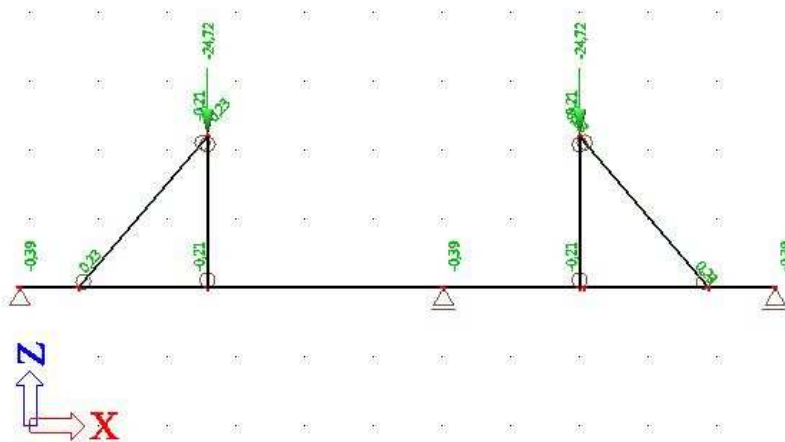
- Návrhové zatížení na vrchol sloupu:

$$\begin{aligned} F_{návrh} &= (G_1 + G_2) \cdot 1,35 + (Q_1 + Q_2) \cdot 1,5 \\ &= (7,98 + 0,49) \cdot 1,35 + (5,49 + 3,37) \cdot 1,5 = \mathbf{24,72 \text{ kN}} \end{aligned}$$

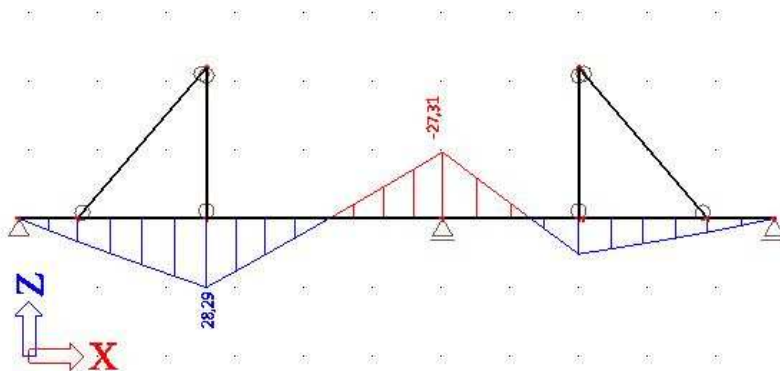
- Síla působící v patě sloupu

$$F = 0,1536 \cdot 1,35 + 24,72 = \mathbf{24,92 \text{ kN}}$$

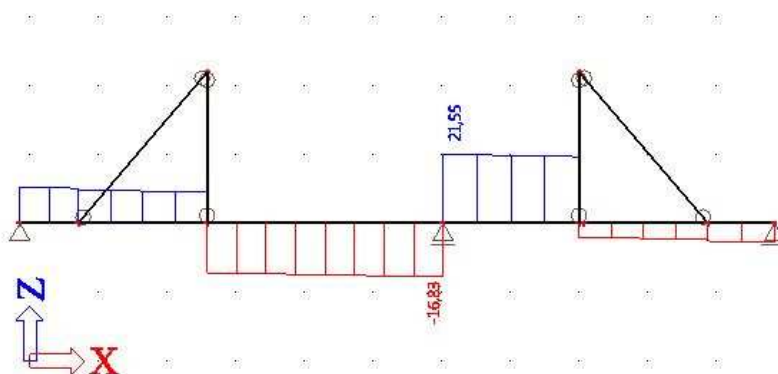
Výpočtový model:



Výslední ohybový moment:



Výsledná posouvající síla:

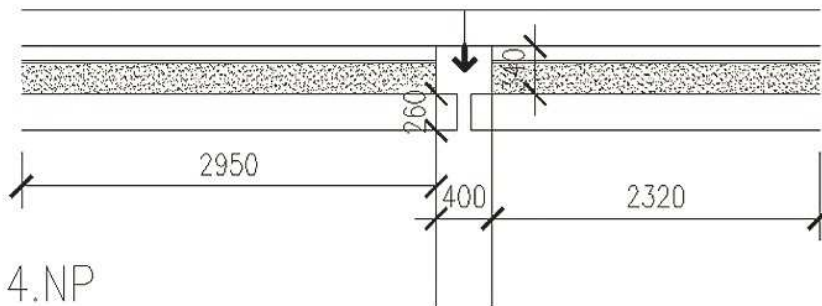


Síla působící do stěny:

$$F1 = 21,55 \text{ kN/m}$$

e) Strop v 4.NP:

podkroví



Skladba	tloušťka [m]	objemová tíha [kN/m ³]	zatížení charakteristické	γ	zatížení návrhové
hrubá podlaha	0,025	5	0,13		
škárový zásyp	0,19	9	1,71		
záklon (smrk)	0,025	5	0,13		
dřevěný trám 2 (smrk)	0,26 x 0,2	5	0,26		
podbití (smrk)	0,02	5	0,10		
rákosové pletivo	0,02	1,9	0,04		
vápenná omítka	0,02	18	0,36		
		celkem	2,72	1,35	3,67
		užitné zatížení půdní prostor	0,75	1,5	1,125
				celkem:	4,79

kN/m
kN/m
kN/m

Zatěžovací šířka trámu 1m

Zatěžovací délka trámu 2,95m a 2,32 m

⇒ Síla z trámu: $4,79 \cdot 2,95 = 14,12 \text{ kN/M}$

⇒ Síla z trámu: $4,79 \cdot 2,32 = 11,11 \text{ kN/m}$

Stěna nad trámem v. 0,34m, tl. 0,4 m, objemová tíha 19 kN/m^3 , $\gamma = 1,1$

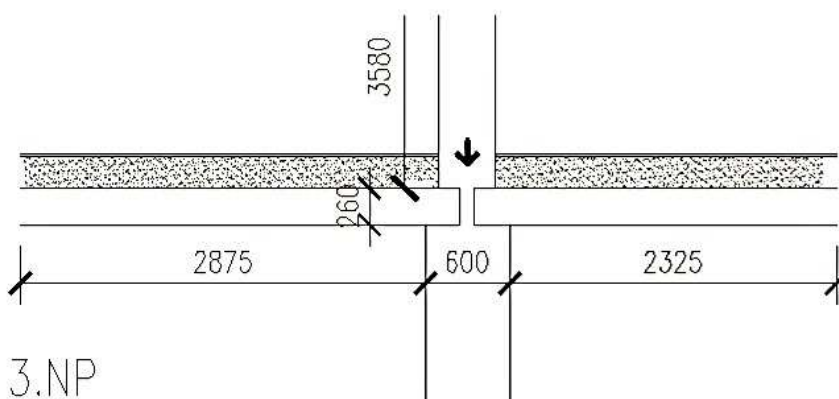
Síla ze stěny $0,34 \cdot 0,4 \cdot 19 \cdot 1,1 = 2,84 \text{ kN/m}$

Celková síla na stěnu:

$$F_2 = 14,12 + 11,11 + 2,84 = 28,07 \text{ kN/m}$$

f) Zatížení strop 3.NP

4.NP



Skladba	tloušťka [m]	objemová tíha [kN/m ³]	zatížení charakteristické	γ	zatížení návrhové	
Dřevěné parkety	0,025	7	0,175			
Kročejová izolace (hobra)	0,05	3	0,15			
hrubá podlaha	0,025	5	0,13			
škvárový zásyp	0,115	9	1,35			
záklop (smrk)	0,025	5	0,13			
dřevěný trám 2 (smrk)	0,26 x 0,2	5	0,26			
podbití (smrk)	0,02	5	0,10			
rákosové pletivo	0,02	1,9	0,04			
vápenná omítka	0,02	18	0,36			
		celkem	2,695	1,35	3,64	kN/m
		užitné zatížení byty	1,5	1,5	2,25	kN/m
			celkem:		5,89	kN/m

Zatěžovací šířka trámu 1m

Zatěžovací délka trámu 2,875m a 2,325 m

$$\Rightarrow \text{Síla z trámu: } 5,89 \cdot 2,875 = 16,93 \text{ kN/m}$$

$$\Rightarrow \text{Síla z trámu: } 5,89 \cdot 2,325 = 13,69 \text{ kN/m}$$

Stěna nad trámem 3,58, tl. 0,4 m, objemová tíha 19 kN/m^3 , $\gamma = 1,1$

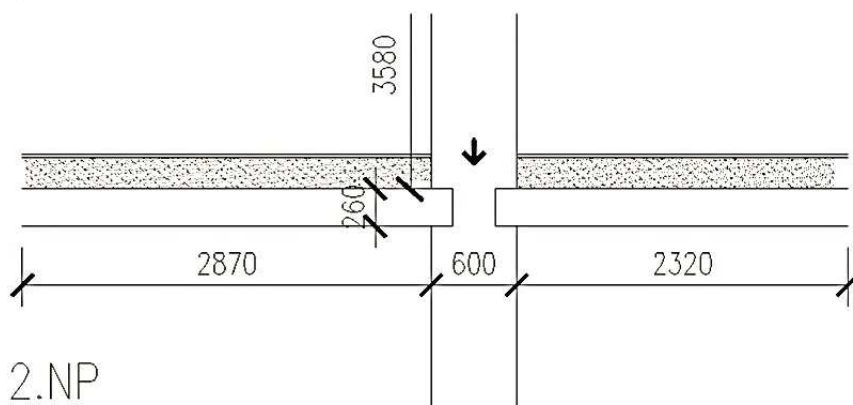
$$\text{Síla ze stěny } 3,58 \cdot 0,4 \cdot 19 \cdot 1,1 = 29,92 \text{ kN/m}$$

Celková síla na stěnu:

$$\mathbf{F3 = 16,93 + 13,69 + 29,92 = 60,54 \text{ kN/m}}$$

g) Zatížení strop 2.NP

3.NP



Skladba	tloušťka [m]	objemová tíha [kN/m ³]	zatížení charakteristické	γ	zatížení návrhové
Dřevěné parkety	0,025	7	0,175		
Kročejová izolace (hobra)	0,05	3	0,15		
hrubá podlaha	0,025	5	0,13		
škvárový zásyp	0,115	9	1,35		
záklop (smrk)	0,025	5	0,13		
dřevěný trám 2 (smrk)	0,26 x 0,2	5	0,26		
podbití (smrk)	0,02	5	0,10		
rákosové pletivo	0,02	1,9	0,04		
vápenná omítka	0,02	18	0,36		
		celkem	2,695		
užitné zatížení byty			1,5	1,5	2,25 kN/m
			celkem:		5,89 kN/m

Zatěžovací šířka trámu 1 m

Zatěžovací délka trámu 2,87m a 2,32 m

$$\Rightarrow \text{Síla z trámu: } 5,89 \cdot 2,87 = 16,90 \text{ kN/m}$$

$$\Rightarrow \text{Síla z trámu: } 5,89 \cdot 2,325 = 13,69 \text{ kN/m}$$

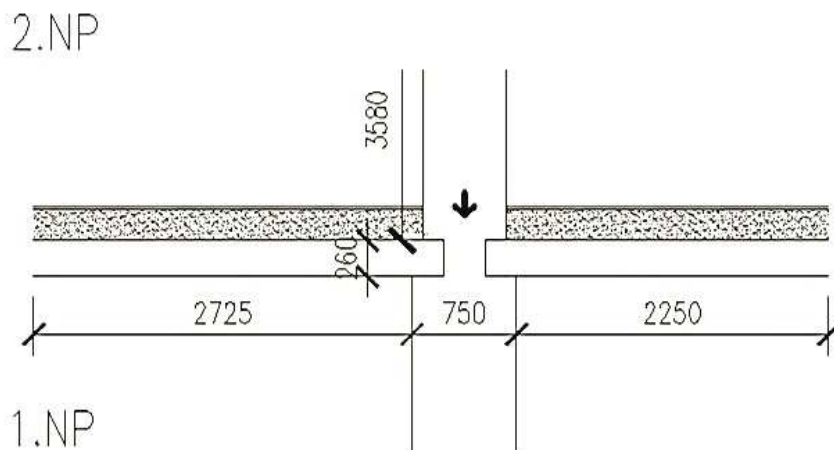
Stěna nad trámem 3,58, tl. 0,6 m, objemová tíha 19 kN/m^3 , $\gamma = 1,1$

$$\text{Síla ze stěny } 3,58 \cdot 0,6 \cdot 19 \cdot 1,1 = 44,89 \text{ kN/m}$$

Celková síla na stěnu:

$$\mathbf{F_4 = 16,90 + 13,69 + 44,89 = 75,48 \text{ kN/m}}$$

h) Zatížení strop 1.NP



Skladba	tloušťka [m]	objemová tíha [kN/m ³]	zatížení charakteristické	γ	zatížení návrhové
Dřevěné parkety	0,025	7	0,175		
Kročejová izolace (hobra)	0,05	3	0,15		
hrubá podlaha	0,025	5	0,13		
škvárový zásyp	0,115	9	1,35		
záklop (smrk)	0,025	5	0,13		
dřevěný trám 2 (smrk)	0,26 x 0,2	5	0,26		
podbití (smrk)	0,02	5	0,10		

rákosové pletivo	0,02	1,9	0,04			
vápenná omítka	0,02	18	0,36			
		celkem	2,695	1,35	3,64	kN/m
užitné zatížení byty			1,5	1,5	2,25	kN/m
			celkem:		5,89	kN/m

Zatěžovací šířka trámu 1 m

Zatěžovací délka trámu 2,725 m a 2,25 m

$$\Rightarrow \text{Síla z trámu: } 5,89 \cdot 2,725 = 16,05 \text{ kN/m}$$

$$\Rightarrow \text{Síla z trámu: } 5,89 \cdot 2,25 = 13,25 \text{ kN/m}$$

Stěna nad trámem 3,58, tl. 0,6 m, objemová tíha 19 kN/m^3 , $\gamma = 1,1$

$$\text{Síla ze stěny } 3,58 \cdot 0,6 \cdot 19 \cdot 1,1 = 44,89 \text{ kN/m}$$

Celková síla na stěnu:

$$\mathbf{F5 = 16,05 + 13,25 + 44,89 = 74,19 \text{ kN/m}}$$

Výpočet stěny:

Zdivo:

- Cihla plná pálená – D1
- Rozměry – 290 x 140 x 65
- Návrhová pevnost zdiva
 $\gamma_m = 2,0$
- Objemová hmotnost zdiva
 $\rho_{zd} = 1900 \text{ kg/m}^3$
- Součinitel vlivu výšky a šířky zdících prvků
 $\delta = 0,75$
- Tloušťka stěny
 $t = t_{ef} = 750 \text{ mm}$
- Délka stěn
 $b = 1000 \text{ mm}$
- Světla výška stěn
 $h = 3340 \text{ mm}$

- Zmenšující součinitel pro stěny bočně podepřeny dřevěnými trámovými stropy z obou stran

$$\rho_2 = 1$$

- Vzpěrná výška

$$h_{ef} = \rho_2 \cdot h = 1 \cdot 3340 = 3340 \text{ mm}$$

- Posouzení štíhlosti

$$h_{ef}/t_{ef} < 27$$

$$3340/750 = 4,45 < 27 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

- Pevnost cihly v tlaku P6

$$f_u = 6 \text{ MPa}$$

- Plocha průřezu

$$A = b \cdot t = 0,75 \cdot 1 = 0,75 \text{ m}^2$$

Malta MVC 2,5

- Malta návrhová obyčejná

$$K = 0,55$$

- Vliv vlhkosti

$$\eta = 1,0$$

- Pevnost malty v tlaku

$$f_m = 2,5 \text{ MPa}$$

Normalizovaná pevnost zdícího prvku v tlaku

$$f_b = \delta \cdot \eta \cdot f_u = 0,75 \cdot 1 \cdot 6 = 4,5 \text{ MPa}$$

Charakteristická pevnost zdícího prvku v tlaku

$$f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3} = 0,55 \cdot 4,5^{0,7} \cdot 2,5^{0,3} = 2,07 \text{ MPa}$$

Návrhová pevnost zdiva

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{2,07}{2} = 1,035 \text{ MPa}$$

Celkové zatížení ze všech pater na stěnu:

$$N_{Ed} = F1 + F2 + F3 + F4 + F5$$

$$= 21,55 + 28,07 + 60,54 + 75,48 + 74,19 = 259,83 \text{ kN/m}$$

Zatížení v polovině výšky stěny (m):

$$\gamma_G = 1,35$$

$$\Delta N_{Gd,m} = \gamma_G \cdot \left(b \cdot t \cdot \frac{1}{2} \cdot h \cdot \rho_{zd} \right) = 1,35 \cdot \left(1 \cdot 0,75 \cdot \frac{1}{2} \cdot 3,58 \cdot 19 \right) = 34,43 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,m} = N_{Ed} + \Delta N_{Gd,m} = 259,83 + 34,43 = 294,26 \text{ kN/m}$$

Výstřednost od dotvarování štíhlosti < 15 pak $e_k = 0$

$$e_{init} = h_{ef}/450 = 3,34/450 = 0,0074$$

$$e_m = M/N \pm e_{init} = 0 \mp 0,0074$$

$$0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,75 = 0,0375$$

Výstřednost zatížení v polovině stěny:

$$e_{mk} = \text{větší z hodnot } e_m + e_k ; 0,05 \cdot t$$

$$e_{mk} = 0,0074 + 0 < 0,0375$$

$$e_{mk} = 0,0375 \text{ m}$$

$$e_{mk} / t = 0,0375/0,75 = 0,05$$

$$h_{ef}/t_{ef} = 3,34/0,75 = 4,45$$

$$\Rightarrow \text{z tabulek podle } K_E = 1000 \Rightarrow 0,893$$

Posouzení únosnosti:

$$N_{Rd,m} = \phi_m \cdot A \cdot f_d = 0,893 \cdot 0,75 \cdot 1,035 = 0,69 \text{ MN/m} = 693,1 \text{ kN/m}$$

$$N_{Rd,m} > N_{Ed,m}$$

$$693,1 > 294,26 \text{ vyhovuje}$$

Zatížení v patě stěny:

$$\gamma_G = 1,35$$

$$\Delta N_{Gd,i} = \gamma_G \cdot (b \cdot t \cdot h \cdot \rho_{zd}) = 1,35 \cdot (1 \cdot 0,75 \cdot 3,58 \cdot 19) = 68,87 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,i} = N_{Ed} + \Delta N_{Gd,i} = 259,83 + 68,87 = 328,7 \text{ kN/m}$$

Výstřednost od dotvarování štíhlosti < 15 pak $e_k = 0$

$$e_{init} = h_{ef}/450 = 3,34/450 = 0,0074$$

$$e_d = M/N = 0$$

$$0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,75 = 0,0375$$

Výstřednost zatížení v polovině stěny:

$$e_i = \text{větší z hodnot } e_d + e_{init} ; 0,05 \cdot t$$

$$e_i = 0 + 0,0074 < 0,0375$$

$$e_i = 0,0375 \text{ m}$$

Zmenšující součinitel:

$$\phi_i = 1 - 2 \cdot e_i/t = 1 - 2 \cdot 0,0375/0,75 = 0,9$$

Posouzení únosnosti:

$$N_{Rd,i} = \phi_i \cdot A \cdot f_d = 0,9 \cdot 0,75 \cdot 1,035 = 0,69 \text{ MN/m} = 698,6 \text{ kN/m}$$

$$N_{Rd,i} > N_{Ed,m}$$

$$698,6 > 328,7 \text{ vyhovuje}$$

Závěr:

Stěna vyhovuje

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Ověření zařídění objektu do skupiny I. podle normy ČSN 73

0834 odstavec 3.2. Změna užívání objektu nebo provozu

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno

a. u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

Původní projekt:

Požární zatížení nahodilé: byty $p_n = 40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (dle ČSN 73 0802 Tab.

A.1.)

$$a_n = 1$$

$$c = 1$$

$$p_n \cdot a_n \cdot c = 40 \cdot 1 \cdot 1 = \underline{40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Nový projekt:

Požární zatížení nahodilé: byty $p_n = 40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (dle ČSN 73 0802 Tab.

A.1.)

$$a_n = 1$$

$$c = 1$$

$$p_n \cdot a_n \cdot c = 40 \cdot 1 \cdot 1 = \underline{40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Závěr: hodnota součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ se nezvýší o $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

b. u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení p o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

Závěr: nejedná se o výrobní objekt

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 %, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu

1. PP		
	m2	osob
sklepní prostory		0

1.PP			
		m ²	osob
sklepní prostory		200,97	0

1.NP		
Původní stav	m2	osob
1+1	28,35	2
1+1	32,92	2
1+1	46,87	3
1+1	37,62	2
celkem:		9

1.NP			
Nový stav	m ²	osob dle PD	požár
2+1	68,31	2	3
garsonka	46,22	2	3
garsonka	38,98	2	3
celkem:			9

2.NP		
1+1	31,2	2
1+1	34,76	2
1+1	50,31	3
1+1	41,8	3
1+1	33,38	2
celkem:		12

2.NP			
Nový stav	m ²	osob dle PD	požár
2+1	73,25	2	3
1+1	73,65	2	3
1+1	50,57	2	3
celkem:			9

3.NP		
1+1	31,34	2
1+1	34,69	2
1+1	51,17	3
1+1	41,79	3
1+1	33,38	2
celkem:		12

3.NP			
Nový stav	m ²	osob dle PD	požár
2+1	72,29	2	3
1+1	74,5	2	3
1+1	50,57	2	3
celkem:			9

4 NP		
1+1	31,68	2
1+1	35,68	2
1+1	52,51	3
1+1	42,89	3
1+1	33,85	2
celkem:		12

4.NP			
Nový stav	m ²	osob dle PD	požár
2+1	73,9	2	3
1+1	76,7	2	3
1+1	51,5	2	3
celkem:			9

5.NP		
půda	234,43	0

5.NP			
Nový stav	m ²	osob dle PD	požár
atelier	89,46	0	0
půda	106,58	0	0

celkem osob:	45
--------------	----

celkem osob:	36
--------------	----

Závěr: Celkový počet unikajících osob se nezvětší. Sníží se o 9 osob.

- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu

Původní projekt: nebyly předpokládány žádné osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu

Nový projekt: V přízemí jsou navrhovány 2 byty pro osoby s omezenou schopností pohybu. Zde bude žít 6 osob s omezenou schopností pohybu.

Závěr: Nedojde ke zvýšení osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob.

- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy

Závěr: Původní objekt se posuzoval podle normy ČSN 73 0833 a patří do skupiny OB 2 a změněný objekt se posuzuje také podle normy ČSN 73 0833 a také patří do skupiny OB2, nevznikla změna užívání.

- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Závěr: Nedojde ke změnám objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou ani jinými podstatnými stavebními změnami.

Závěr podle normy ČSN 73 0834: Změna stavby patří do skupiny I. změna staveb s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

3.3. Změny staveb skupiny I

U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu prostoru, popř. provozu a jejich předmětem je pouze:

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí

⇒ *Úpravy, opravy, výměny a nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí je zřetelné z výkresů Zakreslení změn jednotlivých pater.*

b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňující provoz objektu; v rámci výměn, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:

1) strojovna osobních výtahů

⇒ *V suterénu z místnosti určené jako sklepní prostor byla vytvořena strojovna pro hydraulický výtah od firmy VOTO. Bude opatřena protipožárními dveřmi.*

2) osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30 m.

⇒ *Objekt spadá do skupiny OB2, požární výška je 16,24 m. V přístavku, kde byli původně nevyhovující toalety, bude vytvořena výtahová šachta pro osobní hydraulický výtah VOTO typ OH – 600/0,6. Okna jsou zazděna. Vstup do výtahové šachty bude umožněn dveřmi z 1.PP, které budou zapojeny na bezpečnostní okruh, který zabrání vstupu do šachty, pokud je výtah v provozu.*

3) vnější osobní nebo lůžkový výtah

⇒ *Nebude zde vyměněn, zaměněn nebo obnoven vnější osobní nebo lůžkový výtah.*

4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty

⇒ *Nebude zde vyměněna, zaměněna nebo obnovena strojovna vzduchotechnického zařízení.*

- 5) kotelna, která nemá celkový jmenovitý tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém tepelném výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně
- ⇒ *Objekt bude vytápěn pomocí výměňkové stanice, která nebude mít tepelný výkon vyšší než 140 kW.*
- 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg . m⁻²
- ⇒ *V hygienických místnostech nebude předpokládáno jiné využití, proto nahodilé požární zatížení nebude vyšší než 5 kg . m⁻².*
- 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění
- ⇒ *V objektu budou zřízeny nové rozvody vodovodu, kanalizace a ústředního topení, protože stávající rozvody nevyhovují nové dispozici místností. Stávající přípojky na veřejný vodovod a kanalizaci zůstanou beze změny.*
- 8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg . m⁻² a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí)
- ⇒ *Na střešním plášti nebudou umístěny žádné solární panely.*
- c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.) provedené podle 3.1.3: ČSN 73 0810:2009
- ⇒ ČSN 73 0810 (2009)
- článek: 3.1.3. Konstrukce dodatečných vnějších tepelných izolací u stávajících objektů s požární výškou objektů $h > 12\text{m}$ se navrhují podle těchto zásad:
- a. Konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek a za vyhovující se považují konstrukce, které splňují následující požadavky:
1. konstrukce mající třídu reakce na oheň B, jde-li o konstrukce s výškovou polohou do $h_p < 22,5\text{m}$ (aniž by výška upravovavé obvodové stěny přesáhla úroveň stropní konstrukce podlaží

odpovídající této výšce), přičemž výrobek tepelně izolační části musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojený se zateplovanou stěnou;

2. konstrukce mající třídu reakce na oheň A1 nebo A2 v případech nekontaktního spojení s dutinami, které umožňují svislé proudění plynů, nebo jsou-li tyto konstrukce ve výškové poloze $h_p > 22,5$ m;
3. povrchová vrstva musí vykazovat index šíření planeme $i_s = 0$ $\text{mm} \cdot \text{min}^{-1}$;
4. konstrukce dodatečných tepelných izolací musí být v úrovni založení zateplovacího systému, okenních a jiných otvorů (dále jen oken) zajištěny tak, aby při zkoušce podle ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene po vnějším povrchu, nebo po tepelné izolaci odvodové stěny a to v do 15 minut přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušebního vzorku; šíření požáru se považuje za vyhovující, pokud:
 - v úrovni založení zateplovacího systému bude ze spodního povrchu užito výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. kovové lišty tloušťky alespoň 0,8 mm) a při zkoušce podle ISO 13785-1 ale s výkonem 50 kW nedojde k výše uvedenému šíření plamene; pokud zateplovací systém je založen pod terénem nemusí být ověřováno šíření požáru zkouškou podle ISO 13785-1, ale jen podle bodu a3)
 - nejvýše ve vzdálenosti 0,15 m nad stávající plochou nadpraží oken bude tepelná izolace provedena z výrobků třídy reakce na oheň A1 či A2 v pásu výšky 0,5 m a tento horizontální pás bude probíhat nad všemi okny obvodové stěny; pokud jsou okna vzájemně vzdálená, může být tato úprava provedena nad jednotlivými okny s přesahem od hrany ostění nejméně 1,5 m; výška pásu může být snížena oproti 0,5 m jen v případě, že se zkouškou podle ISO 13785-1 prokáže, že nedojde k výše uvedenému šíření plamene; pásy s třídou reakce na oheň A1 či A2 výšky 0,5 m mohou být užity nebo i v místech založení zateplovacího systému; nebo

- jen kolem ostění a nadpraží oken jsou provedeny takové úpravy, aby nedošlo při zkoušce podle ISO 13785-1 k výše uvedenému šíření požáru, přičemž tato úprava musí být provedena u všech oken v dodatečně zateplených obvodových stěnách
- b. Za vyhovující se považují i tepelné izolace obvodových stěn uvedené v 3.2.3.1. a) až d)
- ⇒ *Závěr: Konstrukce se dodatečně zatepluje minerální vatou Rockwool Fasrock LL 160 mm, která má reakci na oheň třídy A1. Minerální vata bude usazována na soklovou lištu z hliníku 163/08. V okolí oken bude zatepleno minerální vatou Rockwool Fasrock LL 50 mm, s reakcí na oheň třídy A1.*
- d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.;
- ⇒ *Jedná se o budovu OB2. Stavební úpravy, které by zvětšily zastavěnou plochu, nebudou realizovány.*
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;
- ⇒ *V objektu se v každé místnosti topilo kamny na tuhá paliva firmy Petry, proto se do suterénu umístí výměňková stanice, pro vytápění celého objektu. Do další místnosti suterénu se umístí strojovna výtahu. Žádné jiné technologické zařízení v objektu nebude.*
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

⇒ *Jedná se o nevýrobní objekt. Změna vnitřního členění je zřejmá z výkresů
Zakreslení změn jednotlivých pater.*

Za změny staveb skupiny I se nepovažují jakékoliv stavební úpravy shromažďovacích prostorů ve výškovém pásmu VP2 a VP3 podle ČSN 73 0831, jakož i úpravy objektů s více než 20 užitnými nadzemními podlažími nebo s požární výškou přes 60 m.

⇒ *Nebudou žádné stavební úpravy shromažďovacích prostorů ve výškovém pásmu VP2 a VP3, upravovaný objekt nemá více než 20 užitných nadzemních podlaží ani požární výšku větší než 60 m.*

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4.

4 Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;

⇒ *Konstrukce, které zajišťují stabilitu, nebudou měněny, pouze otvory v nosné konstrukci budou vyplněny opět cihlou plnou pálenou na maltu MVC 5, tím není požární odolnost snížena oproti původní hodnotě. Konstrukce, které ohraničují únikové cesty, jsou z cihel plných pálených na maltu MVC 5 a není snížena oproti původní hodnotě (viz výkresy Zakreslení změn jednotlivých pater.
V podkroví jsou stěny z desek Fermacell tl. 12,5 mm s požární odolností EI 60 DP.*

- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných

únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

- ⇒ *Původní zdivo v objektu je z cihel plných pálených, patří do třídy reakce na oheň A. Nově dostavěné otvory budou také z cihel plných pálených patřící do třídy reakce na oheň A. Příčky a podhledy budou z sádrovláknitých desek Fermacell s reakcí na oheň A2*
- ⇒ *Nová povrchová úprava stropů a příček je provedena z Hasit Kalkzementputz 652, patří do třídy reakce na oheň A1.*

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost

- ⇒ *Byla navržena střešní okna. Svým rozměrem nenavýšují požárně otevřené plochy o víc než 10%. (viz výkresy Zakreslení změn jednotlivých pater)*

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2. ČSN 73 0810:2009

6.2. Těsnění prostupů kabelů a potrubí

6.2.1. Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů) technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce v kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.)

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení

v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08...

Poznámka: Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor např. pro potrubí, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Pokud však skladba požárně dělicí konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměry (např. průřezovou plochou) zajištěno utěsnění podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2:2008 (obdobně jako podle 6.2.2.)

6.2.2. U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1. zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut; těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2:2008 s to v těchto případech:

a) požární odolnosti EI

aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8000 mm^2 jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12500 mm^2 , jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU)

ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15000 mm^2 (EI-UC)

ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12000 mm^2 (EI-UC)

ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním

otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1 kg.m^{-1} (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů, které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848)

b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělících konstrukcí klasifikace EW.

Potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do shromažďovacího prostoru většího než 2 SP podle ČSN 73 0831, nebo do zdravotnického zařízení LZ 2 podle ČSN 73 0835, nebo která se nacházejí v objektech s více než 20 nadzemními podlažními, musí být utěsněno manžetami i v případech, kde mají větší světlou průřezovou plochu než je polovina hodnot uvedených v bodech a), b) (např. potrubí podle ab) o větším průřezu než 7500mm^2).

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodů a) nebo b) a jsou většího průřezu než 2000mm^2 , přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2:2008.

Poznámka: Jestliže se jedná o prostupy podle tohoto článku, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí (podle 6.2.1.) provedeno i utěsnění manžetou vyhovující 7.5.8. ČSN EN 13501-2:2008; tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru. Kromě toho může toto utěsnění manžetou zajistit i lepší těsnost styku mezi vnějším povrchem potrubí a požárně dělící konstrukcí. Protupy realizované podle 6.2.2. musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi.

Potrubí, která mají menší světlé průřezové plochy, než stanoví 6.2.2., nebo mají třídu reakce na oheň A1, A2, se nemusí klasifikovat podle 7.5.8. ČSN 13501-2:2008, avšak musí být upraveny podle 6.2.1.

Při hodnocení hmotnosti s limitem 1 kg.m^{-1} podle bodu ad) se započítávají jen látky (izolace), které mohou hořet.

6.2.3. Pokud nelze z provozních či technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle 6.2.1. a 6.2.2. (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním), může být těsnění prostupů (včetně manžet) nahrazeno např. ochranným pláštěm se samočinným hasicím zařízením.

V těchto případech musí být zkouškou nebo výpočtem prokázáno, že úprava je ekvivalentní s požadavky podle 6.2.1. a 6.2.2. Obdobně se hodnotí i jiné prostupy potrubních a kabelových rozvodů mimo manžety podle 6.2.2., pokud existuje možnost šíření požáru po těchto zařízeních mezi požárními úseky.

- ⇒ *veškeré prostupy stěnami pro potrubí kanalizace nebo potrubí s pitnou vodou budou opatřeny požárně ochrannou manžetou PROMASTOP – UniCollar. Svislé potrubí odpadních vod je umístěno v instalační šachtě z požárně ochranné stavební desky PROMATECT – L 30mm.*
- ⇒ *prostupy stěnami elektrickými rozvody budou utěsněny protipožární maltou Intumex .*
- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo členěných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
- ⇒ *nebudou žádné nově instalované vzduchotechnické zařízení*

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2. ČSN 73 0810:2009

⇒ *veškeré prostupy stropy potrubím odpadních nebo s pitnou vodou budou opatřeny požárně ochrannou manžetou PROMASTOP – UniCollar. Svislé potrubí odpadních vod je umístěno v instalační šachtě z požárně ochranné stavební desky PROMATECT – L 30mm.*

⇒ *prostupy stropy elektrickými rozvody budou utěsněny protipožární maltou Intumex V*

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.)

⇒ *úniková cesta vyhovuje po provedení posouzení:*

- délka únikové cesty od nejbližšího vstupu v podkroví ke dveřím na volné prostranství

$$l_u = 61,96 \text{ m}$$

- mezní délka únikové cesty

$$l_m = 120 \text{ mm}$$

$$l_m > l_u \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

- šířka únikové cesty (šířka schodiště po odečtení madel 40mm na každé straně)

$$= 0,92 \text{ m}$$

- Přepočítáno na jeden pruh $0,55 \text{ m} = 0,92/0,55 = 1,67 \text{ u}$
- Počet chráněných únikových cest: 1
- Rychlost pohybu osob po schodech dolů

$$v_u = 30 \text{ m/s}$$

- Počet osob unikajících z budovy

- $K = 36$
- Počet osob schopných samostatného pohybu, současná evakuace, CHPÚ A
 $E_1 = 30, s_1 = 1$
- Počet osob s omezenou schopností pohybu, současná evakuace, CHPÚ A
 $E_2 = 6, s_2 = 1,4$
- Počet osob neschopných samostatného pohybu, současná evakuace, CHPÚ A
 $E_3 = 0, s_3 = 1,8$
- Nejmenší počet únikových pruhů
 $u_{mez} = 1/K \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) = 1/36 \cdot (30 \cdot 1 + 6 \cdot 1,4 + 0 \cdot 1,8)$
 $u_{mez} = 0,32$

$$0,32 u \leq 1,67 u \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

- Jednotková kapacita únikových pruhů
 $K_u = 40 \text{ m/min}$
- Předpokládaná doba evakuace

$$tu = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} \cdot \frac{\sum E_i \cdot s_i}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 61,96}{30} \cdot \frac{30 \cdot 1 + 6 \cdot 1,4 + 0 \cdot 1,8}{40 \cdot 1,67} = 1,48 \text{ min}$$

Doba evakuace v chráněné únikové cestě typu A nesmí být vyšší než 4 minuty

$$1,48 \text{ min} < 4 \text{ min} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Závěr: Stávající společná komunikace vyhovuje úniku celkovému počtu osob

- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce toho požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce

oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu)

⇒ jsou vytvořeny požární úseky podle nové dispozice bytů, každý byt patří do samostatného požárního úseku. Další samostatnými požárními úseky jsou prostory půdy, ateliér, výtahová šachta, strojovna výtahu a technická místnost v suterénu.

12) Požární stěny a požární stropy

a) v nadzemních podlažích

- původní stěny z cihel plných pálených tloušťky 600mm až 150 mm => požární odolnost je větší 180min a větší

Požadavek dle normy je 60 D1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti.

- Zazděné otvory ve zdech jsou z cihel plných pálených celkové tloušťky 600 mm => požární odolnost větší než 180 min

Požadavek dle normy je 60 D1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

b) v posledním nadzemním podlaží

- původní stěny z cihel plných pálených tloušťky 300mm => požární odolnost je větší než 180min

Požadavek dle normy je 30, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

- nové stěny jsou montovaných desek Fermacell 12,5=> požární odolnost je REI 60

Požadavek dle normy je 30 , vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

13) Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích

a) v nadzemních podlažích

- *Dveře v požárních stěnách budou od firmy Okna Macek protipožární 1200/2300 => požární odolnost EI 30 DP1*

Požadavek dle normy je 30 DP1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

b) *v posledním nadzemním podlaží*

- *Dveře v požárních stěnách budou od firmy Okna Macek protipožární 1200/2300 => požární odolnost EI 30 DP1*

Požadavek dle normy je 30 DP1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

14) *Obvodové stěny*

b) *zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části*

a. *v nadzemních podlažích*

- *původní stěny z cihel plných pálených tloušťky 450mm až 750mm => požární odolnost je větší než 180min*

Požadavek dle normy je 45 DP1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti.

b. *v posledním nadzemním podlaží*

- *původní stěny z cihel plných pálených tloušťky 450mm a 300 mm => požární odolnost je větší než 180min*

Požadavek dle normy je 30 DP1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti.

15) *Nosné konstrukce střech*

Dle normy ČSN 73 0802 článek 8.7.2. Nosné konstrukce střech nad požárními stropy v posledním užitném podlaží nemusí vykazovat požární odolnost a mohou být provedeny i z konstrukcí druhu D3 (např. dřevěné krovy) jestliže:

d) *nad požárními stropy*

- a. není nahodilé požární zatížení - v ateliéru byl vytvořen podhled z sádrovlaknitých desek Fermacell Firepanel s požární odolností A1 => vznikl požární strop
- b. je nahodilé požární zatížení, avšak osoby jsou zde pouze výjimečně a výška objektu nepřesahuje 30 m – osoby se v ateliéru a v prostorách půdy nachází výjimečně, trvalý pobyt osob není předpokládán
- e) podstřešní prostor je v případě užití hořlavých hmot dělen požárními stěnami na požární úseky s mezními rozměry podle tabulky 11 (součinitel a=0,9); požární odolnost těchto stěn musí být alespoň 30 minut a stěny musí být z konstrukcí druhu D1 – prostor chodby pod střechou a byt jsou ohraničeny stěnami z desek Fermacell tl. 12,5 mm s požární odolností REI 60 => má větší odolnost než 30 minut.
- f) nosná konstrukce střechy je v objektu OB1 podle ČSN 73 0833:1996 (ať již je požární strop či nikoliv) a pod touto konstrukcí jsou podlaží se zastavěnou plochou do 200 m² – nejedná se o objekt OB1

⇒ mohou být užity dřevěné krovy

16) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

- c) v nadzemních podlažích – konstrukce jsou z cihel plných pálených šířky 450mm až 750mm => požární odolnost větší než 180min

Požadavek dle normy je 45, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti.

- d) v posledním nadzemním podlaží - konstrukce jsou z cihel plných pálených šířky 300mm => požární odolnost větší než 180min

Požadavek dle normy je 30, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti.

17) Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu

⇒ žádné konstrukce vně objektu nezajišťují stabilitu

18) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu

Nenachází se v objektu

19) Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

Není požadavek pro III. stupeň požární bezpečnosti

20) Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest

Konstrukce schodišť není uvnitř požárního úseku

21) Výtahové a instalační šachty

- a. šachty evakuační a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m

Výtah nebude sloužit jako evakuační při požáru. Ostatní šachty nepřesahují výšku 45m

- b. šachty ostatní (výtahové, instalační apod.) jejich výška je 45 m a menší

- 1) požárně dělicí konstrukce – stěny instalačních šachet budou provedeny z PROMATECT – L 30mm požární odolnost EI 90; stěna s výtahovou šachtou bude dozděna z cihel plných pálených s požární odolností větší než 180 min

Požadavek dle normy je 30 D1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

- 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích – v instalačních šachtách budou protipožární dvířka 300x300 SDK s požární odolností EI 40 D1 S, dveře bytů budou od firmy Okna Macek protipožární 1200/2300 => požární odolnost EI 30 DP1

Požadavek dle normy je 15 D1, vyhovuje pro III. stupeň požární bezpečnosti

22) Střešní pláště – krytina je z pálených tašek bobrovek

- g) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

⇒ Nevznikly žádné změny v okolí objektu, které by zhoršovali protipožární zásah.

⇒ Počet přenosných hasicích přístrojů n_r v požárním úseku:

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1,0$$

$$c_3 = 1$$

a- rychlost odhořívání

$$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1$$

v požárním úseku se nachází okna a dveře z hořlavých materiálů: $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$

$$a_s = 0,9$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{40 \cdot 1 + 5 \cdot 0,9}{40 + 5} = 0,98$$

S - součet ploch požárních úseků na patře

$$\underline{1.NP}: S = 68,31 + 46,22 + 38,98 = 153,51 \text{ m}^2$$

$$n_r = 0,15 \cdot (153,51 \cdot 0,98 \cdot 1)^{1/2} = 1,84$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,84 = 11,04$$

Volím hasicí přístroj s práškovou náplní 6kg- 34A

$$11,04/10 = 1,104 = \mathbf{2 \text{ ks hasicích přístrojů s práškovou náplní 6kg}}$$

$$\underline{2.NP}: S = 73,25 + 73,65 + 50,57 = 197,47 \text{ m}^2$$

$$n_r = 0,15 \cdot (197,47 \cdot 0,98 \cdot 1)^{1/2} = 2,08$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,08 = 12,52$$

Volím hasicí přístroj s práškovou náplní 6kg- 34A

$$12,52/10 = 1,25 = \mathbf{2 \text{ ks hasicích přístrojů s práškovou náplní 6kg}}$$

$$\underline{3.NP}: S = 72,29 + 73,65 + 50,57 = 196,51 \text{ m}^2$$

$$n_r = 0,15 \cdot (196,51 \cdot 0,98 \cdot 1)^{1/2} = 2,08$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,08 = 12,49$$

Volím hasicí přístroj s práškovou náplní 6kg- 34A

$$12,49/10 = 1,25 = \mathbf{2 \text{ ks hasicích přístrojů s práškovou náplní 6kg}}$$

$$\underline{4.NP}: S = 73,9 + 76,7 + 51,5 = 202,1 \text{ m}^2$$

$$n_r = 0,15 \cdot (202,1 \cdot 0,98 \cdot 1)^{1/2} = 2,11$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,11 = 12,66$$

Volím hasicí přístroj s práškovou náplní 6kg- 34A

$12,66/10 = 1,26 = 2$ ks hasicích přístrojů s práškovou náplní 6kg

5.NP: $S = 98,74 + 113,53 = 212,27 \text{ m}^2$

$n_r = 0,15 \cdot (212,27 \cdot 0,98 \cdot 1)^{1/2} = 2,16$

$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,16 = 12,98$

Volím hasicí přístroj s práškovou náplní 6kg- 34A

$12,98/10 = 1,29 = 2$ ks hasicích přístrojů s práškovou náplní 6kg

⇒ Na každém patře na chodbách jsou umístěny 2 práškové hasicí přístroje 6kg s hasicí schopností 34A . Celkem 10ks hasicích přístrojů.

D.1.4 Technika prostředí staveb

a) Zdravotně technické instalace

- Zpráva je vypracována specialistou

b) Plynová odběrná zařízení

- Není řešeno

c) Vzduchotechnika

- Není řešeno

d) Vytápění

- Zpráva je vypracována specialistou

e) Chlazení

- Není řešeno

f) Měření a regulace

- Není řešeno

g) Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem

- Zpráva je vypracována specialistou

h) Elektronické komunikace a další

- Zpráva je vypracována specialistou

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

a) Technická zpráva

Je navržen hydraulický výtah OH 600/0,62 pro pohyb osob ve všech nadzemních podlažích, kromě podkroví. Výtah vyhovuje požadavkům pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace a splňuje tak vyhlášku 398/2009 Sb.

Výtahová šachta je navržena v prostoru bývalých nevyhovujících toalet. Okna v toaletách byla zazděna, z důvodu požární bezpečnosti.

Pod výtahovou šachtou v 1.PP se nachází prostor pro instalaci a revize výtahu. Dveře do této místnosti budou zapojeny do elektrického bezpečnostního okruhu výtahu (tzn. Pokud budou dveře otevřeny, výtah nepojede).

Strojovna výtahu je navržena v 1.PP v místnosti 0.8.

Stavební připravenost (hydraulický výtah typu OH a SUPER-VOTOlift)

ŠACHTA

- 1) provedení šachty výtahu musí odpovídat národním stavebním předpisům a požadavkům ČSN EN 81-2
- 2) objekt v němž je umístěna šachta výtahu nutno projektovat s ohledem na ČSN 27 4210 (akustický tlak a hluk výtahů); hodnoty hluku výtahu v šachtě: a) průjezd výtahu šachtou ... 85 dB; b) otevírání a zavírání výtahových dveří ... 70 dB
- 3) rozměry šachty se rozumí vnitřní (světlé) po dokončení vnitřních úprav stěn (pevná neprašná omítka, apod.), tolerance odchylky svislosti stěn zděné šachty po celé její výšce je max. 10 mm pro čelní stěny a 20 mm pro zbývající stěny
- 4) stěny, podlahu a strop šachty provést z nehořlavých materiálů; musí mít takovou mech. pevnost, aby při působení kolmé síly 300 N na plochu 5 cm² z jedné nebo druhé strany v libovolném místě odolaly tomuto zatížení bez trvalé deformace nebo s pružnou deformací

do 15 mm a musí být schopny unést zatížení od technologie výtahu uvedené na dispozičním výkrese

5) pod šachtou výtahu nemají být přístupné prostory, v opačném případě musí být podlaha šachty stavebně dimenzována na působící síly od technologie výtahu a na plošné zatížení 5000 N/m²

6) prohlubeň šachty izolovat proti pronikání spodní vody; vodorovnou i svislou izolaci provést v dostatečné vzdálenosti pro zamezení protržení izolace v průběhu kotvení technologie výtahu (max. hloubka vrtání dílů v prohlubni 160 mm)

7) dno šachty a přilehlé stěny do výše 100 mm opatřit protiolejevým nátěrem (požadavek NV č. 163/2002 Sb.)

8) stavebně připravit podpraží nástupišť pro usazení šach. dveří (vybetonovat nebo osadit ocel. profil dle výkresu dispozice výtahu)

9) vyznačit výškové úrovně podlah všech nástupišť v prostoru otvoru šachetních dveří výtahu

10) dodat a osadit pevný ocelový žebřík pro přístup do prohlubně šachty, popř. zhotovit též stavební niku pro žebřík s rozměry dle výkresu dispozice výtahu (tento bod neplatí pro výtahy typu SUPER-VOTOlift)

11) dodat a osadit montážní nosník pod strop šachty s označením nosnosti v "kg" (nosnost a umístění dle výkresu dispozice výtahu)

12) zhotovit pod stropem šachty větrací otvor s krycí mřížkou (vel. otvoru min. 1% půdorysné plochy šachty), šachta výtahu nesmí být využita pro větrání prostorů nesouvisejících s výtahem

13) teplotu v šachtě zajistit v rozmezí +5°C ÷ +40°C (nesmí být použito parního nebo přetlakového teplovodního topení)

14) v šachtě nesmí být umístěna žádná jiná zařízení ani vedení (el., voda, plyn, atd.) nepatřící k výtahu

- 15) v šachtě zajistit osvětlení trvale namontovanými el. tělesy o intenzitě min. 50 lx v kterémkoliv místě šachty, umístění prvního a posledního světla dodržet dle výkresu dispozice výtahu, okruh samostatně jištěn proudovým chráničem
- 16) na nástupištích výtahu v blízkosti šachetních dveří zajistit osvětlení o intenzitě min. 50 lx
- 17) v úrovni nejnižší stanice výtahu instalovat schodišťový přepínač osvětlení šachty
- 18) v prohlubni instalovat el. zásuvku 230V nezávislou na napájení hydraulického agregátu, okruh samostatně jištěn proudovým chráničem
- 19) pro el. ventilátor k odvětrání šachty (pokud je použit) přivést do hlavy šachty kabel zakončený svorkovací krabicí, přívod pro ventilátor jistit proudovým chráničem
- 20) pro el. radiátor k temperování šachty (pokud je použit) přivést do prohlubně kabel zakončený svorkovací krabicí, přívod pro radiátor jistit proudovým chráničem
- 21) na všechny elektropráce dodat revizní zprávu elektro
- 22) pro montáž technologie výtahu postavit do šachty vnitřní lešení popřípadě pro montáž ocelové konstrukce šachty postavit vnější lešení okolo budoucí šachty (rozměry a umístění lešení dle výkresu dispozice výtahu)
- 23) pro montáž výtahu zajistit uzamykatelný úložný prostor 30 m² poblíž šachty (přístup. cesta k šachtě bez překážek)
- 24) pro instalaci rozměrnějších dílů technologie (vodítka klece, hydraulický píst – délka 5 m) připravit pro prostup do šachty výtahu montážní otvor (nutno předem konzultovat s projektantem nebo šéfmontérem výtahu)
- 25) stavební otvory ve zdivu pro výtahové dveře zajistit proti pádu osob a předmětů do šachty
- 26) po montáži rámu šachetních dveří provést jeho zazdění a začištění (usazení rámu dveří provádí VOTO)

STROJOVNA

- 1) provedení strojovny výtahu musí odpovídat národním stavebním předpisům a požadavkům ČSN EN 81-2
- 2) objekt v němž je umístěna strojovna výtahu nutno projektovat s ohledem na ČSN 27 4210 (akustický tlak a hluk výtahů); hodnoty hluku komponent ve strojovně: a) hydraulický agregát ... 85 dB; b) el. Rozváděč výtahu ... 70 dB
- 3) minimální výška stropu strojovny 2 m
- 4) zhotovit průchody ze strojovny do šachty pro hydraulické a elektrické vedení (umístění dle výkresu dispozice výtahu)
- 5) dodat a osadit montážní nosník popř. hák pod strop strojovny s označením nosnosti v "kg" (nosnost a umístění dle výkresu dispozice výtahu)
- 6) dveře do strojovny osadit dle požadavku požárního specialisty; světlé rozměry dodržet dle výkresu dispozice výtahu; dveře se musí otevírat ven (ze strojovny), být uzamykatelné, z vnitřku se musí dát otevřít bez pomoci klíče, z venku osadit štít s "koulí" (např. FAB-2027D)
- 7) práh dveří do strojovny umístit 100 mm nad podlahu strojovny
- 8) podlaha strojovny musí být z protiskluzového materiálu (např. hlazeného betonu nebo rýhovaného plechu); podlahu strojovny a přilehlé stěny do výše 100 mm opatřit protiolejoým nátěrem (pož. NV č. 163/2002 Sb.)
- 9) strojovnu odvětrat vhodným způsobem tak, aby zařízení a el. vedení bylo chráněno před prachem, škodlivými plyny a vlhkostí
- 10) teplotu ve strojovně zajistit v rozmezí $+5^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$
- 11) zajistit ve strojovně osvětlení trvale namontovanými el. tělesy o intenzitě min. 200 lx (měřeno u podlahy strojovny) nezávislé na napájení hydraulického agregátu, okruh samostatně jištěn
- 12) poblíž vstupních dveří osadit vypínač osvětlení strojovny, schodišťový přepínač osvětlení šachty, vypínač světelného obvodu klece (okruh samostatně jištěn B/16A) a

uzamykatelný 4-pólový hlavní vypínač, jako zakončení hlavního napájecího přívodu el. proudu, hlavní napájecí přívod jistit jističem typu 3f/C popř. 3f/D

13) ve strojovně instalovat dvě el. zásuvky 230V nezávislé na napájení hydraulického agregátu, okruh samostatně jištěn (umístění zásuvek dle výkresu dispozice výtahu)

14) přivést do strojovny samostatnou telefonní linku

15) dodat a osadit hasící přístroj dle požadavku požárního specialisty

16) ve strojovně nesmí být umístěna žádná jiná zařízení ani vedení (el., voda, plyn, atd.) nepatřící k výtahu

17) přístup do strojovny nesmí vést přes soukromé prostory, musí být bezpečný a dostatečně osvětlený (min. 50 lx)

18) na všechny elektropráce dodat revizní zprávu elektro

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY – ODDĚLENÍ STAVITELSTVÍ

E. Dokladová část

Obsah:

- E.1 Vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované podle jiných právních předpisů
- E.2 Projekt zpracovaný báňským projektantem

Závěr:

Cílem této diplomové práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby dle sbírky zákonů č. 62/2013 u rekonstrukce bytového domu Božkovská 46 v Plzni.

Textová část obsahuje jednotlivé body projektové dokumentace A až E dle sbírky zákonů č. 62/2013. V rámci této dokumentace jsou staticky posouzeny vybrané partie (dřevěný trémový strop, dřevěný trémový strop s příložkou, nový ocelobetonový spřažený strop, vnitřní nosná zeď, vazný trém) a požární posouzení u změny objektu.

Objekt pochází z počátku 20. století s nevyhovujícími bytovými jednotkami pro moderní bydlení. V rámci této práce je navržena nová dispozice bytových jednotek a podkrovní ateliér.

Příloha diplomové práce obsahuje výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby.

Seznam odborné literatury:

Witzany J. a kol.: PDR – Poruchy, degradace a rekonstrukce, ČVUT Praha 2010

Solař J.; Poruchy a rekonstrukce zděných staveb; Edice stavitel; Grada Publish, a.s. 2008

Reinprecht L., Štefko J.: Dřevěné stropy a krovy – typy, poruchy, průzkumy a rekonstrukce, ABF, Praha 2000

Hapl L., Vejvara L.: Učební texty STA 1, STA 2, ZČU Plzeň 2008

Doc. Ing. Fajman P., CSc.; Doc. Ing. Kruis J., Ph.D.; Zatížení a spolehlivost; nakladatelství ČVUT; 2008

Platné normy a vyhlášky

Seznam přílohy:

Tabulky:

Výpis oken

Výpis dveří

Výpis ocelových prvků

Výpis klempířských prvků

Výkaz výměr

Výkresy:

C.1. Situační výkres širších vztahů

C.2. Celkový situační výkres

C.3. Koordinační situační výkres




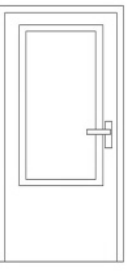
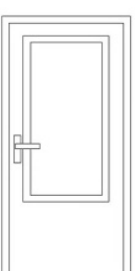
D.1.1.1. Půdorys 1.PP – stávající stav

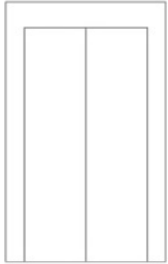
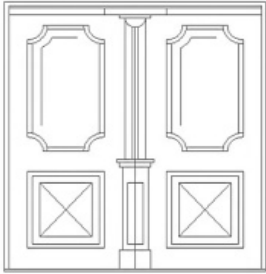
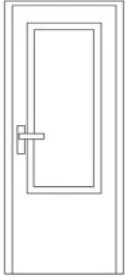
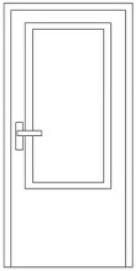
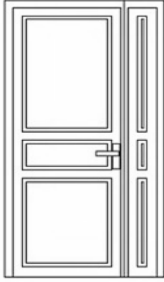
D.1.1.2. Půdorys 1.NP – stávající stav

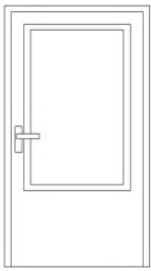
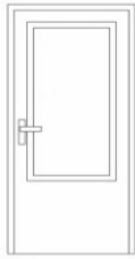
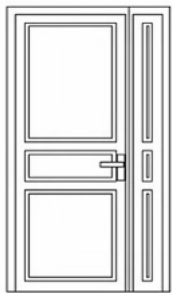

D.1.1.3. Půdorys 2. NP – stávající stav

- D.1.1.4. Půdorys 3. NP – stávající stav
- D.1.1.5. Půdorys 4. NP – stávající stav
- D.1.1.6. Půdorys podkroví – stávající stav
- D.1.1.7. Studie 1.PP
- D.1.1.8. Studie 1.NP
- D.1.1.9. Studie 2.NP
- D.1.1.10. Studie 3.NP
- D.1.1.11. Studie 4.NP
- D.1.1.12. Studie podkroví
- D.1.1.13. Půdorys 1.PP – nový stav
- D.1.1.14. Půdorys 1.NP – nový stav
- D.1.1.15. Půdorys 2.NP – nový stav
- D.1.1.16. Půdorys 3.NP – nový stav
- D.1.1.17. Půdorys 4.NP – nový stav
- D.1.1.18. Půdorys podkroví – nový stav
- D.1.1.19. Řez A-A – stávající stav
- D.1.1.20. Řez B-B – stávající stav
- D.1.1.21. Řez A-A – nový stav
- D.1.1.22. Řez B-B – nový stav
- D.1.1.23. Řez výtahovou šachtou
- D.1.1.24. Půdorys krovu – stávající stav
- D.1.1.25. Půdorys krovu – nový stav
- D.1.1.26. Půdorys střechy – stávající stav
- D.1.1.27. Půdorys střechy – nový stav
- D.1.1.28. Pohled východní – stávající stav
- D.1.1.29. Pohled jižní – stávající stav
- D.1.1.30. Pohled západní – stávající stav
- D.1.1.31. Pohled severní – stávající stav
- D.1.1.32. Pohled východní – nový stav
- D.1.1.33. Pohled jižní – nový stav
- D.1.1.34. Pohled západní – nový stav
- D.1.1.35. Pohled severní – nový stav
- D.1.2.1. Půdorys stropní konstrukce 1.PP
- D.1.2.2. Kladečský výkres stropní konstrukce 1.NP
- D.1.2.3. Kladečský výkres stropní konstrukce 2.NP
- D.1.2.4. Kladečský výkres stropní konstrukce 3.NP
- D.1.2.5. Kladečský výkres stropní konstrukce 4. NP
- D.1.2.6. D1 - Detail stropní konstrukce O.1.1.
- D.1.2.7. D2 - Detail stropní konstrukce Z.1.2.
- D.1.2.8. D3 - Detail suterénní stěny
- D.1.2.9. D4 – Detail výtahové šachty
- D.1.2.10. D5 – Detail ukotvení nového plastového okna
- D.1.2.11. D6 – Detail předsazené stěny v podkroví
- D.1.2.12. D7 – Detail šachtové stěny

- D.1.2.13. D8 – Detail nové lehké příčky
- D.1.2.14. D9 – Detail nového střešního okna
- D.1.2.15. D10 – Detail zateplené střešní konstrukce
- D.1.2.16. D11 – Detail zvýšené podlahy v podkroví
- D.1.2.17. D12 – Detail vyrovnávacích schodů do podkroví
- D.1.2.18. D13 – Detail ukončení střešní konstrukce


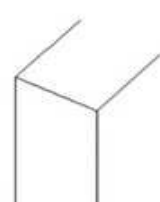
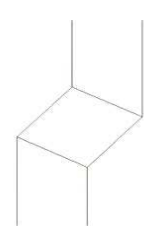







Dveře					kus						
označení	schéma	rozměr	otevírání	poznámka	1.PP	1.NP	2.NP	3.NP	4.NP	podkroví	celkem
Ds-p/1		1200x2300	pravé	stávající otvor, protipožární nové křídlo	0	4	3	3	3	0	13
Ds/2		1200x2300	pravé	stávající otvor, repasované křídlo	0	3	5	5	2	0	15
Ds/3		1200x2300	levé	stávající otvor, repasované křídlo	0	1	0	0	3	0	4
Dn/4		800x1970	levé	nový otvor, nové křídlo imitace dub	0	1	3	3	3	0	10
Dn/5		800x1970	pravé	nový otvor, nové křídlo imitace dub	0	3	2	2	2	1	10

Dn/6		1000x2100	posuvné	dveře výtahové šachty, dodáno výrobcem výtahu	0	1	1	1	1	0	4
Ds/7		2400x2780	levé/pravé	dveře do exteriéru	0	2	0	0	0	0	2
Ds/8		700x2000	pravé	stávající otvor, repasované křídlo	1	0	1	1	1	0	4
Dn-p/9		800x1970	pravé	nový otvor, protipožární nové křídlo	0	0	0	0	0	2	2
Ds-p/10		1200x2300	levé	stávající otvor, protipožární nové křídlo	2	0	0	0	0	0	2

Dn-p/11		1000x2300	pravé	nový otvor, protipožární nové křídlo	1	0	0	0	0	0	1
Ds-p/12		900x2100	pravé	stávající otvor, protipožární nové křídlo	1	0	0	0	0	0	1
Ds/13		1200x2100	levé	stávající otvor, repasované křídlo	5	0	0	0	0	0	5
Ds/14		800x1970	levé	dveře v dřevěných kojích	7	0	0	0	0	0	7













Poznámka: Dveře v bytových jednotkách pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace jsou opatřeny úchyty ve tvaru "U" 15 cm dlouhé a hluboké 4 cm.





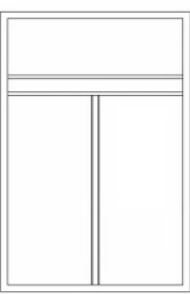
Klempířské prvky

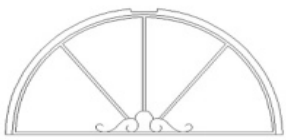
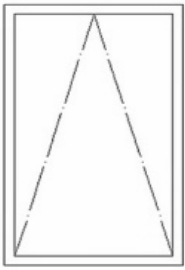
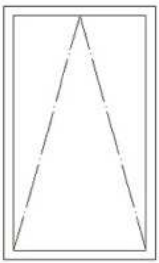
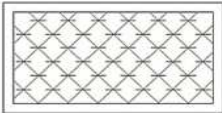

schéma	popis	množství
	úchyt žlabu	66 ks
	koleno	4 ks
	odskok svodu	5 ks
	žlabový kotlík	9 ks
	okapnička + 10 % na spoje (20 cm pás plechu)	72,8 m délka
	žlabový hák	66 ks
	žlab \varnothing 12 + 10% na spoje	72,8 m
	čelo žlabu	6 ks
	svody \varnothing 10 + 10% na spoje	162,6 m
	objímka roury	81 ks

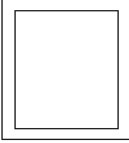


	mezikus	4 ks
	rohý žlabů	9 ks
	oplechování střešních oken + 10% na spoje	8,22 m ²
	oplechování okolo komínů + 10% na spoje	3,53 m ²
	oplechování úžlabí střech + 10% na spoje	14,45 m ²

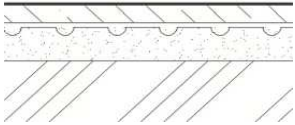

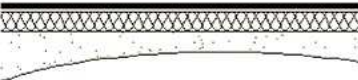
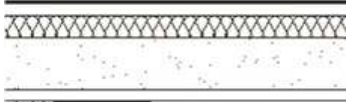
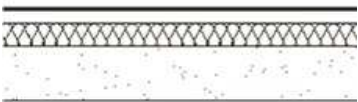
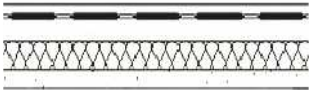
Ocelové prvky

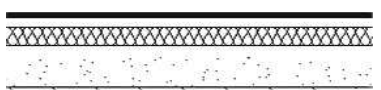
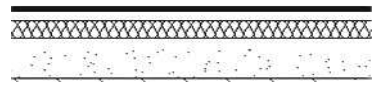
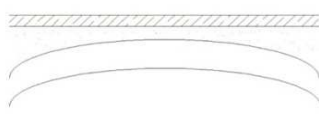
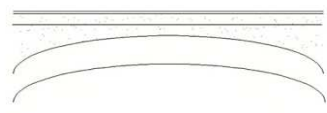
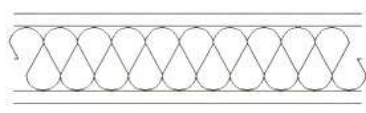
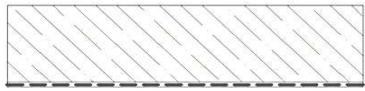
schéma	popis	délka m	množství
	I 100	1,4	16 ks
		1,1	2 ks
		1,2	2 ks
		1,6	8 ks
	IPE 120	6,2	9 ks
		5	3 ks
	IPE 140	4,8	3 ks
		5	6 ks
	IPE 160	5,8	6 ks
		6,1	12 ks
	IPE 180	6,1	5 ks
		6,5	10 ks
		5,7	2 ks
		3,3	1 ks
		2	3 ks
	Trny D = 31,3 mm Ø 18,2		782 ks
	VSŽ 12 003 + 10% přesahy		332,4 m ²
	prut Ø 10		328 m
	profil U 65		112,6 m
	skoba Ø 6		1091 ks
	třmínky Ø 6 rozměr 200x200		50ks
	třmínky Ø 6 rozměr 200x120		50ks
	profil L 100x100x8	1 m	6 ks

Okna					kus						
označení	schéma	rozměr	parapet	poznámka	1.PP	1.NP	2.NP	3.NP	4.NP	podkrovní	celkem
Os/1		1000x2000	850	stávající otvor, okenní rámy repasovány, okna v koupelnách v 1.NP jsou opatřena nalepovací transparentní folií mléčné sklo(2ks)	0	7	8	8	8	0	31
Os/2		800x2000	850	stávající otvor, okenní rámy repasovány	0	4	4	4	4	0	16
On/3		1000x2000	850	stávající otvor, nová plastová okna, okna v koupelnách v 1.NP jsou opatřena nalepovací transparentní folií mléčné sklo (1ks)	0	3	4	4	4	0	15
On/4		400x1500	850	stávající otvor, nová plastová okna	0	1	1	1	1	0	4
On/5		1200x2000	850	stávající otvor, nová plastová okna	0	1	1	1	1	0	4

Os/6		1600x1350	850	stávající otvor, okenní rámy repasovány	0	0	0	0	0	2	2
On/7		770/1300		nové střešní okno, plastová	0	0	0	0	0	3	3
On/8		670/1300		nové střešní okno, plastová	0	0	0	0	0	1	1
Os/9		1000/500	1500	stávající otvor, okenní rámy repasovány	8	0	0	0	0	0	8
On/10		1000/500	1500	stávající otvor, nová plastová okna	3	0	0	0	0	0	3

On/11		400/500	1500	stávající otvor, nová plastová okna	1	0	0	0	0	0	1
On/12		1200/800	1000	stávající otvor, nová plastová okna	1	0	0	0	0	0	1
On/13		1200/500	1500	stávající otvor, nová plastová okna	1	0	0	0	0	0	1

Podlahy			
schéma	vrstvy	tloušťky	místnosti
	betonová mazanina nopová folie štěrkový podsyp	60 mm 10 mm 100 mm	0.1., 0.2., 0.3., 0.4., 0.5., 0.6., 0.7., 0.8., 0.9.
	PVC/linoleum + penetrace + samonivelační stěrka sádrovláknitá deska Fermacell kročejová izolace Styrofloor rychletuhnoucí podsyp Fermacell	10 mm 2x10 mm 30 mm 245-60 mm	1.6., 1.9., 1.13., 1.14., 1.15.
	dlažba + lepicí tmel flexibilní lepidlo těsnící folie penetrace Fermacell Fermacell Powepanel TE kročejová izolace Styrofloor rychletuhnoucí podsyp Fermacell	15 mm 2 mm 25 mm 30 mm 227-42 mm	1.4., 1.5., 1.7., 1.8., 1.10., 1.11., 1.12., 2.2., 2.3., 3.2., 3.3., 4.2., 4.3.,
	koberec sádrovláknitá deska Fermacell kročejová izolace Styrofloor vyrovnávací podsyp Fermacell podkladová tkanina Fermacell Záklop	10 mm 20 mm 50 mm 80 mm 1 mm 20 mm	2.5., 2.11., 3.5., 3.11., 4.5., 4.11.,
	PVC + penetrace + samonivelační stěrka sádrovláknitá deska Fermacell kročejová izolace Styrofloor vyrovnávací podsyp Fermacell podkladová tkanina Fermacell Záklop	10 mm 20 mm 50 mm 80 mm 1 mm 20 mm	2.6., 2.7., 2.9., 2.14., 2.15., 3.6., 3.7., 3.9., 3.14., 3.15., 4.6., 4.7., 4.9., 4.14., 4.15.,
	dlažba+ lepicí tmel flexibilní lepidlo Fermacell těsnící folie Fermacell penetrace Fermacell Fermacell Powerpanel TE kročejová izolace Styrofloor rychletuhnoucí podsyp Fermacell	10 mm 25 mm 30 mm 20 mm	2.4., 2.8., 2.10., 2.12., 2.13., 3.4., 3.8., 3.10., 3.12., 3.13., 4.4., 4.8., 4.10., 4.12., 4.13.,

	<p>dlažba + lepicí tmel flexibilní lepidlo Fermacell těsnící folie Fermacell penetrace Fermacell Fermacell Powerpanel TE kročejová izolace Styrofloor rychletuhnoucí podsyp Fermacell</p>	<p>10 mm 25 mm 30 mm 70 mm</p>	<p>5.2.</p>
	<p>PVC + penetrace + samonivelační stěrka Sádrovláknitá deska Fermacell kročejová izolace Styrofloor vyrovnávací podsyp Fermacell</p>	<p>10 mm 20 mm 30 mm 75 mm</p>	<p>5.1.</p>
	<p>betonová mazanina zásyp ze škváry</p>	<p>50 mm 245-60 mm</p>	<p>1.1.</p>
	<p>dlažba betonová mazanina zásyp ze škváry</p>	<p>10 mm 50 mm 235-50 mm</p>	<p>1.2., 2.1., 3.1., 4.1.,</p>
	<p>prkenná podlaha minerální vata parozábrana Isover Vario pobití</p>	<p>20 mm 100 mm 20 mm</p>	<p>5.3.</p>
	<p>protiolejevý nátěr železobetonová deska nopová folie</p>	<p>350 mm 10 mm</p>	<p>0.10.</p>

Výkaz výměr

položka	měrná jednotka	množství
venkovní úpravy		
Hloubení odvodnění okolo domu	m3	8,58
drenážní trubka DN 100	m	25,38
zásyp šterkem frakce 8-16 mm	m3	3,73
zásyp šterkem frakce 16-32 mm	m3	3,32
nopová folie 1000 mm + 10% přesahy	m	27,9
lapač nečistot	ks	5
gajgr	ks	5
okapový chodníček z bet. Dlaždic 500x500 mm	m2	12,69

Vodorovné konstrukce		
odstranění podlah	m3	279,2832
vybourané klenby ve výtahové šachta	m3	5,7
betonová mazanina v 1.PP tl. 60 mm	m3	12,087
betonová deska ve výtahové šachtě tl. 350 mm	m3	0,99
nopová folie v podlaze	m	204,3
protiolejevý nátěr	m2	3,53
šterkové lože tl. 100 mm	m3	20,43
pozinkovaný rošt pro odvětrávání 130x90 mm	m	95,8
rychletuhnoucí podsyp Fermacell	m3	30,28
kročejová izolace Styrofloor 50 mm	m2	416,59
kročejová izolace Styrofloor 30 mm	m2	409,27
Fermacell Powerpanel TE tl. 25 mm	m2	221,12
Sádrovláknitá deska Fermacell tl. 20 mm	m2	1209,48
těsnící folie Fermacell	m2	221,12
flexibilní lepidlo Fermacell	m2	221,12
penetrace Fermacell	m2	221,12
vyrovnávací podsyp Fermacell	m3	39,83
příložky dřevěné 80x260	m	652,79
beton do věnců	m3	2,34
maltové lože	m3	1,1
Podhled z desek Fermacell tl. 10 mm	m2	1324,13
pochozí dřevěná podlaha v půdním prostoru	m2	106,58

Ocelové prvky		
práce jeřábu pro manipulaci s nosníky	kpl	1
I 100	m	39,8
IPE 120	m	70,8
IPE 140	m	44,4
IPE 160	m	108
IPE 180	m	116,2
trapézový plech VSŽ 12 003	m2	332,4
kari síť oka 100x100, Ø5	ks	57
trny Ø 18,2	ks	782
betonářské pruty Ø10	m	328
skoby	ks	1091
třmínky 200x200	ks	50

třmínky 200x120	ks	50
U 65 profil	m	112,6
L profil 100x100x8	m	6
pásková ocel dl 1,07m	ks	33
pásková ocel dl 0,5 m	ks	8
závlač dl. 0,5 m	ks	33
závitové tyče M12	ks	760
matice ZB M12 + podložka	ks	1460

Svislé konstrukce		
odstraněné příčky	m3	17,27
vybourané otvory	m3	11,34
zazděné otvory cihlou plnou pálenou na maltu VPC	m3	31,7
Sádrovláknitá deska Fermacell tl. 12,5 mm	m2	304,4
tepelná izolace Rockwool Rockton tl.60 mm	m2	152,2
UW profily 75 pro sádrovláknité příčky	kpl	1
CW profily 75 pro sádrovláknité příčky	kpl	1
Příslušenství k příčkám Fermacell (hmoždinky, šrouby, připojovací těsnění, tmelení spár, obvodové pásy..)	kpl	1
zabetonované komínové průduchy	m3	8,19

Rozvody		
odstraněny stávající rozvody elektroinstalace	kpl	1
odstraněny stávající vodovodní potrubí	kpl	1
odstraněny stávající rozvody kanalizace	kpl	1
odstraněny stávající rozvody topenářského potrubí	kpl	1
elektroinstalace	kpl	1
vodovodní rozvody	kpl	1
rozvod kanalizace	kpl	1
rozvod topení	kpl	1
revizní dvířka v instalačních šachtách (protipožární)	ks	23
přípojka pro horkovod	kpl	1

Konstrukce střechy		
demontáž stávající střešní krytiny a podbití	m2	386,2
latě 40x60 mm	m	5666,9
kontralatě 40x60 mm + 10% pořez	m	493,91
pobití tl. 20 mm	m2	386,2
pojistná izolace Dörken Delta Alpina	m2	424,82
tašky bobrovky (předpokládá se výměna 50% střechy)	ks	7350
odvětrávání kanalizace	ks	4
odvětrávací tašky	ks	161
střešní výlez	ks	1
hřebenáče	ks	500
větrací pás pod hřebenáče 12x5x100cm	ks	37
ochranná větrací mřížka	m	51,4
ochranný nátěr dřevěných prvků Lignofix 2x	kpl	1

Konstrukce klempířské		
-----------------------	--	--

demontáž stávajících okapů	kpl	1
úchyt žlabu	ks	66
koleno	ks	4
odskok svodu	ks	5
žlabový kotlík	ks	9
okapnička tl. 20 cm	m	72,8
žlabový hák	ks	66
žlab	m	72,8
čelo žlabu	ks	6
svody	m	162,6
objímka roury	ks	81
mezikus	ks	4
rohý žlabů	ks	9
oplechování střešních oken	m2	8,22
oplechování komínů	m2	3,53
oplechování úžlabí střech	m2	14,45

Podhledy v podkrovní		
desky Feramcell Firepanel tl. 12,5 mm	m2	93,93
minerální izolace Rockwool Superrock tl 160 mm	m2	93,93
minerální izolace Rockwool Superrock tl 140 mm	m2	93,93
parobrzda Isover Vario KM Duplex UV (+lepící pásky) +10% přesahy	m2	103,32
krokevní závěs Rigips	kpl	1
CW 50 profil	kpl	1
UW 50 Profil	kpl	1

Povrchové úpravy		
odstranění vnitřních omítek a podhledů	m2	2984,71
sanace zdobných prvků fasády	kpl	1
odstranění nesoudržné fasády (předpokládáno 50% odstranění z celé fasády)	m2	502,53
sádrovláknitá deska fermacell 10 mm	m2	534,57
vyhlazovací stěrková hmota Ardex A826	m2	534,57
vápenocementová omítka Dünn Fitzputz	m2	2450,14
armovací tkanina Perlinka	m2	2450,14
lepící malta Haft und Armierungsmörtel	m2	2450,14
delta PT	m2	390,8
štuková omítka	m2	651,09
Baumit silikátová barva béžová	m2	385,84
vnitřní výmalba	m2	2984,7

Zateplení fasády		
lepící malta WDVS Klebermörtel	m2	385,84
minerální vata Rockwool Fasrock tl. 160 mm	m2	385,84
Baumit ProContact (lepící stěrka)	m2	385,84
Baumit sklotextilní síťovina	m2	385,84
Baumit univerzální základ	m2	385,84
Baumit silikátová omítka	m2	385,84


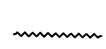


exturdovaný polystyren Isover EPS Perimetr tl. 60	m2	25,38
soklová lišta tl. 160 mm	m	37,13
mechanické kotvy (4/1m2)	ks	97

Otvory		
repasování stávajících oken	ks	57
odstranění stávajících oken	ks	32
montáž oken	ks	33
střešní okno 670x1300	ks	1
střešní okno 770x1300	ks	3
plastová okna 1000x2000	ks	15
plastová okna 400x1500	ks	4
plastová okna 1200x2000	ks	4
plastová okna 1000x500	ks	3
plastová okna 400x500	ks	1
plastová okna 1200x800	ks	1
plastová okna 1200x500	ks	1
repasování stávajících dveří	ks	37
montáž dveří	ks	42
dveře 800x1970 levé	ks	10
dveře 800x1970 pravé	ks	10
dveře výtahové posuvné 1000x2100	ks	4
dveře 800x1970 pravé, protipožární	ks	2
dveře 1000x2300 pravé protipožární	ks	1
dveře 1200x2300 pravé protipožární	ks	13
dveře 1200x2300 levé protipožární	ks	2

Speciální konstrukce		
výtah od firmy Voto (+příslušenství a montáž)	kpl	1
dřevěné schodiště do ateliéru	kpl	1
výměňíková stanice	ks	1



Legenda:

-  řešené území
-  tramvajové koleje
- 1  autobusová/trolejbusová zastávka
- 2  tramvajová zastávka


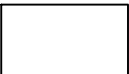
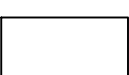
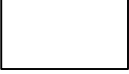
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:1000
Název:	Situace širších vztahů	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	C.1.

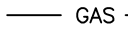
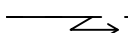
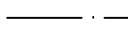
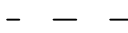
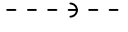
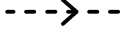

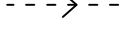
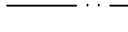


VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

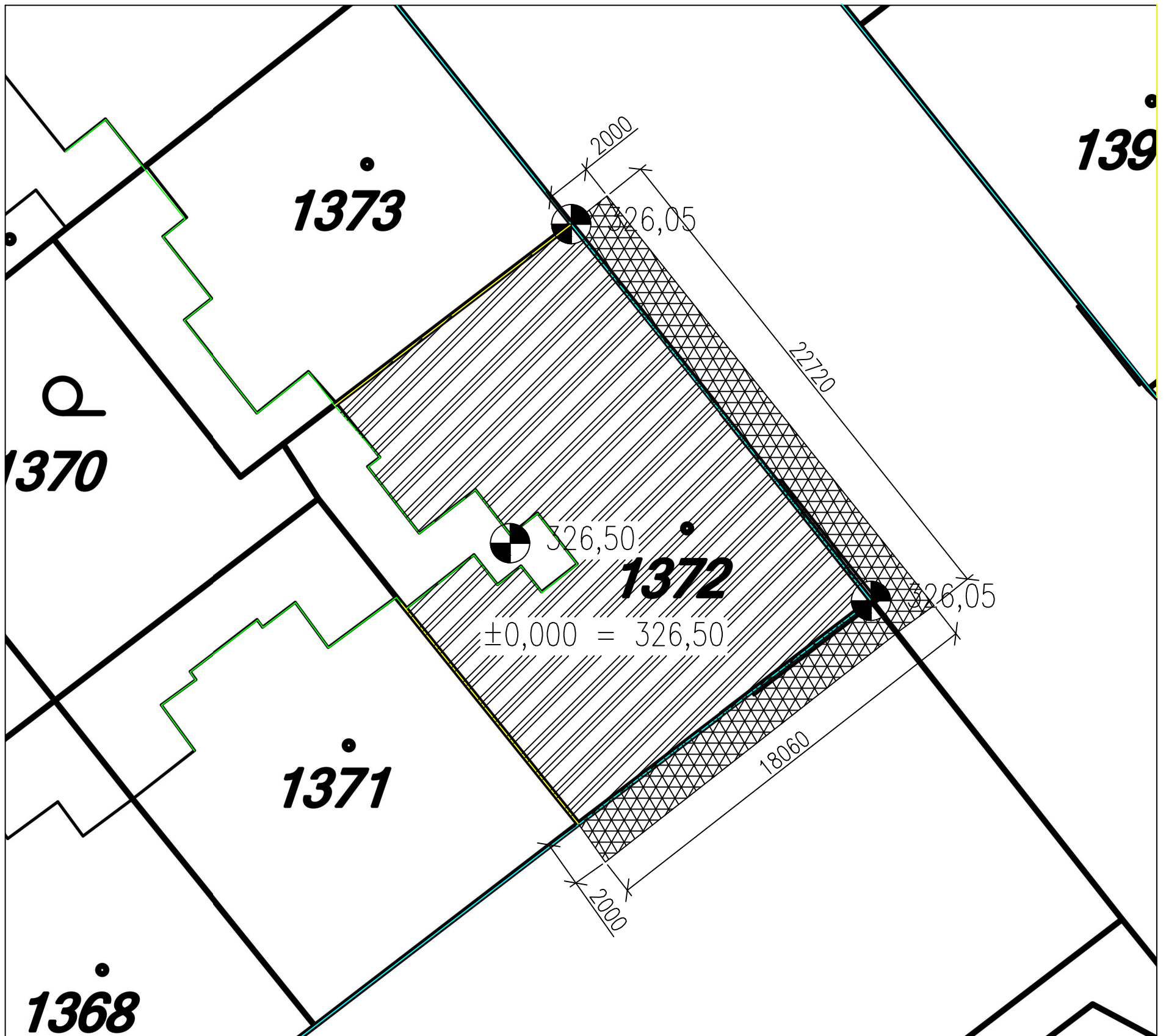
VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

Legenda:

-  řešené území
-  plochy vegetace
-  komunikace a zpevněné plochy
-  stávající stavby

-  PLYNOVOD
-  VEDENÍ VN
-  VEDENÍ NN
-  VODOVODNÍ POTRUBÍ
-  KANALIZACE
-  NOVĚ ZŘÍZENÁ PŘÍPOJKA HORKOVODU
-  HORKOVOD
-  TELEKOMUNIKAČNÍ SÍŤ (OPTICKÝ KABEL O2)
-  VEDENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

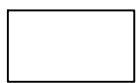
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:200
Název:	Celkový situační výkres	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	C.2.



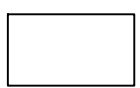
Legenda:



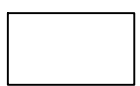
řešený objekt



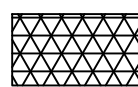
plochy vegetace



komunikace a zpevněné plochy

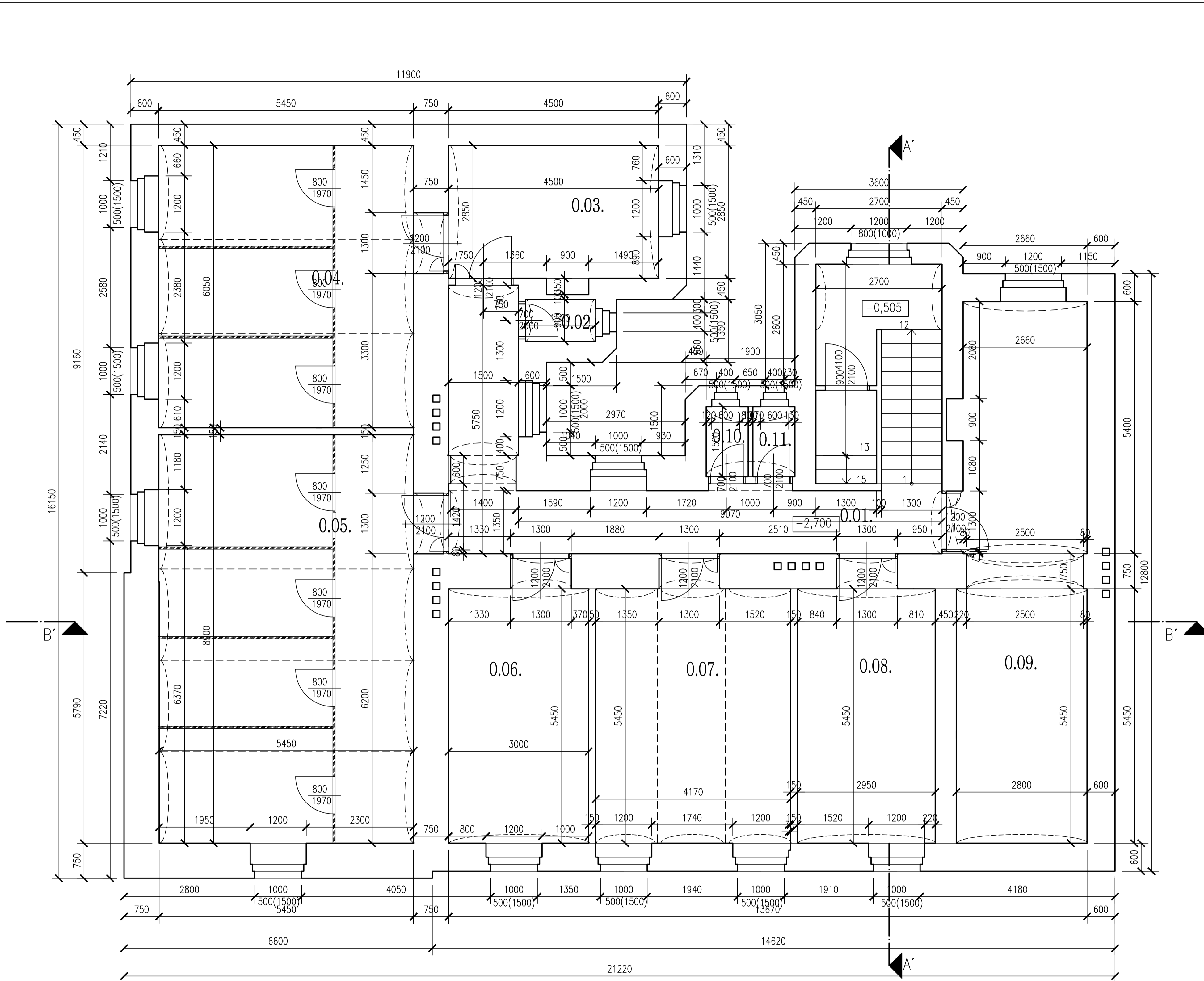


stávající stavby



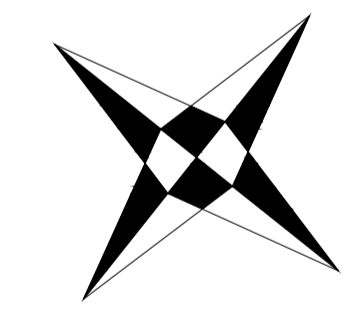
dočasný zábor chodníků

Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:200
Název:	Koordinační situační výkres	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	C.3.

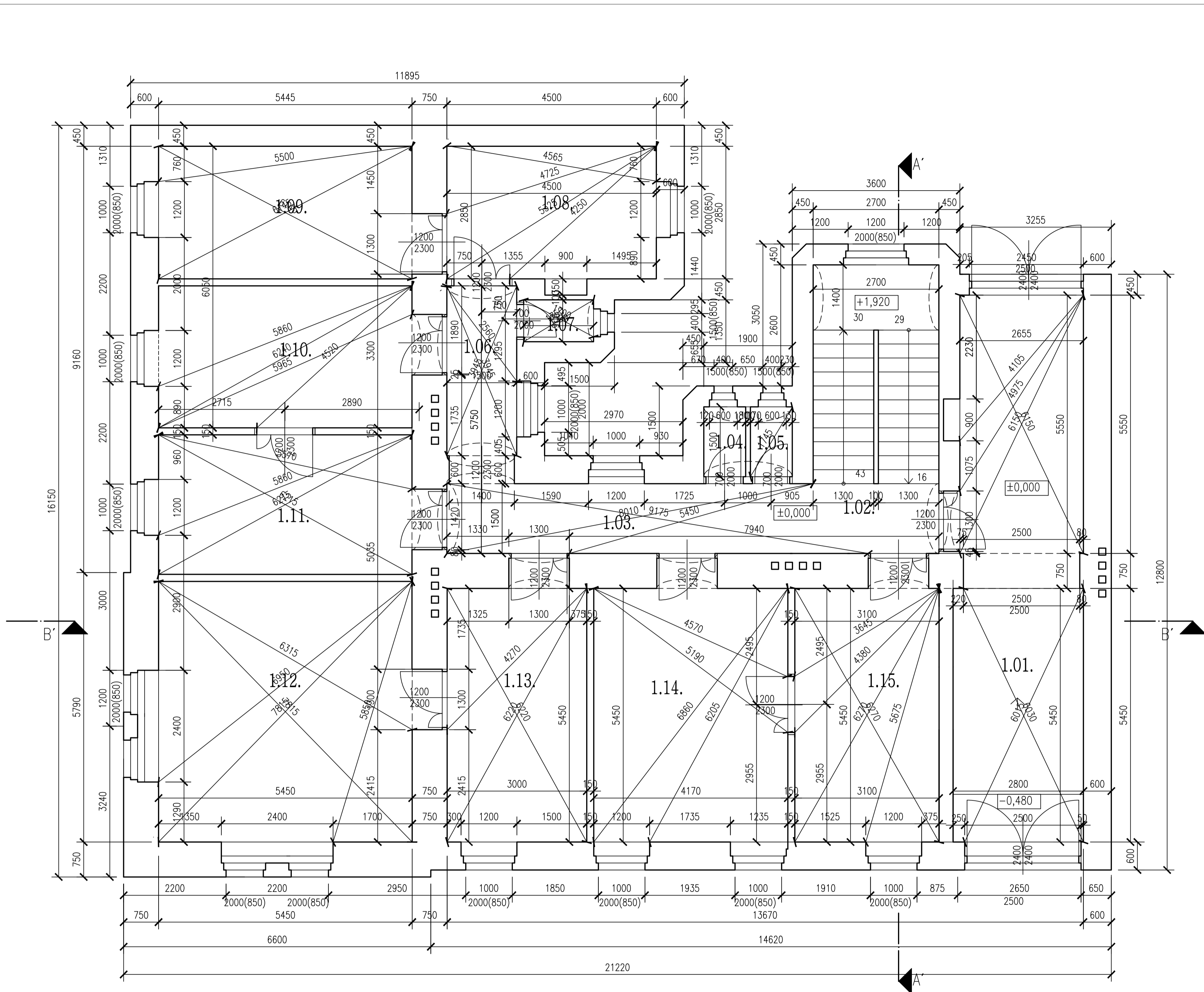


LEGENDA MISTNOSTI:

číslo	místnost	plocha
0.1.	CHODBA	20,78
0.2.	KOMORA	1,35
0.3.	SKLEP	12,82
0.4.	SKLEPNÍ KOJE	32,98
0.5.	SKLEPNÍ KOJE	47,65
0.6.	SKLEP	16,35
0.7.	SKLEP	22,63
0.8.	SKLEP	16,07
0.9.	SKLEP SE SKLADEM	31,23
0.10.	KOMORA	1,35
0.11.	KOMORA	1,35

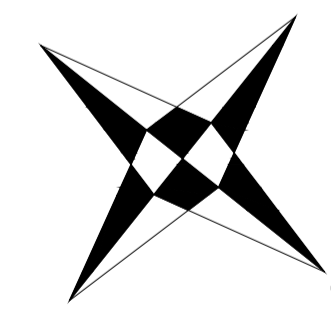


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Půdorys 1.PP – stávající stav	Číslo výkresu:	D.1.1.1

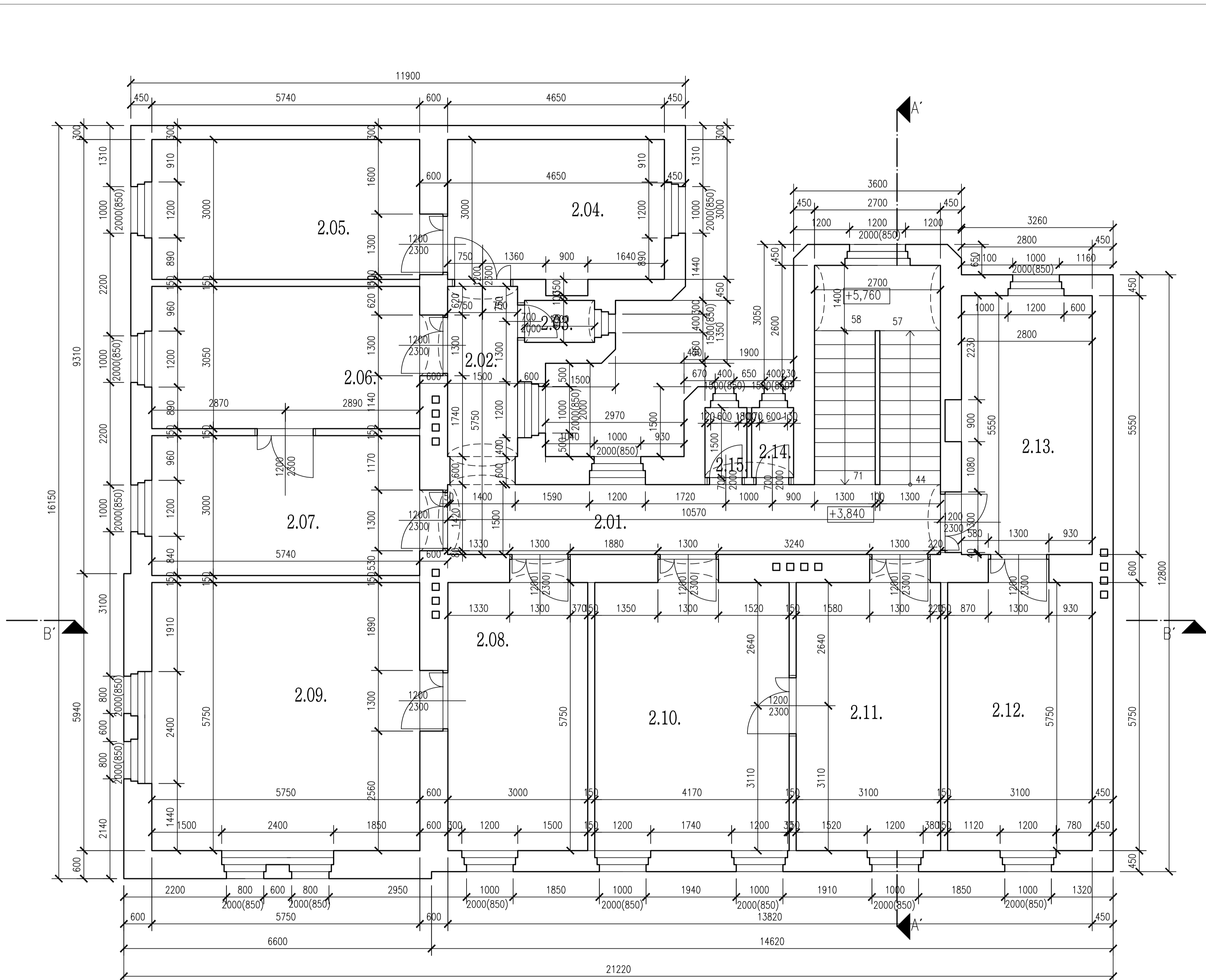


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha
1.1.	VSTUPNÍ PRŮJEZD	31,8
1.02.	SCHODIŠŤOVÁ HALA	4,57
1.3.	CHODBA	11,1
1.4.	WC	1,35
1.5.	WC	1,35
1.6.	CHODBA	5,47
1.7.	WC	1,35
1.8.	KUCHYŇ	12,83
1.9.	POKOJ	15,52
1.10.	POKOJ	16,6
1.11.	KUCHYŇ	16,32
1.12.	POKOJ	30,52
1.13.	KUCHYŇ	16,35
1.14.	POKOJ	20,73
1.15.	KUCHYŇ	16,89

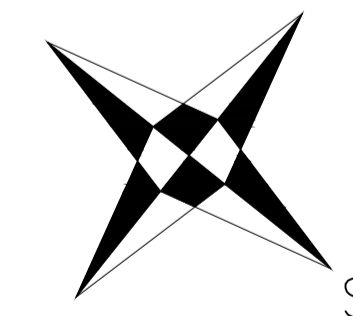


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Půdorys 1.NP – stávající stav	Číslo výkresu:	D.1.1.2

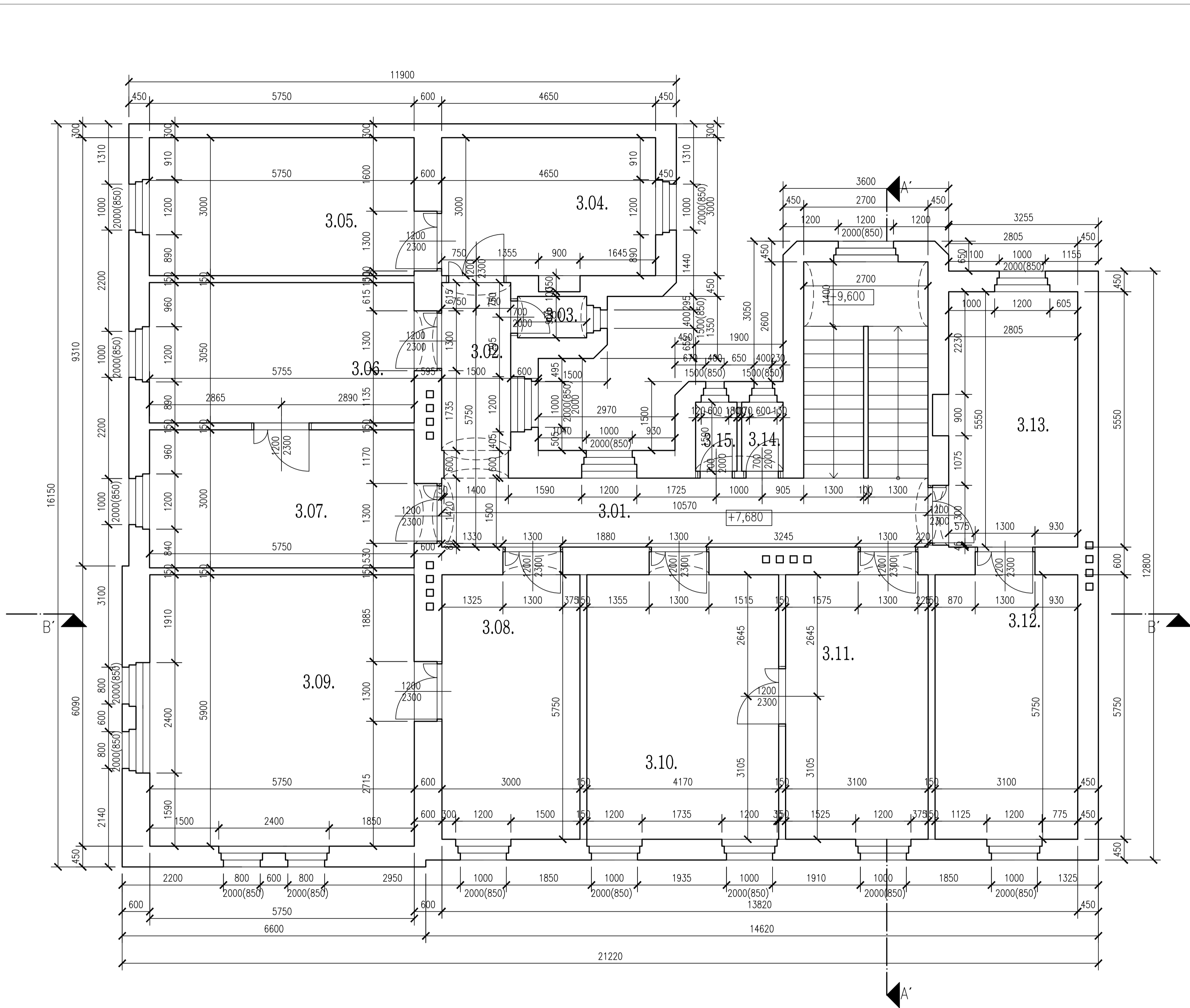


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha
2.1.	CHODBA	15,85
2.2.	CHODBA	5,47
2.3.	KOMORA	1,35
2.4.	KUCHYŇ	13,97
2.5.	POKOJ	17,23
2.6.	POKOJ	17,53
2.7.	KUCHYŇ	17,23
2.8.	KUCHYŇ	17,25
2.9.	POKOJ	33,06
2.10.	POKOJ	23,97
2.11.	KUCHYŇ	17,83
2.12.	KUCHYŇ	17,8
2.13.	POKOJ	15,56
2.14.	WC	1,35
2.15.	WC	1,35

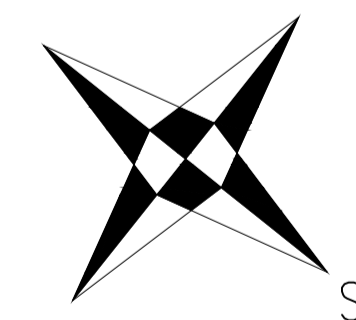


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Půdorys 2.NP – stávající stav	Číslo výkresu:	D.1.1.3

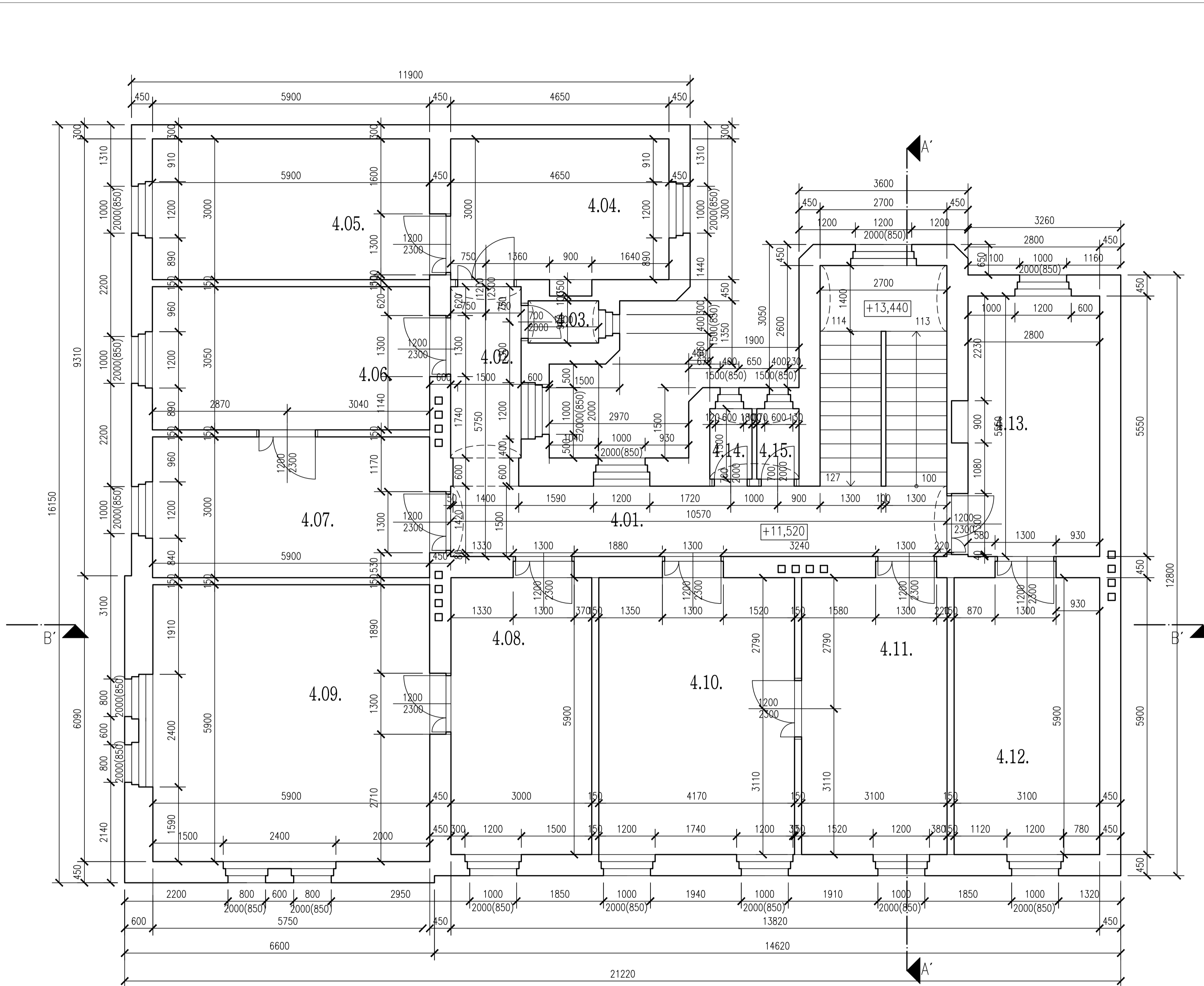


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha
3.1.	CHODBA	15,85
3.2.	CHODBA	5,42
3.3.	WC	1,28
3.4.	KUCHYŇ	14,09
3.5.	POKOJ	17,25
3.6.	KUCHYŇ	17,44
3.7.	POKOJ	17,25
3.8.	KUCHYŇ	17,25
3.9.	POKOJ	33,92
3.10.	POKOJ	23,97
3.11.	KUCHYŇ	17,82
3.12.	POKOJ	17,82
3.13.	KUCHYŇ	15,56
3.14.	WC	17,82
3.15.	WC	15,56

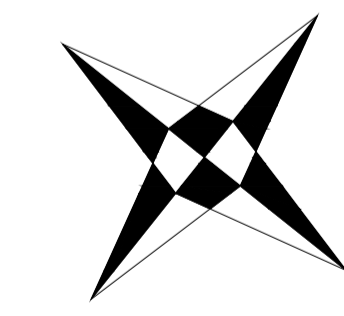


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská, Plzeň	Datum:	1/2014
stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Půdorys 3.NP – stávající stav	Číslo výkresu:	D.1.1.4



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

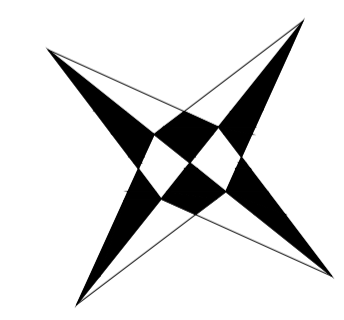
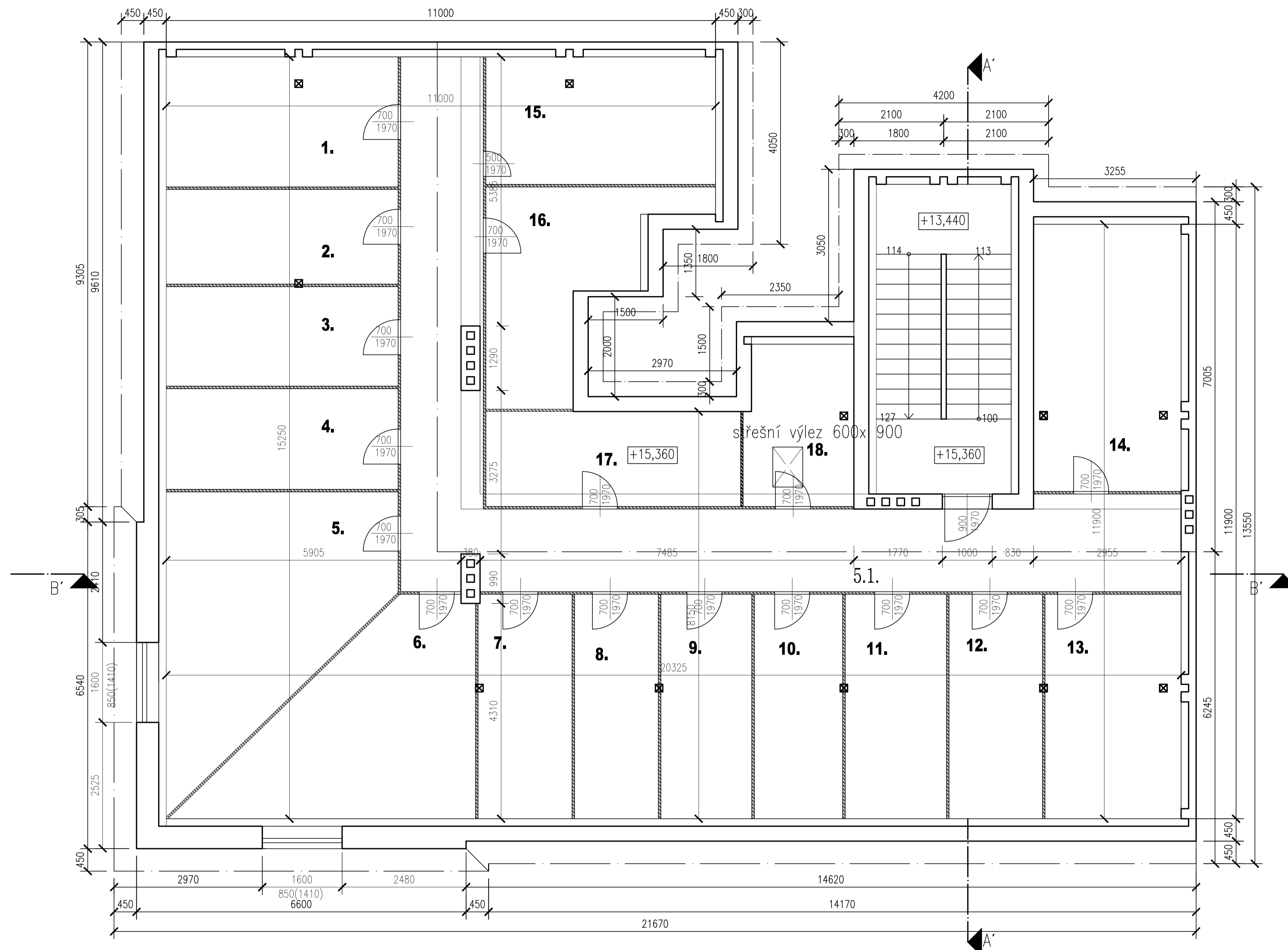
číslo	místnost	plocha
4.1.	VSTUPNÍ HALA	15,62
4.2.	PŘEDSÍŇ	5,47
4.3.	WC	1,35
4.4.	KUCHYŇ	13,97
4.5.	POKOJ	17,71
4.6.	KUCHYŇ	17,99
4.7.	POKOJ	17,69
4.8.	KUCHYŇ	17,7
4.9.	POKOJ	34,81
4.10.	POKOJ	24,6
4.11.	KUCHYŇ	18,29
4.12.	POKOJ	18,29
4.13.	KUCHYŇ	15,56
4.14.	WC	1,31
4.15.	WC	1,31



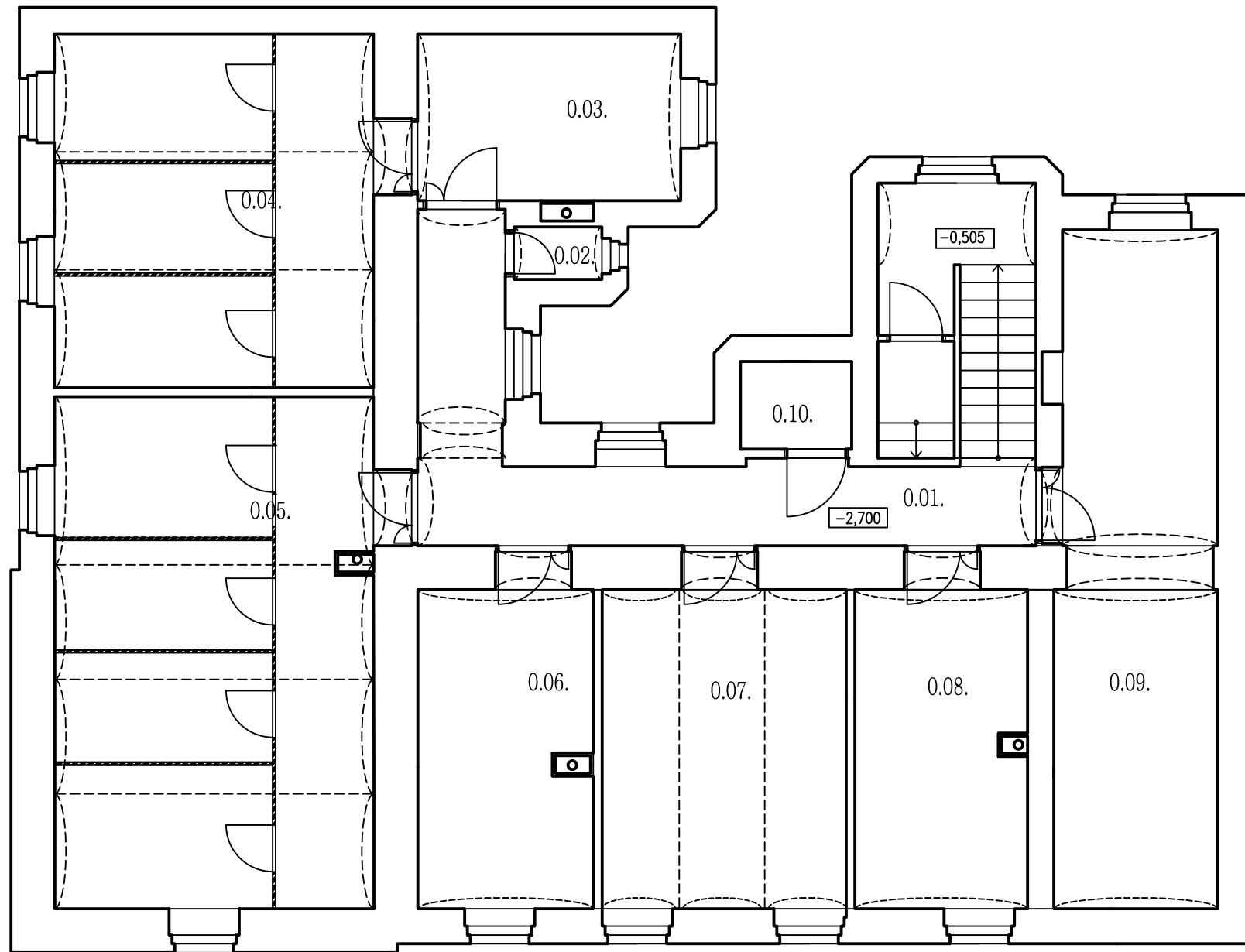
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Půdorys 4.NP – stávající stav	Číslo výkresu:	D.1.15

LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha	podlaha	stěny
5.1.	PROSTOR PŮDY	40,44	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
1.	PŮDNÍ KOJE	12,08	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
2.	PŮDNÍ KOJE	8,8	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
3.	PŮDNÍ KOJE	9,3	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
4.	PŮDNÍ KOJE	9,35	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
5.	PŮDNÍ KOJE	19,78	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
6.	PŮDNÍ KOJE	17,17	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
7.	PŮDNÍ KOJE	8,45	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
8.	PŮDNÍ KOJE	7,54	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
9.	PŮDNÍ KOJE	8,18	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
10.	PŮDNÍ KOJE	7,95	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
11.	PŮDNÍ KOJE	9,12	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
12.	PŮDNÍ KOJE	8,41	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
13.	PŮDNÍ KOJE	12,25	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
14.	PŮDNÍ KOJE	15,8	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
15.	PŮDNÍ KOJE	11,74	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
16.	PŮDNÍ KOJE	11,41	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
17.	PŮDNÍ KOJE	9,69	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY
18.	PŮDNÍ KOJE	6,97	PRKENNÁ PODLAHA	KONSTRUKCE STŘECHY

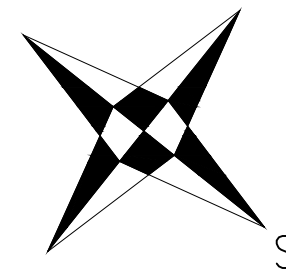


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Půdorys podkroví – stávající stav	Číslo výkresu:	D.1.1.6

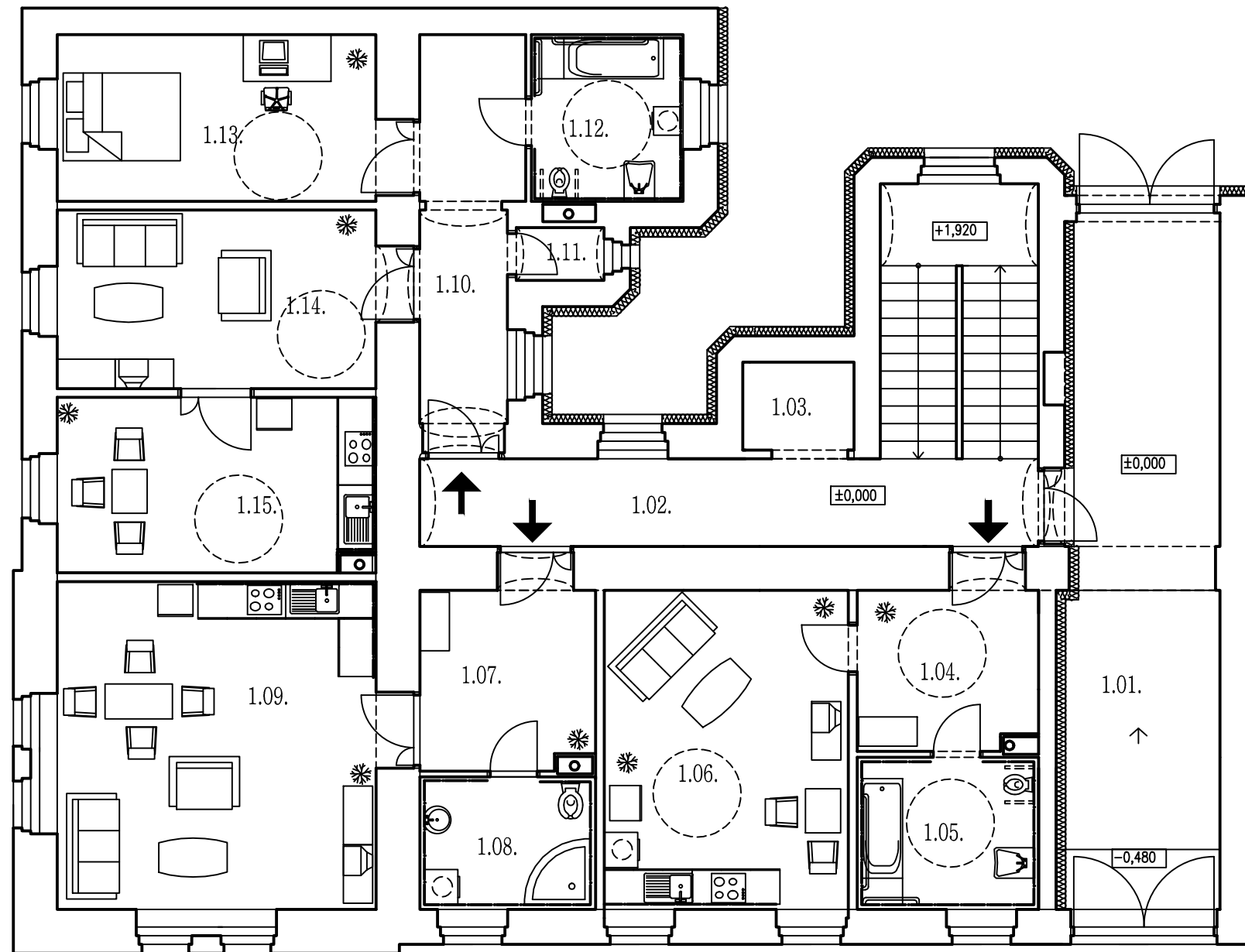


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha	podlaha	stěny
0.1.	CHODBA	20,83	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.2.	KOMORA	1,35	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.3.	SKLEP	12,83	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.4.	SKLEP	32,99	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.5.	SKLEP	47,39	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.6.	TECHNICKÁ MÍSTNOST(vým.stanice)	16,07	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.7.	SKLEP	22,65	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.8.	STROJOVNA VÝTAHU	15,87	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.9.	SKLEP SE SKLADEM	31,47	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.10.	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,85	BET. MAZANINA	VPC OMÍTKA

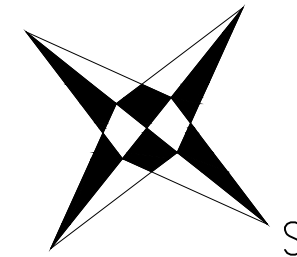


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
		Stupeň:	DPS
Název:	Studie 1.PP	Číslo výkresu:	D.1.1.7

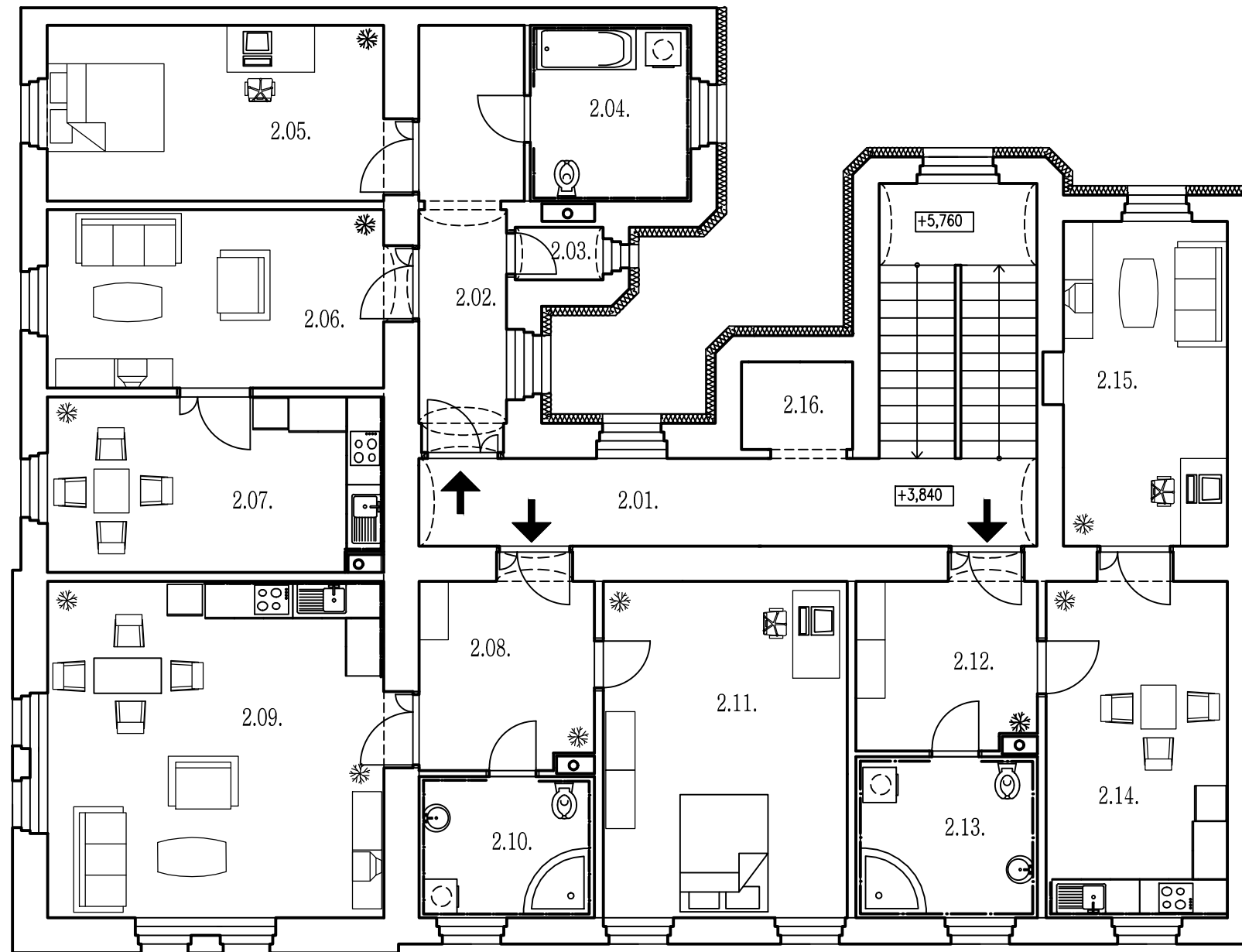


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha	podlaha	stěny
1.1.	VSTUPNÍ PRŮJEZD	31,87	BETON	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.2.	CHODBA	15,85	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.3.	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,85	-	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.4.	PŘEDSÍŇ	8,3	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.5.	KOUPELNA	8,06	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA
1.6.	GARSONKA	22,72	LINOLEUM	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA
1.7.	PŘEDSÍŇ	9,04	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.8.	KOUPELNA	6,79	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA
1.9.	GARSONKA	30,5	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA
1.10.	PŘEDSÍŇ	11,53	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.11.	KOMORA	1,35	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.12.	KOUPELNA	7,36	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA
1.13.	LOŽNICE	15,51	LINOLEUM	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.14.	OBYVACÍ POKOJ	16,6	LINOLEUM	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.15.	KUCHYN	16,09	LINOLEUM	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA

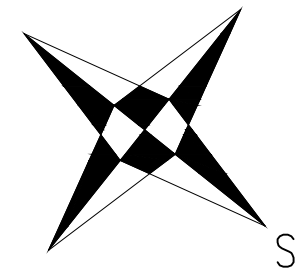


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
		Stupeň:	DPS
Název:	STUDIE 1.NP	Číslo výkresu:	D.1.1.8

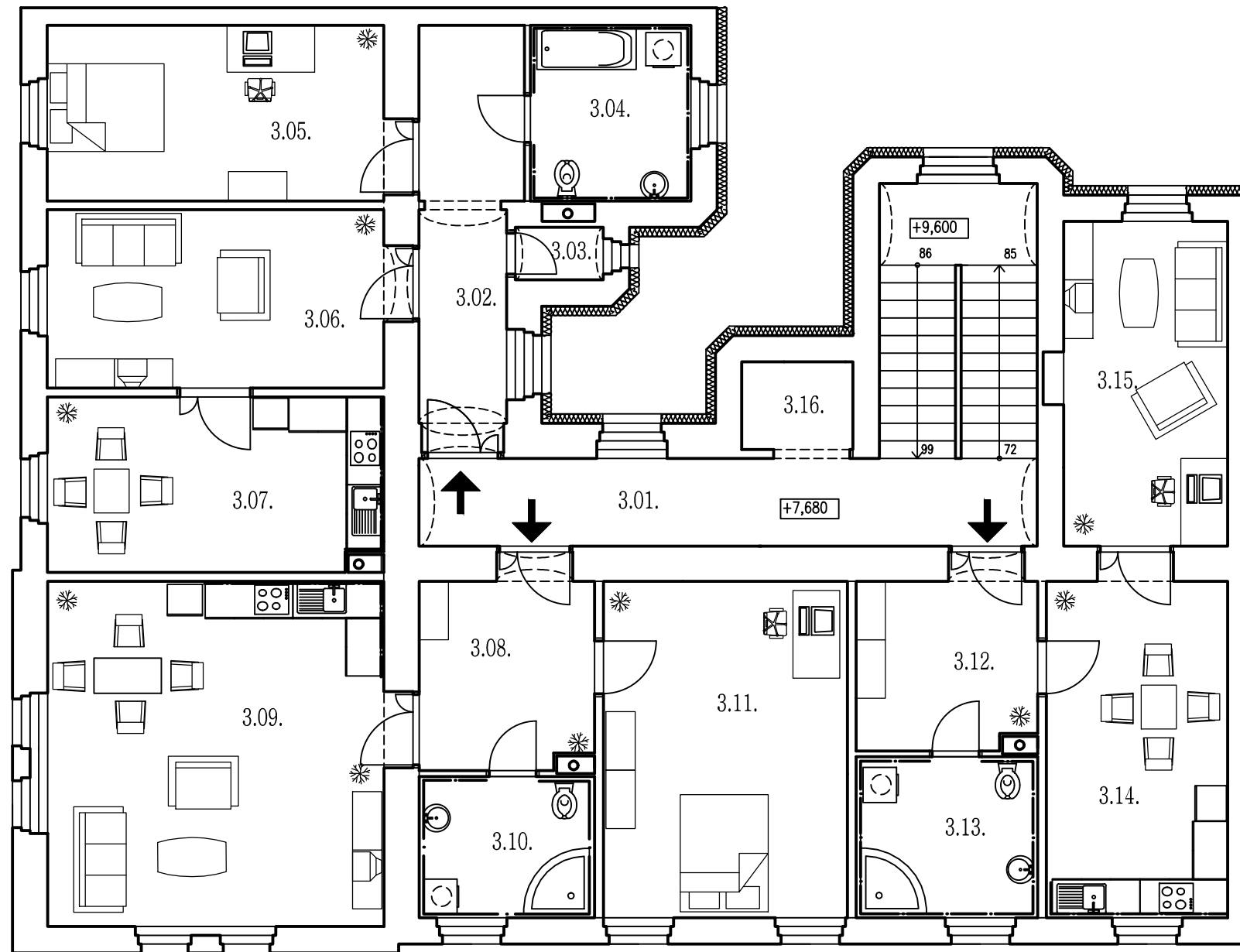


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha m2	podlaha	stěny
2.1.	VSTUPNÍ HALA	15,74	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.2.	PŘEDSÍŇ	11,78	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.3.	KOMORA	1,35	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.4.	KOUPELNA	8,23	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.5.	LOŽNICE	17,25	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.6.	OBÝVACÍ POKOJ	17,55	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.7.	KUCHYNĚ	17,25	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.8.	PŘEDSÍŇ	9,5	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.9.	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,06	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.10.	KOUPELNA	7,24	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.11.	LOŽNICE	23,97	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.12.	PŘEDSÍŇ	8,79	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.13.	KOUPELNA	8,52	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.14.	KUCHYNĚ	17,82	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.15.	OBÝVACÍ POKOJ	15,56	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.16.	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,85	-	VÁPENOCEMENTOVÁ

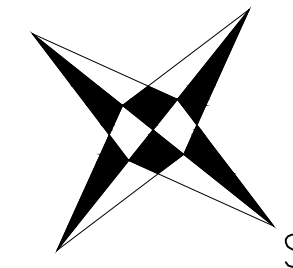


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
		Stupeň:	DPS
Název:	STUDIE 2.NP	Číslo výkresu:	D.1.1.9

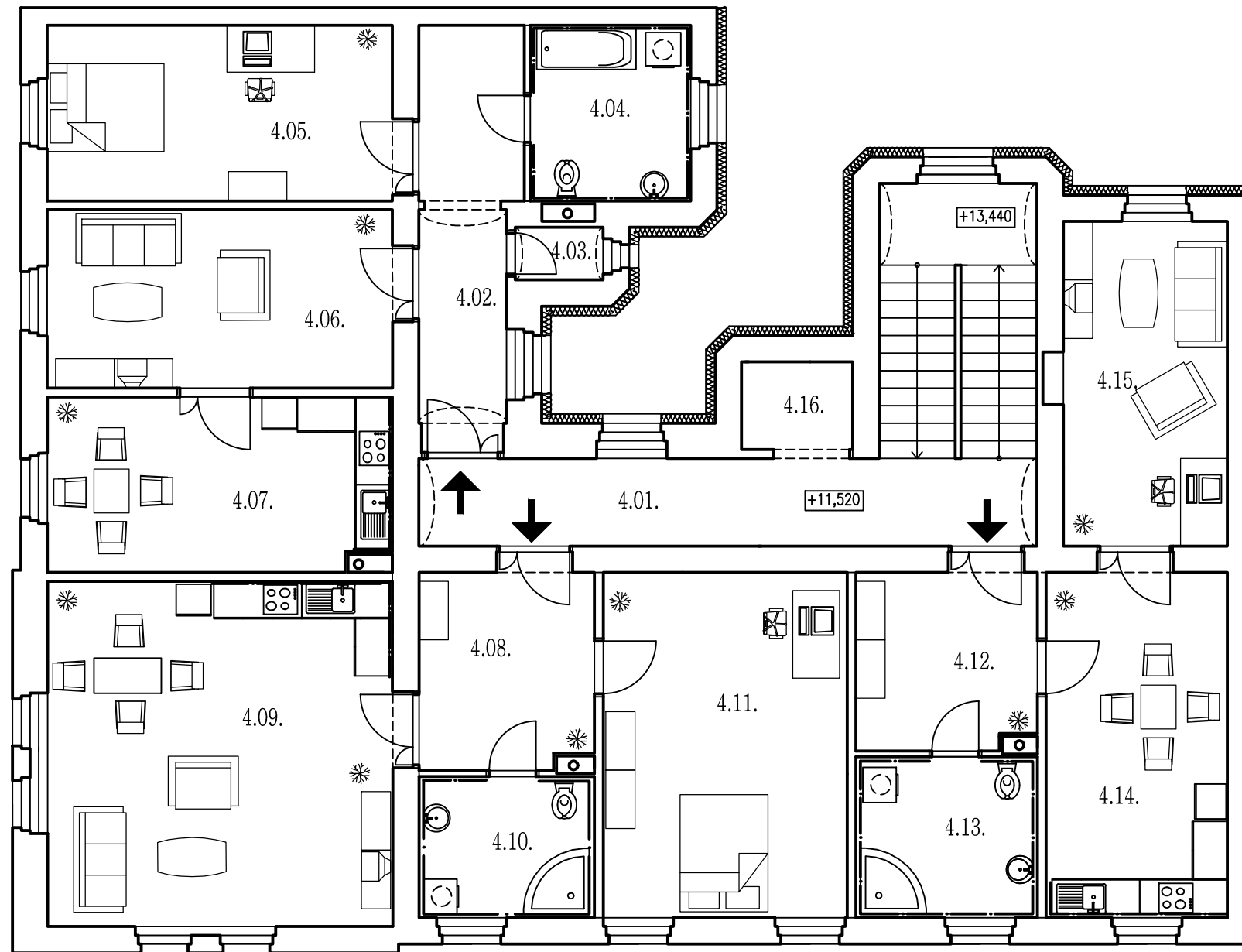


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha	podlaha	omítka
3.1.	VSTUPNÍ HALA	15,85	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.2.	PŘEDSÍŇ	11,08	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.3.	KOMORA	1,35	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.4.	KOUPELNA	8,23	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.5.	LOŽNICE	17,25	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.6.	OBÝVACÍ POKOJ	17,53	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.7.	KUCHYNĚ	17,0	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.8.	PŘEDSÍŇ	9,5	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.9.	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,91	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.10.	KOUPELNA	7,24	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.11.	LOŽNICE	23,97	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.12.	PŘEDSÍŇ	8,79	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.13.	KOUPELNA	8,52	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.14.	KUCHYNĚ	17,82	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.15.	OBÝVACÍ POKOJ	15,56	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.16.	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,85	-	VÁPENOCEMENTOVÁ

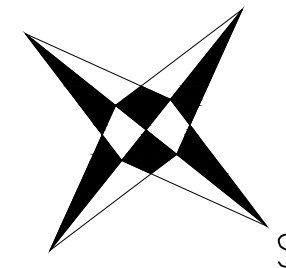


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Název:	STUDIE 3.NP	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.10



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

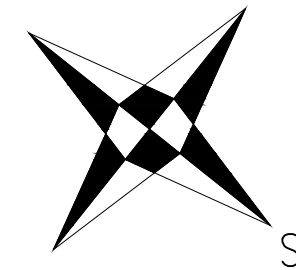
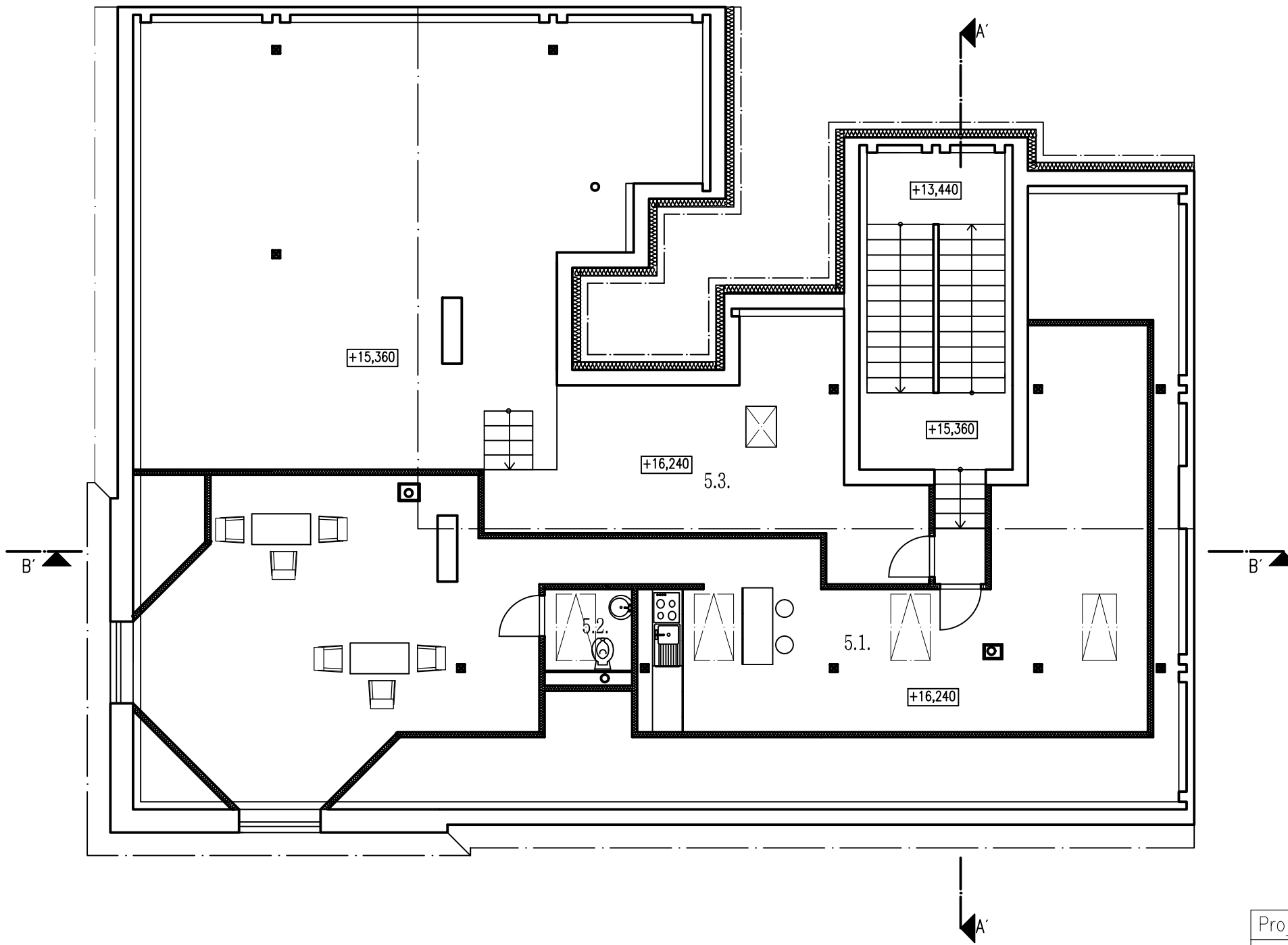
číslo	místnost	plocha	podlaha	omítka
4.1.	VSTUPNÍ HALA	15,62	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.2.	PŘEDSÍŇ	11,08	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.3.	KOMORA	1,35	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.4.	KOUPELNA	8,23	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER.OBK.
4.5.	LOŽNICE	17,71	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.6.	OBÝVACÍ POKOJ	17,99	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.7.	KUCHYNĚ	17,69	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER.OBK.
4.8.	PŘEDSÍŇ	9,95	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.9.	OBÝVACÍ POKOJ + KK	34,81	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.10.	KOUPELNA	7,46	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER.OBK.
4.11.	LOŽNICE	24,6	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.12.	PŘEDSÍŇ	9,26	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.13.	KOUPELNA	8,52	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBK
4.14.	KUCHYNĚ	18,29	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBK
4.15.	OBÝVACÍ POKOJ	15,56	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.16.	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,85	-	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA



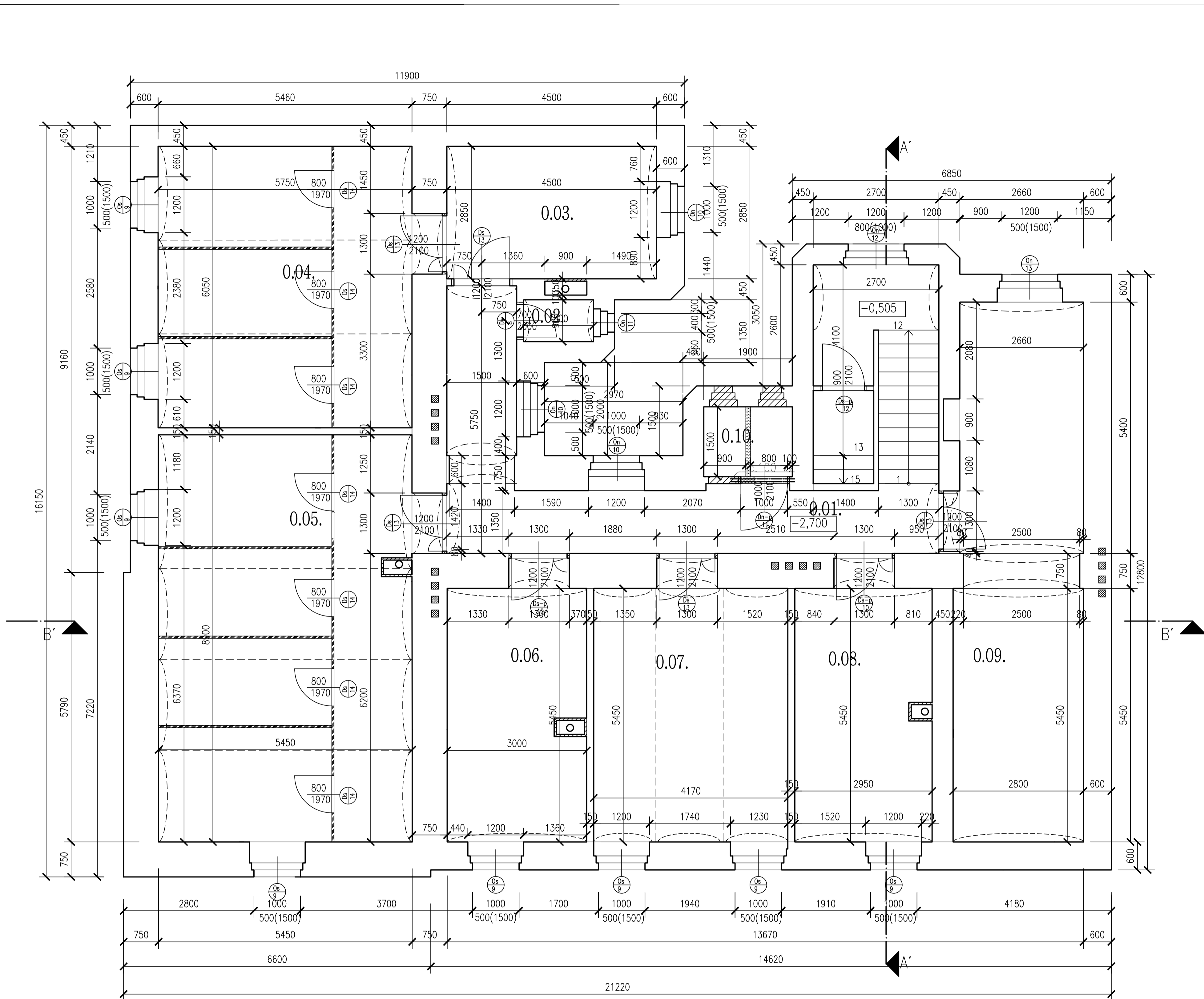
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Název:	STUDIE 4.NP	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.11

LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha	podlaha	stěny
5.1.	ATELIER	86,73	PVC	SDK PODHLED
5.2.	KOUPELNA	2,73	KER. DLAŽBA	SDK PODHLED
5.3.	PŮDNÍ PROSTOR	106,58	PRKENNÁ PODLAHA	VPC omítka + konstrukce střechy



Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Název:	Studie podkroví	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.12

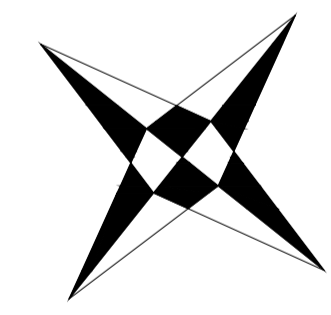


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha	podlaha	stěny
0.1.	CHODBA	20,83	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.2.	KOMORA	1,35	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.3.	SKLEP	12,83	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.4.	SKLEP	32,99	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.5.	SKLEP	47,39	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.6.	TECHNICKÁ MÍSTNOST(vým.stanice)	16,07	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.7.	SKLEP	22,65	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.8.	STROJOVNA VÝTAHU	15,87	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.9.	SKLEP SE SKLADEM	31,47	BET. MAZANINA	VPC omítka
0.10.	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,85	BET. MAZANINA	VPC omítka

LEGENDA:

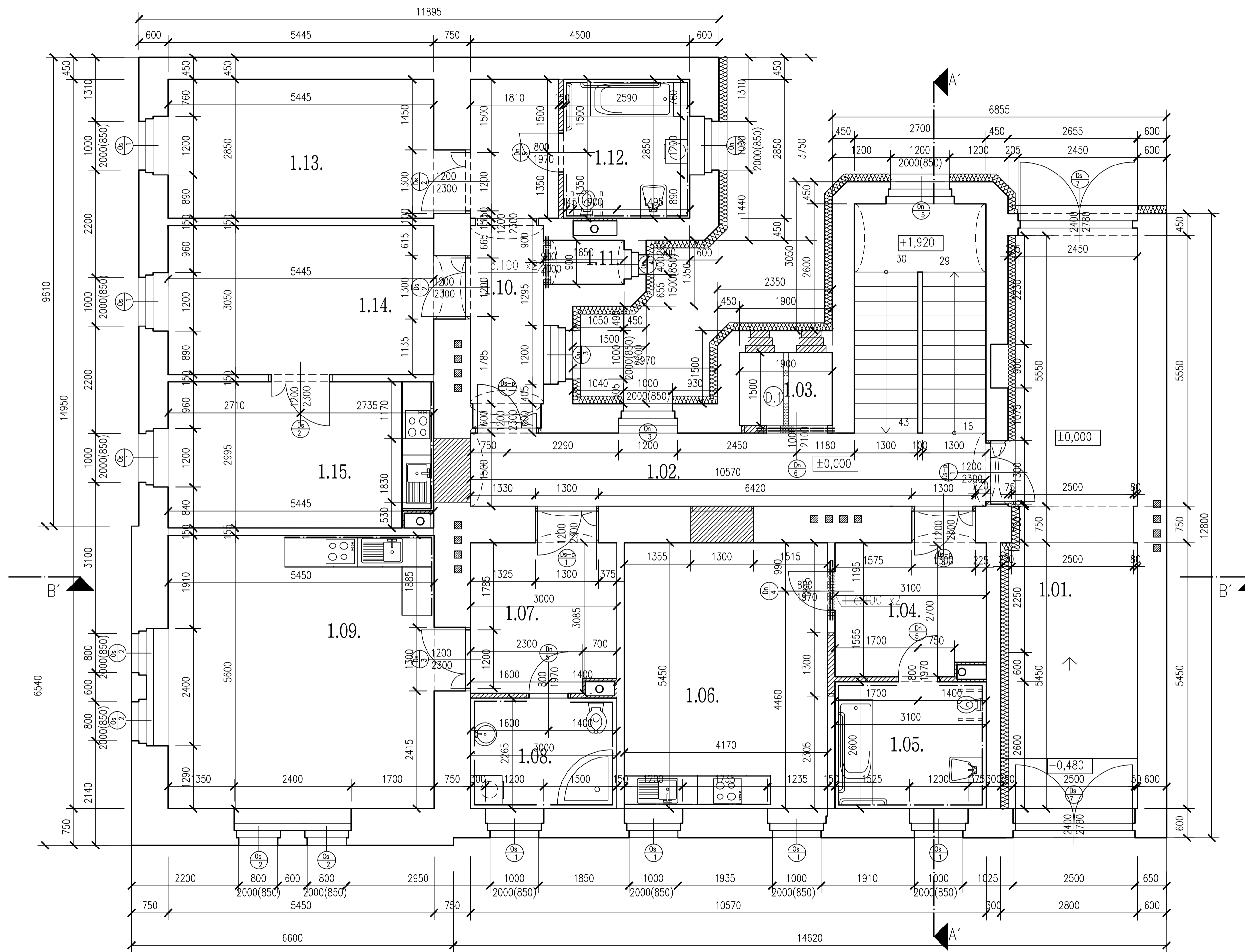
- NOVÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- STÁVAJÍCÍ ZDIVO
- ZÁLIVKA Z PROSTÉHO BETONU C20/25
- NOVÉ ZATEPLĚNÍ KONSTRUKCE
- OZNAČENÍ DVEŘÍCH
- OZNAČENÍ OKEN



POZNÁMKA:

- POVRCHY PODLAH NEJSOU ZAVAZUJÍCÍ, MOHOU SE V PRŮBĚHU REKONSTRUKCE ZMĚNIT NA POŽADAVEK INVESTORA.
- STÁVAJÍCÍ SCHODIŠTĚ SE NEBUDE MĚNIT ANI UPRAVOVAT.
- PŘI PROVÁDĚNÍ MONTÁŽE SDK, ZATEPLĚNÍ OBVODOVÝCH STĚN A OBKLADŮ JE NUTNO DODRŽOVAT MONTÁŽNÍ POSTUPY.
- STROJOVNA VÝTAHU A VÝTAHOVÁ ŠACHTA BUDOU OPATŘENY PROTIOLEJOVÝM NÁTĚREM (dvousložkový epoxidový email s 2321 epoxex) NA PODLAZE A DO VÝŠKY 100 MM NAD PODLAHOU

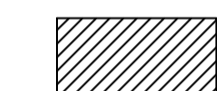




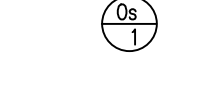
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapí CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Půdorys 1.PP – nový stav	Číslo výkresu:	D.1.1.13



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha	podlaha	stěny
1.1.	VSTUPNÍ PRŮJEZD	31,87	BETON	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.2.	CHODBA	15,85	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.2.	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,85	-	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.3.	PŘEDSÍŇ	8,3	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.4.	KOUPELNA	8,06	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA
1.5.	GARSONKA	22,72	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA
1.6.	PŘEDSÍŇ	9,04	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.7.	KOUPELNA	6,79	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA
1.8.	GARSONKA	30,5	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA
1.9.	PŘEDSÍŇ	11,53	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.10.	KOMORA	1,35	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.11.	KOUPELNA	7,36	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA
1.12.	LOŽNICE	15,51	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.13.	OBYVACÍ POKOJ	16,6	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ
1.14.	KUCHYNĚ	16,09	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DLAŽBA

LEGENDA:

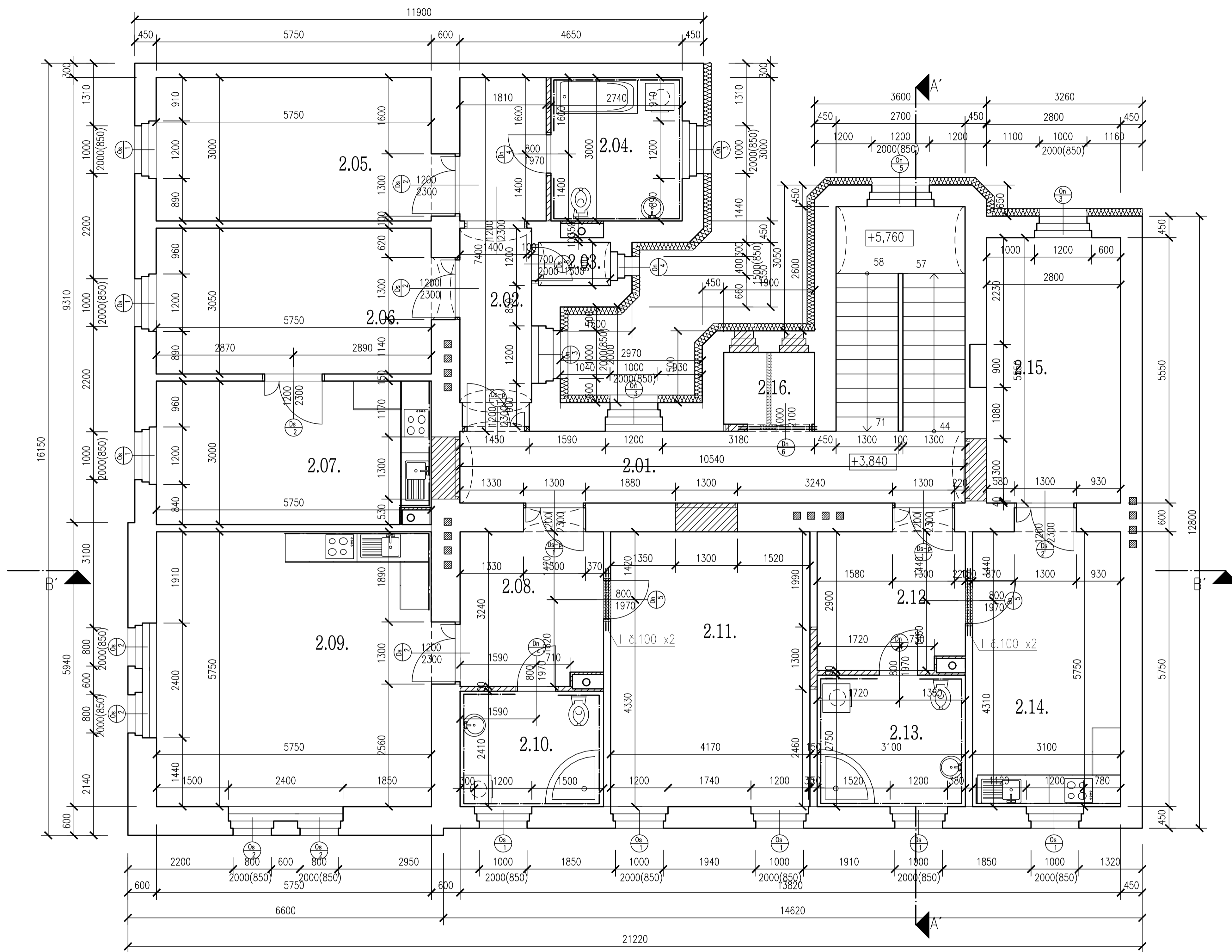
-  NOVÉ KONSTRUKCE
-  BOURANÉ KONSTRUKCE
-  STÁVAJÍCÍ ZDIVO
-  ZÁLIVKA Z PROSTÉHO BETONU C20/25
-  NOVÉ ZATEPLENÍ KONSTRUKCE
-  OZNAČENÍ DVEŘÍ
-  OZNAČENÍ OKEN



POZNÁMKA:

- POVRCHY PODLAH NEJSOU ZAVAZUJÍCÍ, MOHOU SE V PRŮBĚHU REKONSTRUKCE ZMĚNIT NA POŽADAVEK INVESTORA.
- OBKLAD V KOUPELNĚ SE PROVEDE DO VÝŠKY 2m
- STÁVAJÍCÍ SCHODIŠTĚ SE NEBUDE MĚNIT ANI UPRAVOVAT.
- PŘI PROVÁDĚNÍ MONTÁŽE SDK, ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH STĚN A OBKLADŮ JE NUTNO DODRŽOVAT MONTÁŽNÍ POSTUPY.

Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
Název:	Půdorys 1.NP – nový stav	Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.14



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

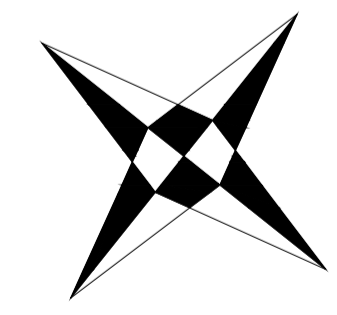
číslo	místnost	plocha m2	podlaha	stěny
2.1.	VSTUPNÍ HALA	15,74	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.2.	PŘEDSÍŇ	11,78	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.3.	KOMORA	1,35	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.4.	KOUPELNA	8,23	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.5.	LOŽNICE	17,25	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.6.	OBÝVACÍ POKOJ	17,55	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.7.	KUCHYNĚ	17,25	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.8.	PŘEDSÍŇ	9,5	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.9.	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,06	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.10.	KOUPELNA	7,24	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.11.	LOŽNICE	23,97	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.12.	PŘEDSÍŇ	8,79	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.13.	KOUPELNA	8,52	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.14.	KUCHYNĚ	17,82	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER.OB.
2.15.	OBÝVACÍ POKOJ	15,56	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ
2.16.	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,85	-	VÁPENOCEMENTOVÁ

LEGENDA:

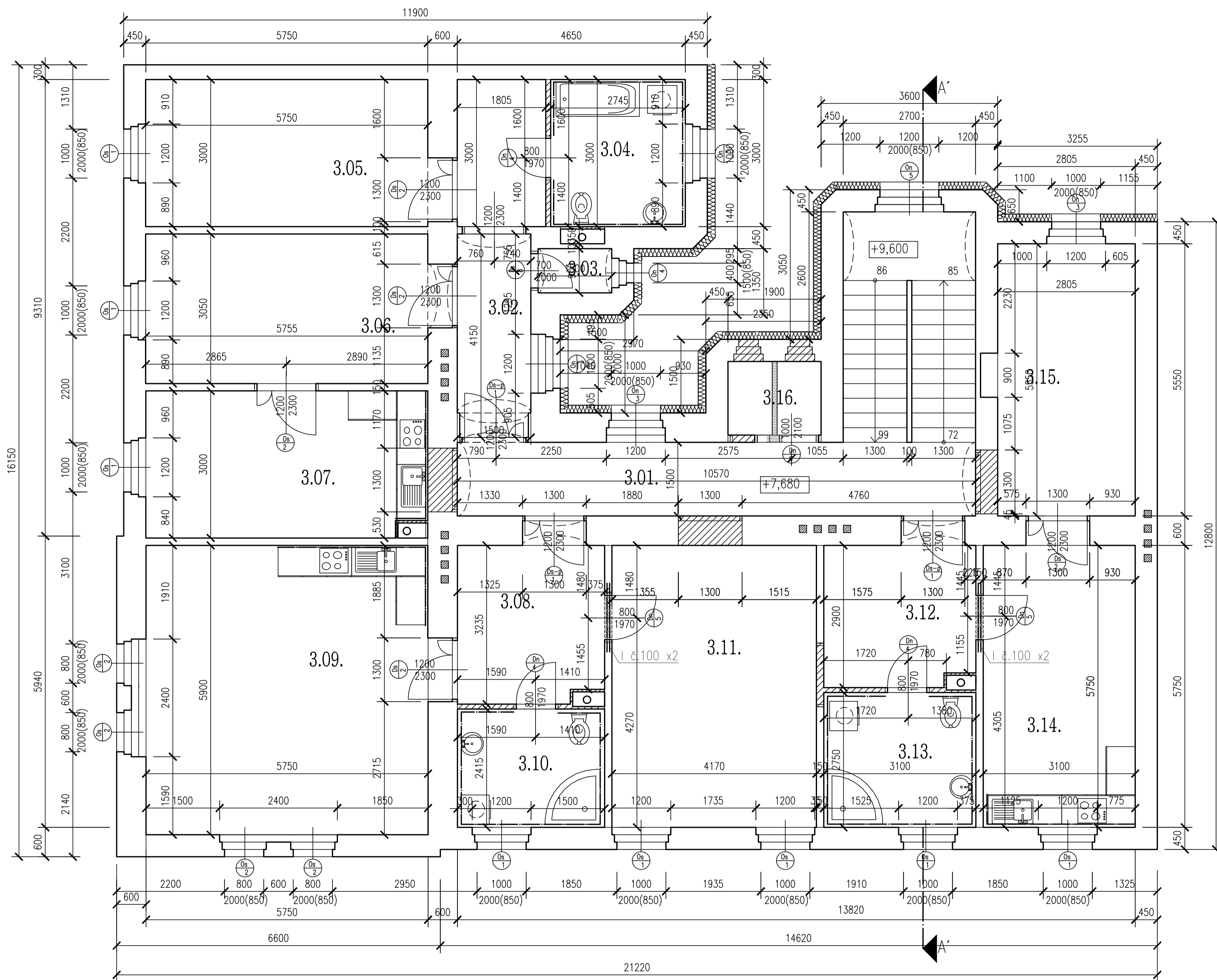
- NOVÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- STÁVAJÍCÍ ZDIVO
- ZÁLIVKA Z PROSTÉHO BETONU C20/25
- NOVÉ ZATEPLENÍ KONSTRUKCE
- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ OKEN

POZNÁMKA:

- POVRCHY PODLAH NEJSOU ZAVAZUJÍCÍ, MOHOU SE V PRŮBĚHU REKONSTRUKCE ZMĚNIT NA POŽADAVEK INVESTORA.
- OBKLAD V KOUPELNĚ SE PROVEDE DO VÝŠKY 2m
- STÁVAJÍCÍ SCHODIŠTĚ SE NEBUDE MĚNIT ANI UPRAVOVAT.
- PŘI PROVÁDĚNÍ MONTÁŽE SDK, ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH STĚN A OBKLADŮ JE NUTNO DODRŽOVAT MONTÁŽNÍ POSTUPY.



Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
stavba: Rekonstrukce bytového domu	Název: Půdorys 2.NP – nový stav	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.15

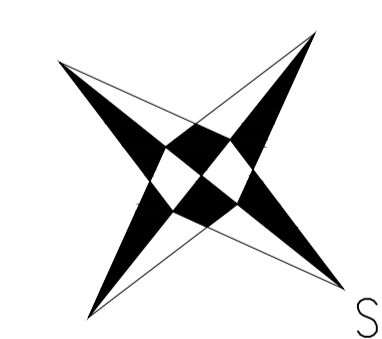


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha	podlaha	omítka
3.1.	VSTUPNÍ HALA	15,85	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.2.	PŘEDSÍŇ	11,08	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.3.	KOMORA	1,35	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.4.	KOUPELNA	8,23	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.5.	LOŽNICE	17,25	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.6.	OBÝVACÍ POKOJ	17,53	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.7.	KUCHYNĚ	17,0	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.8.	PŘEDSÍŇ	9,5	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.9.	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,91	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.10.	KOUPELNA	7,24	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.11.	LOŽNICE	23,97	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.12.	PŘEDSÍŇ	8,79	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.13.	KOUPELNA	8,52	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.14.	KUCHYNĚ	17,82	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ + KER. DL.
3.15.	OBÝVACÍ POKOJ	15,56	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ
3.16.	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,85	-	VÁPENOCEMENTOVÁ

LEGENDA:

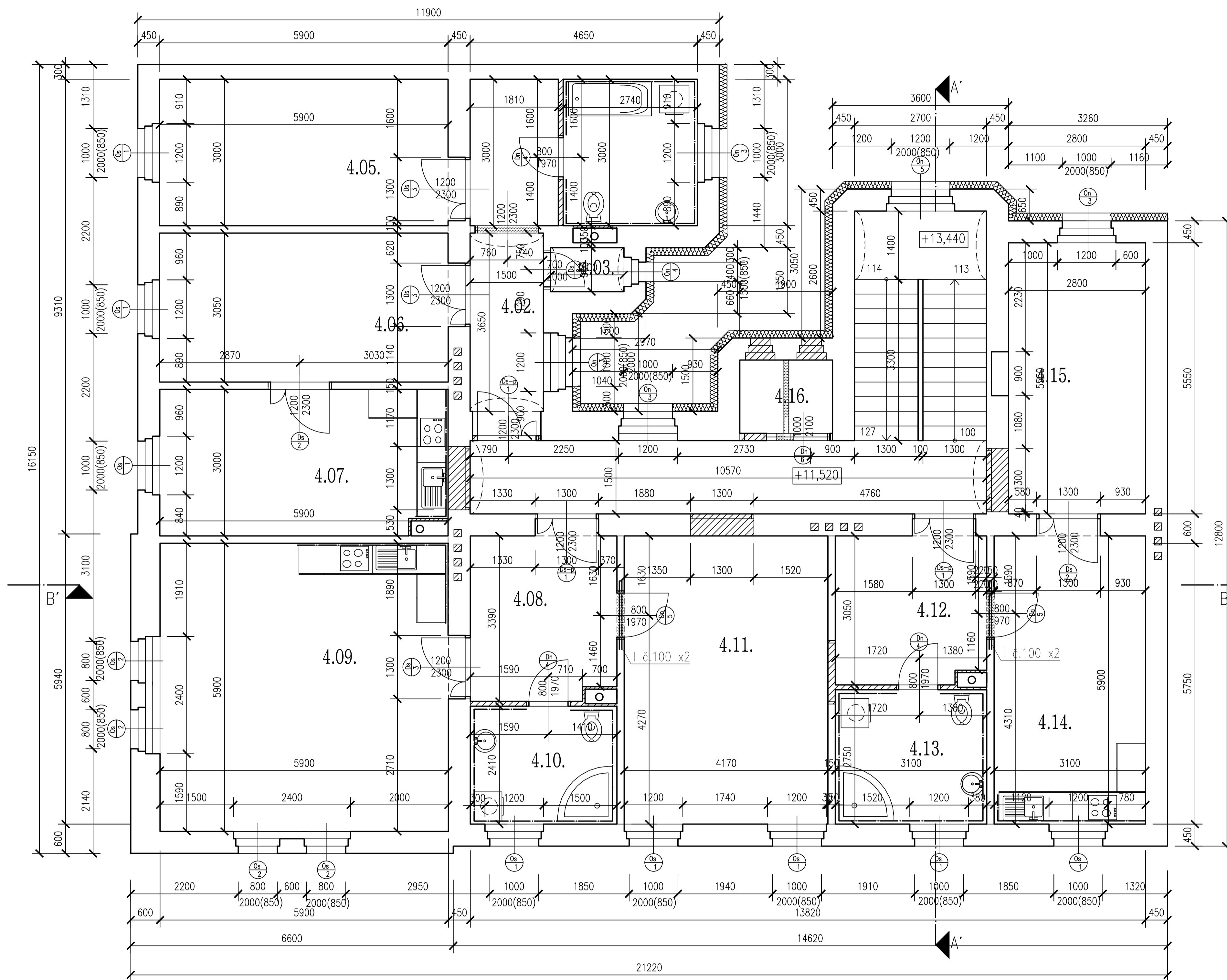
- NOVÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- STÁVAJÍCÍ ZDIVO
- ZÁLIVKA Z PROSTÉHO BETONU C20/25
- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ OKEN



POZNÁMKA:

- PLOCHY PODLAH NEJSOU ZAVAZUJÍCÍ, MOHOU SE V PRŮBĚHU REKONSTRUKCE ZMĚNIT NA POŽADAVEK INVESTORA.
- OBKLAD V KOUPELNĚ SE PROVEDE DO VÝŠKY 2m
- STÁVAJÍCÍ SCHODIŠTĚ SE NEBUDE MĚNIT ANI UPRAVOVAT.
- PŘI PROVÁDĚNÍ MONTÁŽE SDK, ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH STĚN A OBKLADŮ JE NUTNO DODRŽOVAT MONTÁŽNÍ POSTUPY.

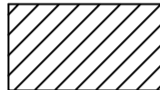


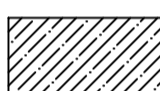
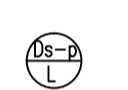
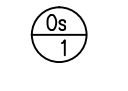
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapál CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Půdorys 3.NP – nový stav	Číslo výkresu:	D.1.1.16

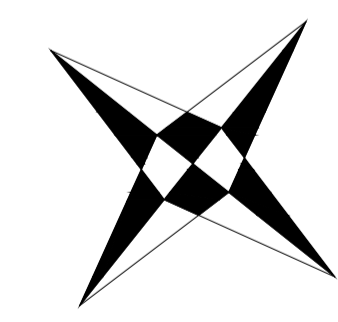


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha	podlaha	omítka
4.1.	VSTUPNÍ HALA	15,62	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.2.	PŘEDSÍŇ	11,08	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.3.	KOMORA	1,35	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.4.	KOUPELNA	8,23	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER.OBK.
4.5.	LOŽNICE	17,71	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.6.	OBÝVACÍ POKOJ	17,99	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.7.	KUCHYNĚ	17,69	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER.OBK.
4.8.	PŘEDSÍŇ	9,95	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.9.	OBÝVACÍ POKOJ + KK	34,81	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.10.	KOUPELNA	7,46	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER.OBK.
4.11.	LOŽNICE	24,6	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.12.	PŘEDSÍŇ	9,26	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.13.	KOUPELNA	8,52	KER. DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBK
4.14.	KUCHYNĚ	18,29	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBK
4.15.	OBÝVACÍ POKOJ	15,56	PVC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
4.16.	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	2,85	-	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA

LEGENDA:

-  NOVÉ KONSTRUKCE
-  BOURANÉ KONSTRUKCE
-  STÁVAJÍCÍ ZDIVO
-  ZÁLIVKA Z PROSTÉHO BETONU C20/25
-  OZNAČENÍ DVEŘÍ
-  OZNAČENÍ OKEN



POZNÁMKA:

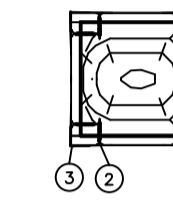
- POVRCHY PODLAH NEJSOU ZAVAZUJÍCÍ, MOHOU SE V PRŮBĚHU REKONSTRUKCE ZMĚNIT NA POŽADAVEK INVESTORA.
- OBKLAD V KOUPELNĚ SE PROVEDE DO VÝŠKY 2m
- STÁVAJÍCÍ SCHODIŠTĚ SE NEBUDE MĚNIT ANI UPRAVOVAT.
- PŘI PROVÁDĚNÍ MONTÁŽE SDK, ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH STĚN A OBKLADŮ JE NUTNO DODRŽOVAT MONTÁŽNÍ POSTUPY.

Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapál CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská, Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Půdorys 4.NP – nový stav	Číslo výkresu:	D.1.1.17

LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

číslo	místnost	plocha	podlaha	stěny
5.1.	ATELIER	86,73	PVC	SDK PODHLED
5.2.	KOUPELNA	2,73	KER. DLAŽBA	SDK PODHLED
5.3.	PŮDNÍ PROSTOR	106,58	PRKENNÁ PODLAHA	VPC omítka + konstrukce střechy

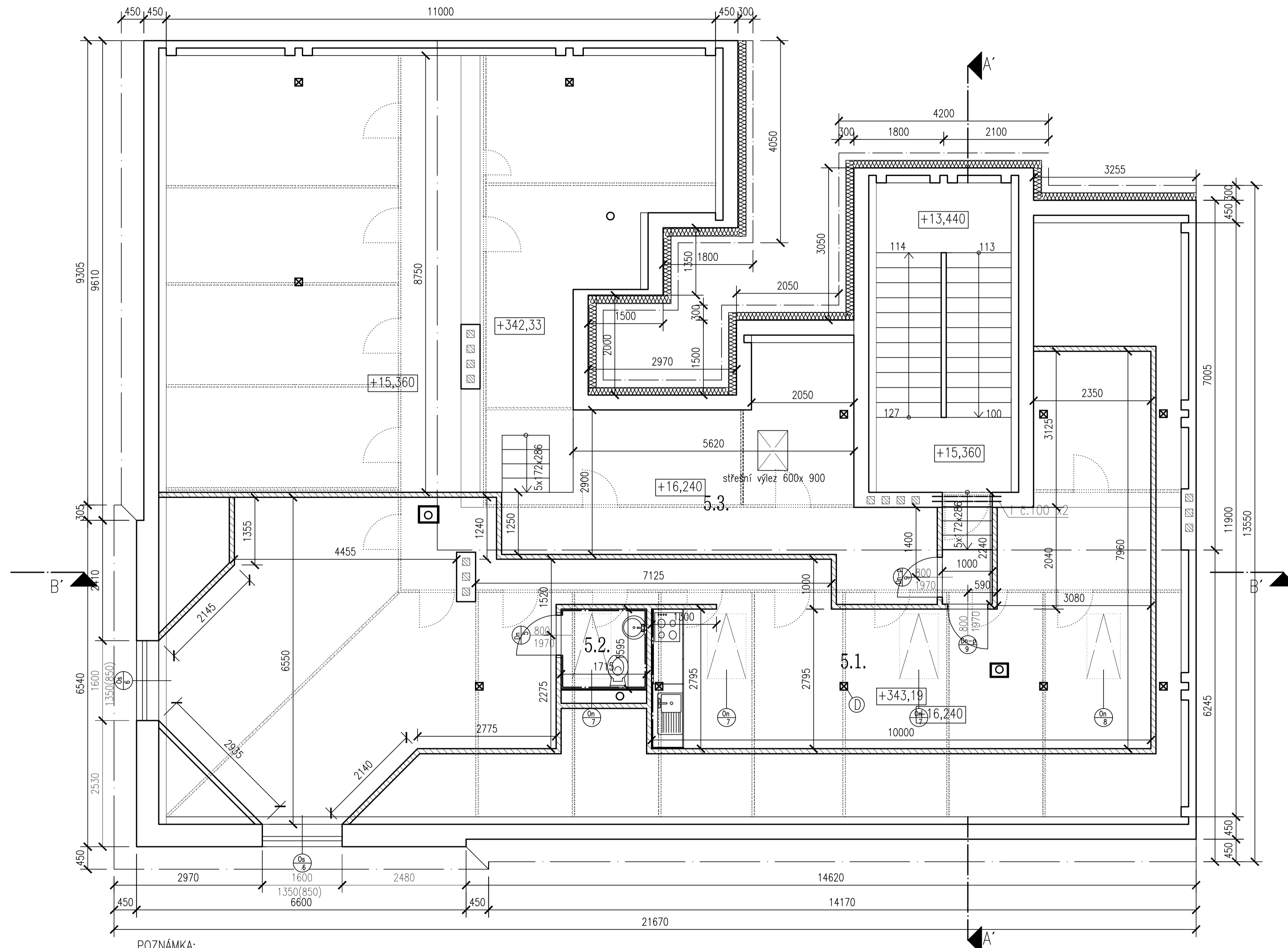
Ⓧ – Detail opláštěných sloupů v ateliéru 1:10



- 1 - deska Fermacell Firepanel
- 2 - rychlořezné šrouby FERMACELL 3,9x30 mm
- 3 - natmelený ochranný ALU profil

LEGENDA:

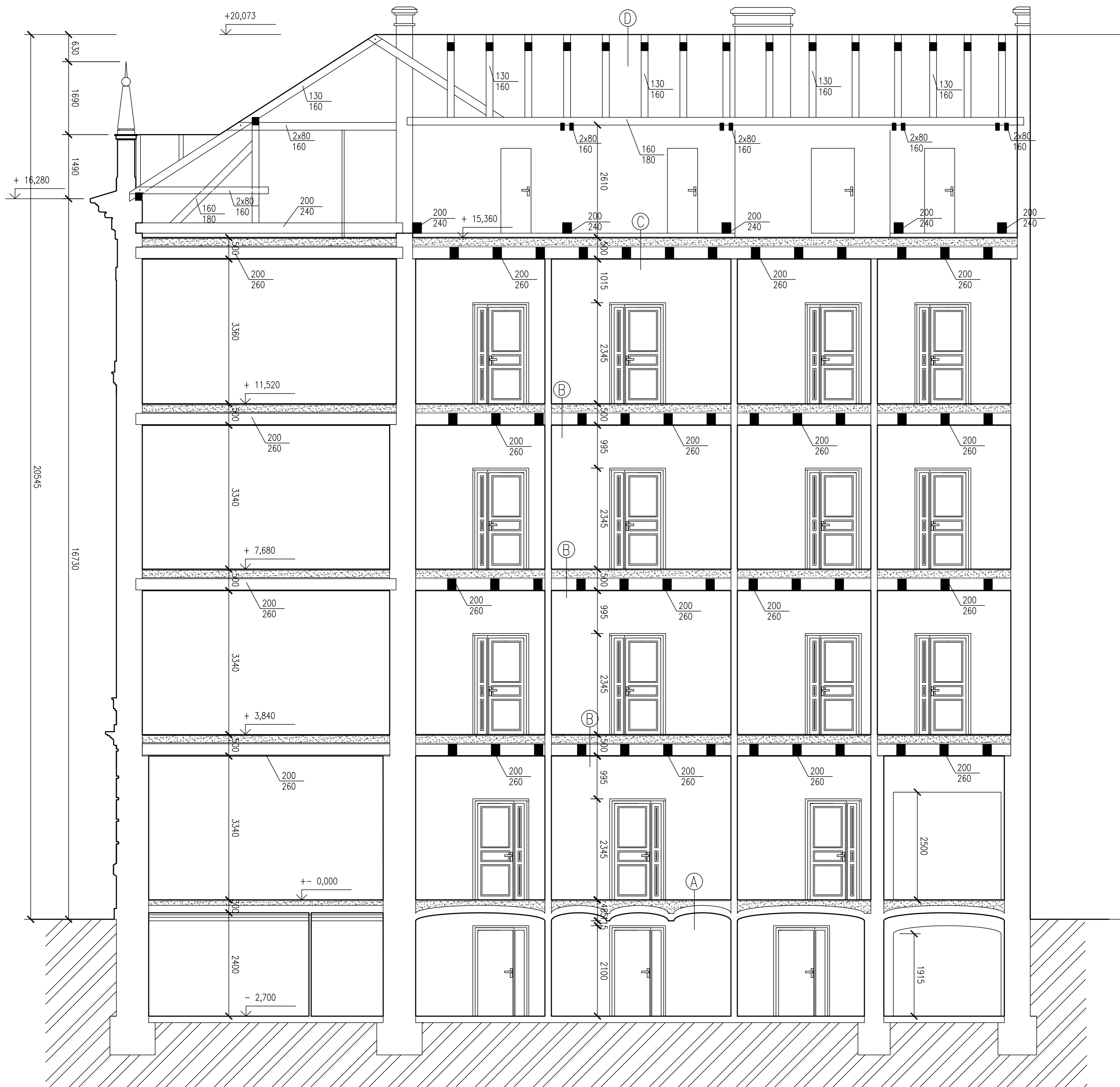
- NOVÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- STÁVAJÍCÍ ZDIVO
- ZÁLIVKA Z PROSTÉHO BETONU C20/25
- NOVÉ ZATEPLENÍ KONSTRUKCE
- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ OKEN



POZNÁMKA:

- POVRCHY PODLAH NEJSOU ZAVAZUJÍCÍ, MOHOU SE V PRŮBĚHU REKONSTRUKCE ZMĚNIT NA POŽADAVEK INVESTORA.
- OBKLAD V KOUPELNĚ SE PROVEDE DO VÝŠKY 2m
- STÁVAJÍCÍ SCHODIŠTĚ SE NEBUDE MĚNIT ANI UPRAVOVAT.
- PŘI PROVÁDĚNÍ MONTÁŽE SDK, ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH STĚN A OBKLADŮ JE NUTNO DODRŽOVAT MONTÁŽNÍ POSTUPY.

Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapí CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Půdorys podkroví – nový stav	Číslo výkresu:	D.1.1.18

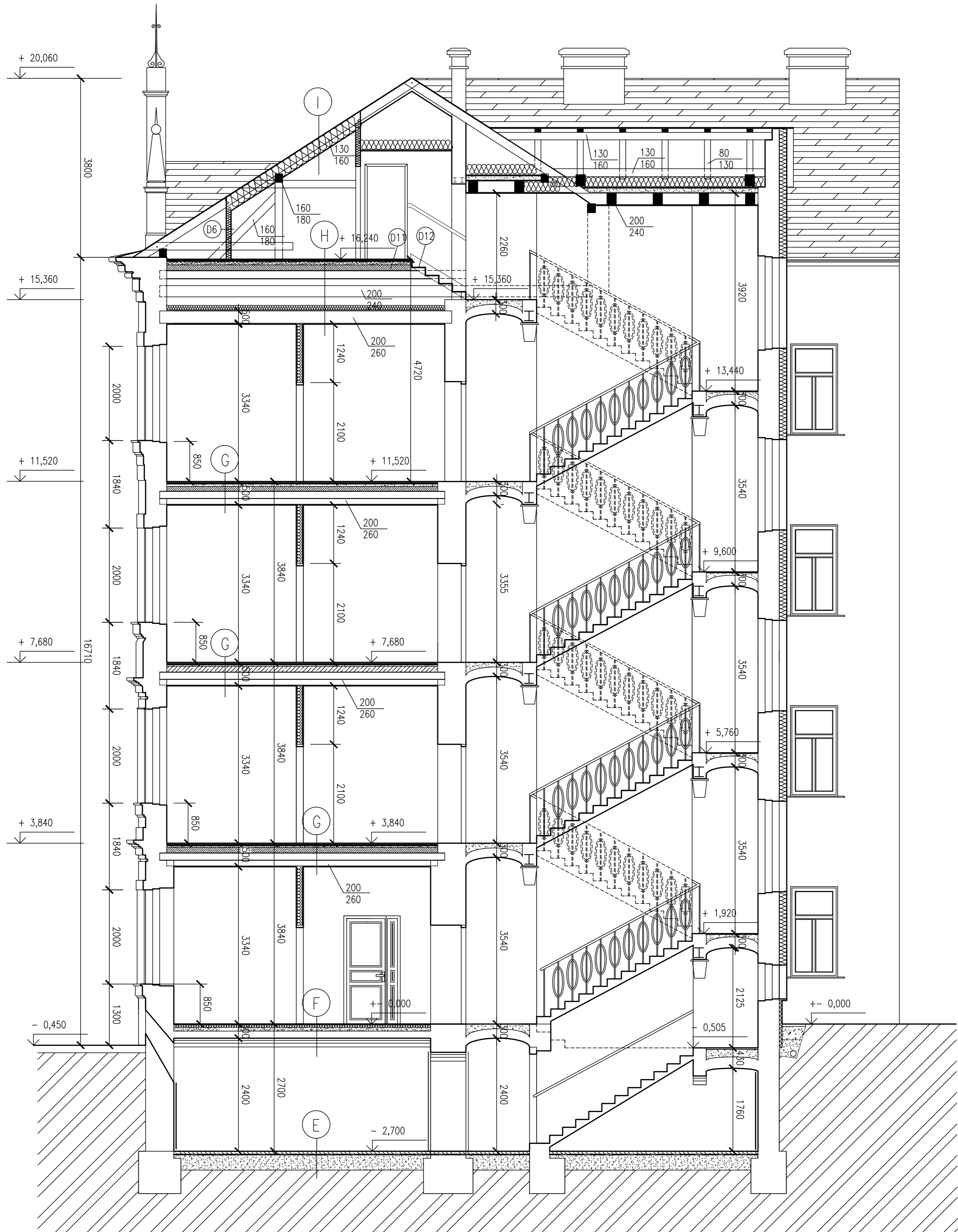


Skladba A:
 - dřevěné parkety
 - kročejová izolace (hobra)
 - hrubá podlaha
 - skvárový zásyp
 - klenba
 - pletivo
 - vápenná omítka

Skladba B:
 - dřevěné parkety
 - kročejová izolace (hobra)
 - hrubá podlaha
 - skvárový zásyp
 - zdklop
 - dřevěný trám
 - podbití
 - rákosové pletivo
 - vápenná omítka

Skladba C:
 - hrubá podlaha
 - skvárový zásyp
 - zdklop
 - dřevěný trám
 - podbití
 - rákosové pletivo
 - vápenná omítka

Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská, Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
Název:	Řez B–B stávající stav	Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.20



Skladba E:
 - Betonová mazanina tl. 60 mm
 - Nopová folie tl. 10 mm
 - Štěrkový podsyp 100 mm
 - Zemina

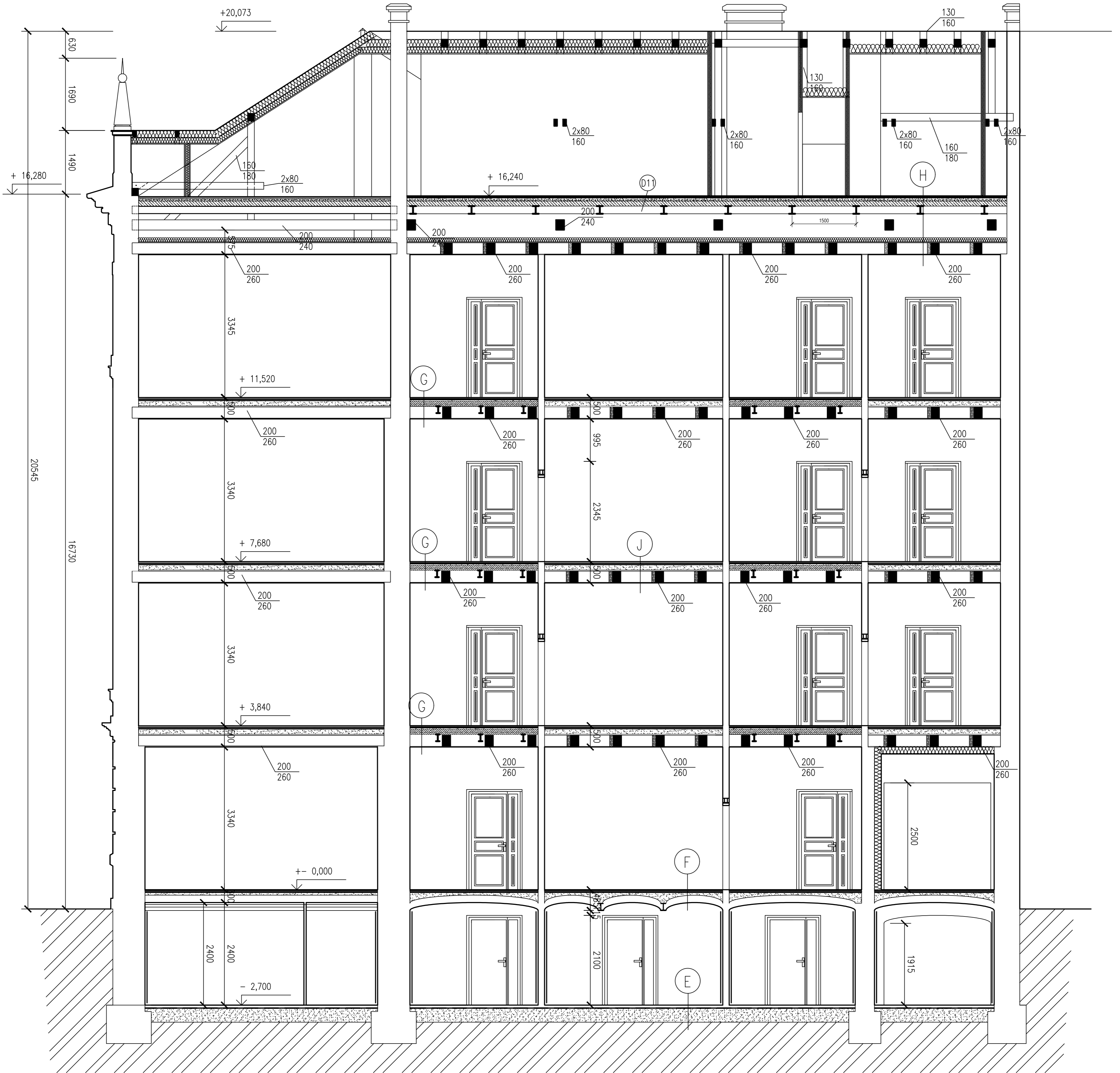
Skladba F:
 - Dlažba tl. 10 mm
 - Flexibilní lepidlo Fermacell
 - Těsnící folie Fermacell
 - Fermacell Powerpanel TE tl. 25 mm
 - Kročejová izolace Styrofloor 30 mm
 - Rychletuhnoucí podsyp Fermacell 245 - 60 mm
 - Klenba 150 mm
 - Vápenná omítka 10 mm

Skladba G:
 - Dlažba tl. 10 mm
 - Flexibilní lepidlo Fermacell
 - Těsnící folie Fermacell
 - Penetrace Fermacell
 - Fermacell Powerpanel TE tl. 25 mm
 - Rychletuhnoucí podsyp Fermacell tl. 70 mm
 - Kročejová izolace Styrofloor tl. 30 mm
 - Železobeton vyztužený káří sítí tl. 70 mm
 - Trápězový plech VSŽ tl. 50 mm
 - Válcovaný profil IPE 160
 - Deska Fermacell 10 mm

Skladba H:
 - PVC tl. 10 mm
 - Deska Fermacell tl. 20 mm
 - Kročejová izolace Styrofloor tl. 30 mm
 - Vyrovnávací podsyp Fermacell tl. 75 mm
 - Podkladová tkanina Fermacell
 - Železobeton tl. 70 mm
 - VŽT plech tl. 50 mm
 - Ocelový nosník IPE 180
 - Dřevěný trám s příložkou 200/260 + 80/260
 - Deska Fermacell 10 mm

Skladba I:
 - Střešní krytina
 - Kontratě 60x40 mm
 - Latě 60x40 mm
 - Pojistná hydroizolace Dörken Delta Aplina
 - Pobilí tl. 20 mm
 - Minerální izolace mezi a pod krokvi 160 mm a 140 mm
 - Rockwool Superrock
 - Parotěsná izolace Isover Vario KM Duplex
 - Desky Fermacell tl. 25 mm

Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky - oddělení Stavitelství
Místo stavby:	Božkovská, Plzeň	Datum:
		1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:
		A1
Název:	Řez A-A nový stav	Měřítko:
		1:50
		Stupeň:
		DPS
		Číslo výkresu:
		D.1.1.21



VYTVOŘENO VE VYUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

Skladba E:

- Betonová mazanina tl. 60 mm
- Napová folie tl. 10 mm
- Štěrkový podsyp 100 mm
- Zemina

Skladba F:

- Dlažba tl. 10 mm
- Flexibilní lepidlo Fermacell
- Těsnící folie Fermacell
- Fermacell Powerpanel TE tl. 25 mm
- Kročejová izolace Styrofloor 30 mm
- Rychléutňnoucí podsyp Fermacell 245 - 60 mm
- Klenba 150 mm
- Věpnenná omítka 10 mm

Skladba G:

- Dlažba tl. 10 mm
- Flexibilní lepidlo Fermacell
- Těsnící folie Fermacell
- Penetrace Fermacell
- Fermacell Powerpanel TE tl. 25 mm
- Rychléutňnoucí podsyp Fermacell tl. 70 mm
- Kročejová izolace Styrofloor tl. 30 mm
- Železobeton vyztužený kari sítí tl. 70 mm
- Trapézový plech VSŽ tl. 50 mm
- Válcovaný profil IPE 160
- Deska Fermacell 10 mm

Skladba H:

- PVC tl. 10 mm
- Deska Fermacell tl. 20 mm
- Kročejová izolace Styrofloor tl. 30 mm
- Vyrovnávací podsyp Fermacell tl. 75 mm
- Podkladová tkanina Fermacell
- Železobeton tl. 70 mm
- VŽT plech tl. 50 mm
- Ocelový nosník IPE 180
- Dřevěný trám s příložkou 200/260 + 80/260
- Deska Fermacell 10 mm

Skladba I:

- Střešní krytina
- Kontrolatě 40x60 mm
- Latě 40x60 mm
- Pojistná hydroizolace
- Pobití tl. 20 mm
- Minerální izolace mezi a pod krokvi 160 mm a 140 mm
- Parotěsná izolace Isover
- Desky Fermacell 10 mm

Skladba J:



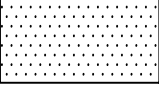
- PVC/ koberec
- Sádroláknitá deska Fermacell tl. 20 mm
- Isover Styrofloor tl. 50 mm
- Vyrovnávací podsyp Fermacell tl. 105 mm
- Podkladová tkanina Fermacell
- Záklap tl. 20 mm
- Dřevěný trám 200x260 s příložkou 80x260
- Sádroláknitá deska Fermacell tl. 25 mm

POZNÁMKA:

-zateplení průjezdu je provedeno z minerální vaty Rockwool Fasrock LL tl. 160 mm, na tu je provedena stejná omítka, jako je provedena u dvorní fasády

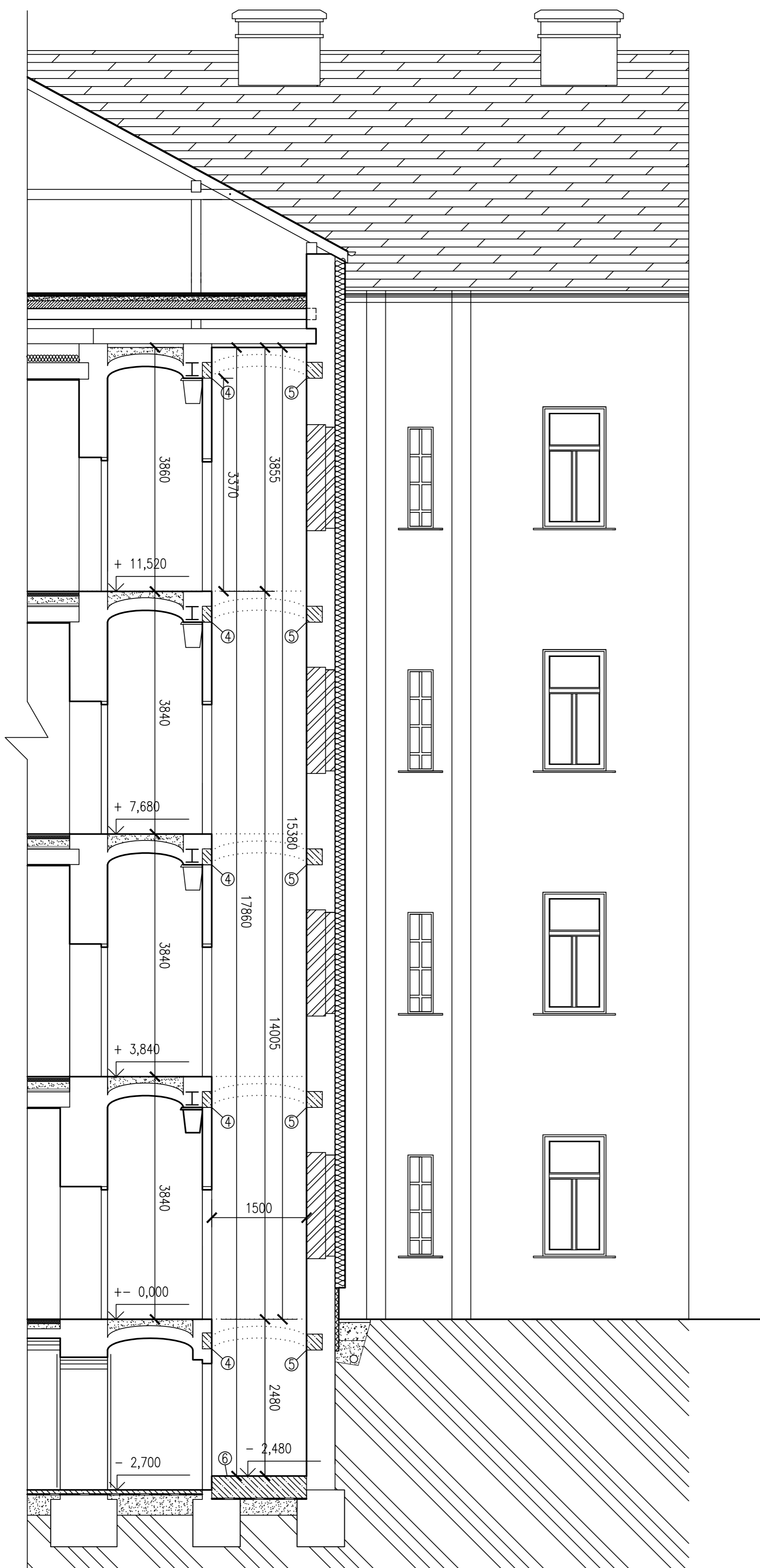
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky - oddělení Stavitelství
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:
		Formát:
		Měřítko:
		Stupeň:
		Číslo výkresu:

Legenda:

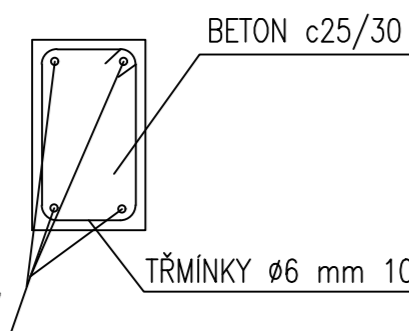
-  NOVÝ ŽELEZOBETONOVÝ VĚNEC C25/30, PRUTY Ø10 4ks, TŘMINKY Ø6
-  ZAZDĚNÉ OTVORY POMOCÍ CIHEL PLNÝCH PÁLENÝCH NA MALTU
-  ODSTRANĚNÉ KONSTRUKCE

POZNÁMKA:

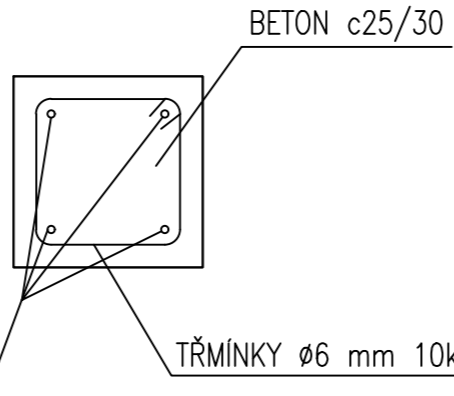
- STROJOVNÁ VÝTAHU A VÝTAHOVÁ ŠACHTA BUDOU OPATŘENY PROTIOLEJOVÝM NÁTĚREM (dvousložkový epoxidový email s 2321 epolex) NA PODLAŽE A DO VÝŠKY 100 MM NAD PODLAHOU
- PODLAHA VE STROJOVNĚ JE ZE ŽELEZOBETONOVÉ DESKY TL. 350 MM, VYZTUŽENA DVĚMA KARI SÍŤMI, S OKY 100X100, TL. 5 MM



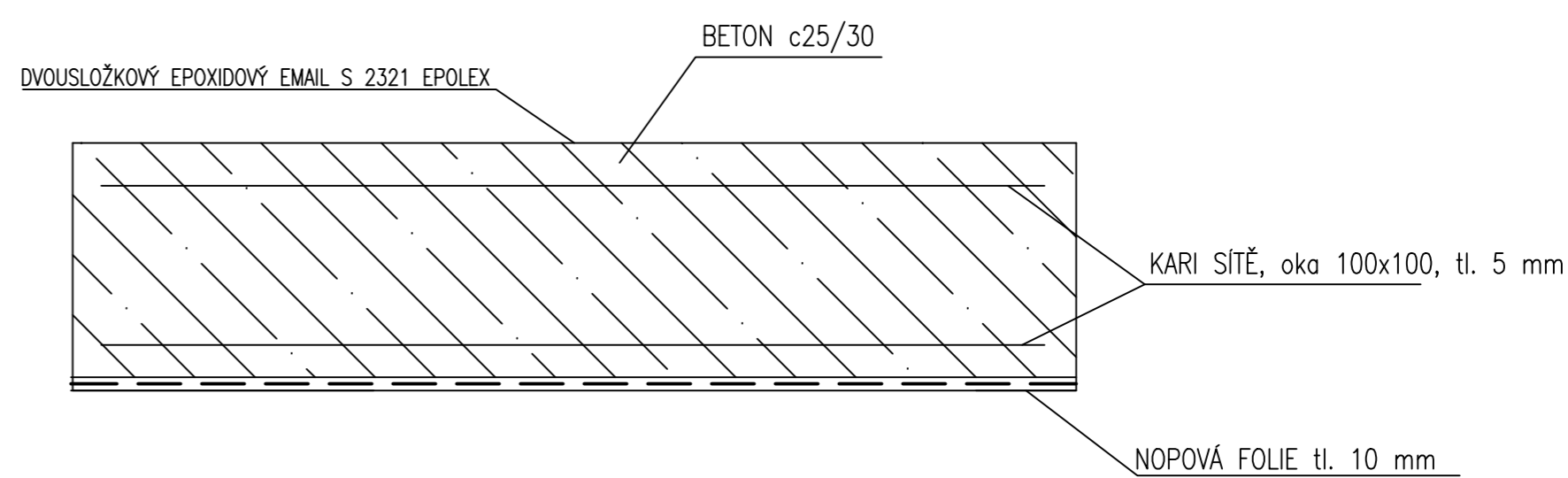
Detail 4, 1:10



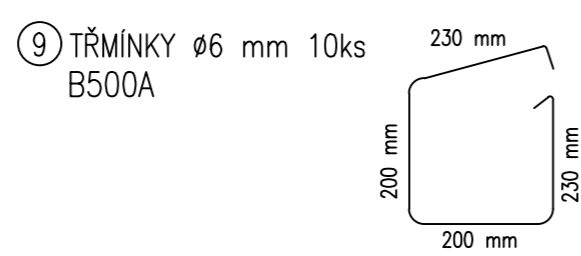
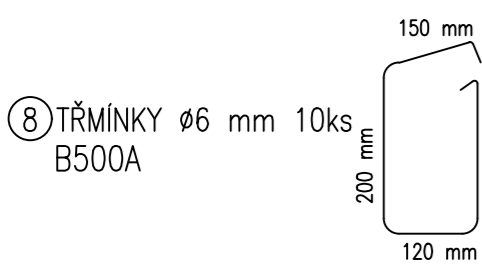
Detail 5, 1:10



Detail 6, 1:10

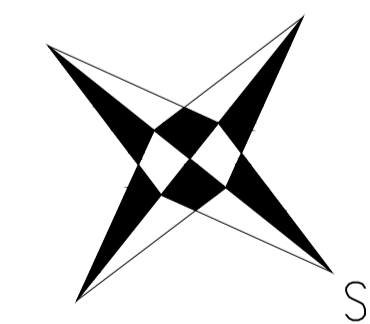
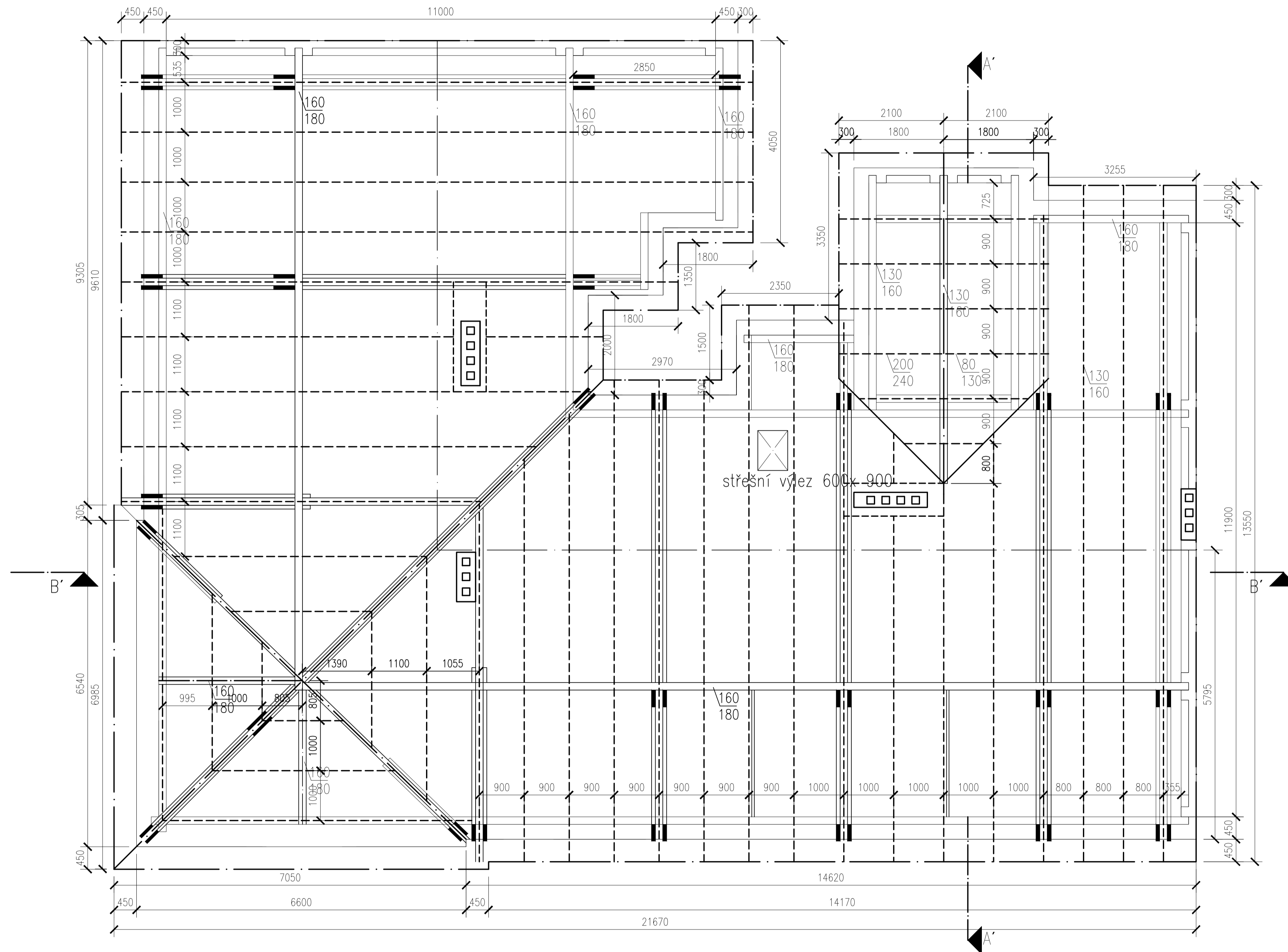


⑦ PRUTY Ø10 mm 4ks, B500A ⑧ TŘMINKY Ø6 mm 10ks, B500A ⑨ PRUTY Ø10 mm 4ks, B500A ⑩ TŘMINKY Ø6 mm 10ks, B500A

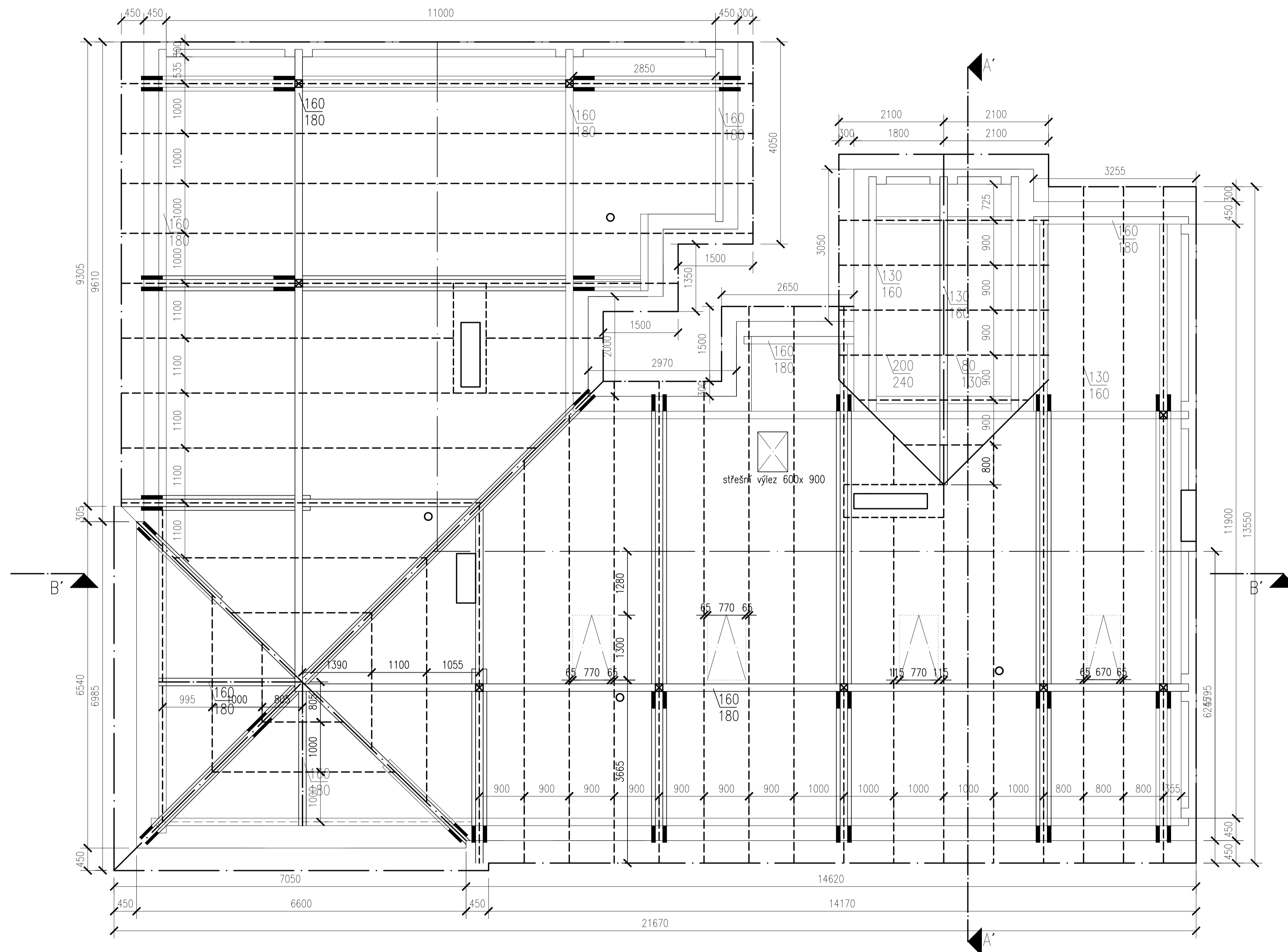


⑪ PRUT Ø10 mm 8ks, dl. 2200 mm, B500A


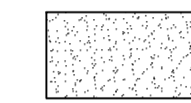
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství
Místo stavby:	Božkovská, Plzeň	Datum:
		1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:
		A1
		Měřítko:
		1:50
		Stupeň:
		DPS
Název:	Řez výtahovou šachtou	Číslo výkresu:
		D.1.1.23

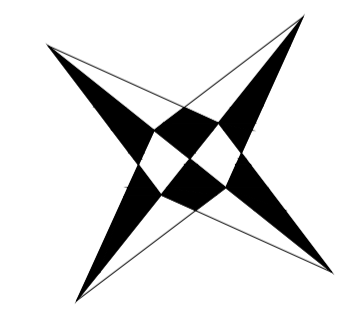


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
Název:	Půdorys krovu – stávající stav	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.24



LEGENDA:

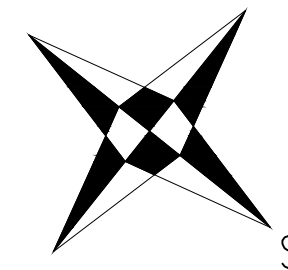
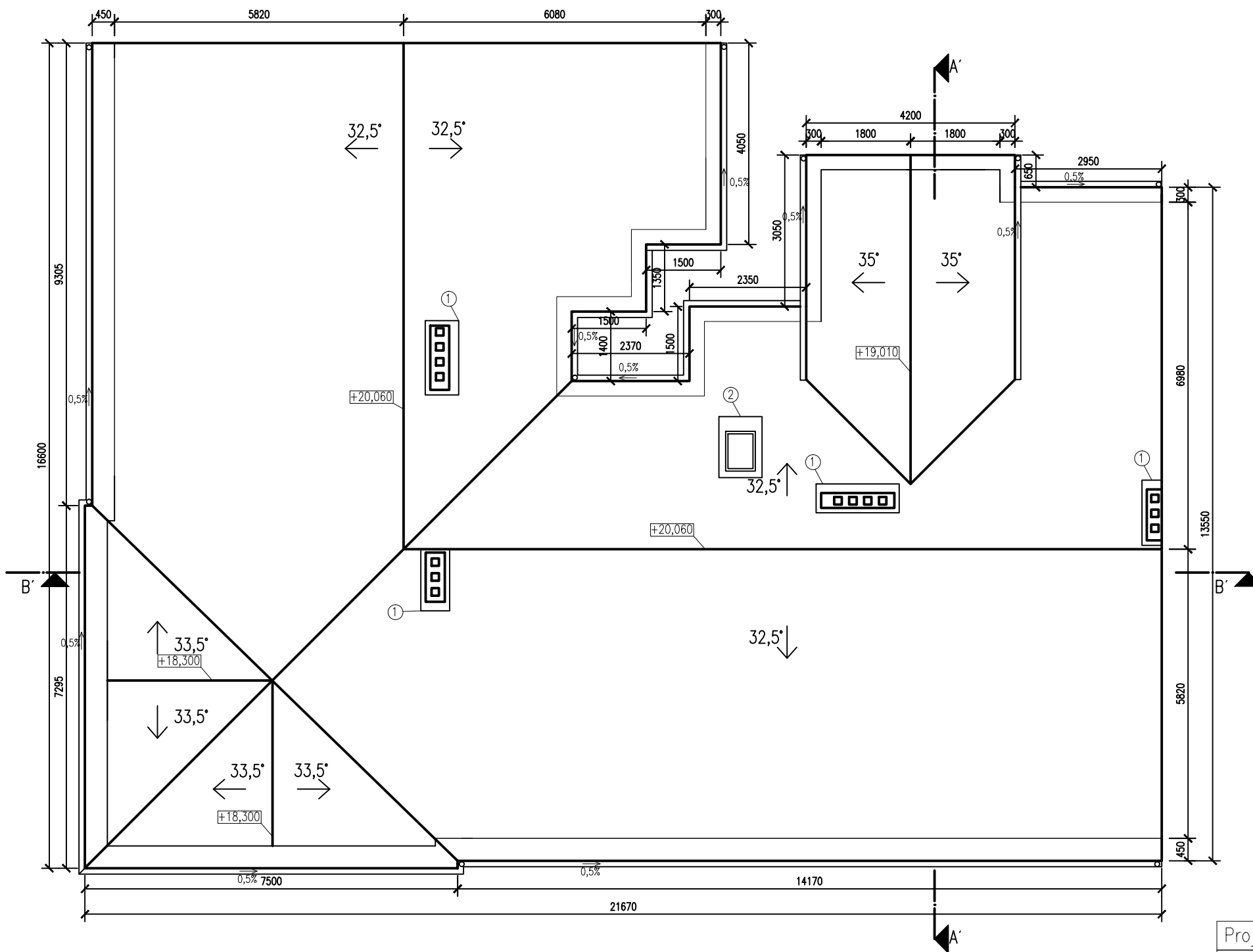
-  NOVÉ KONSTRUKCE
-  BOURANÉ KONSTRUKCE



Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Půdorys krovu – nový stav	Číslo výkresu:	D.1.1.25

LEGENDA:

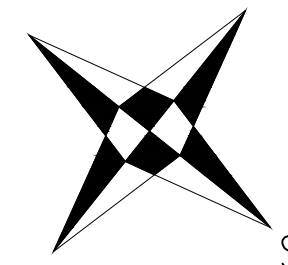
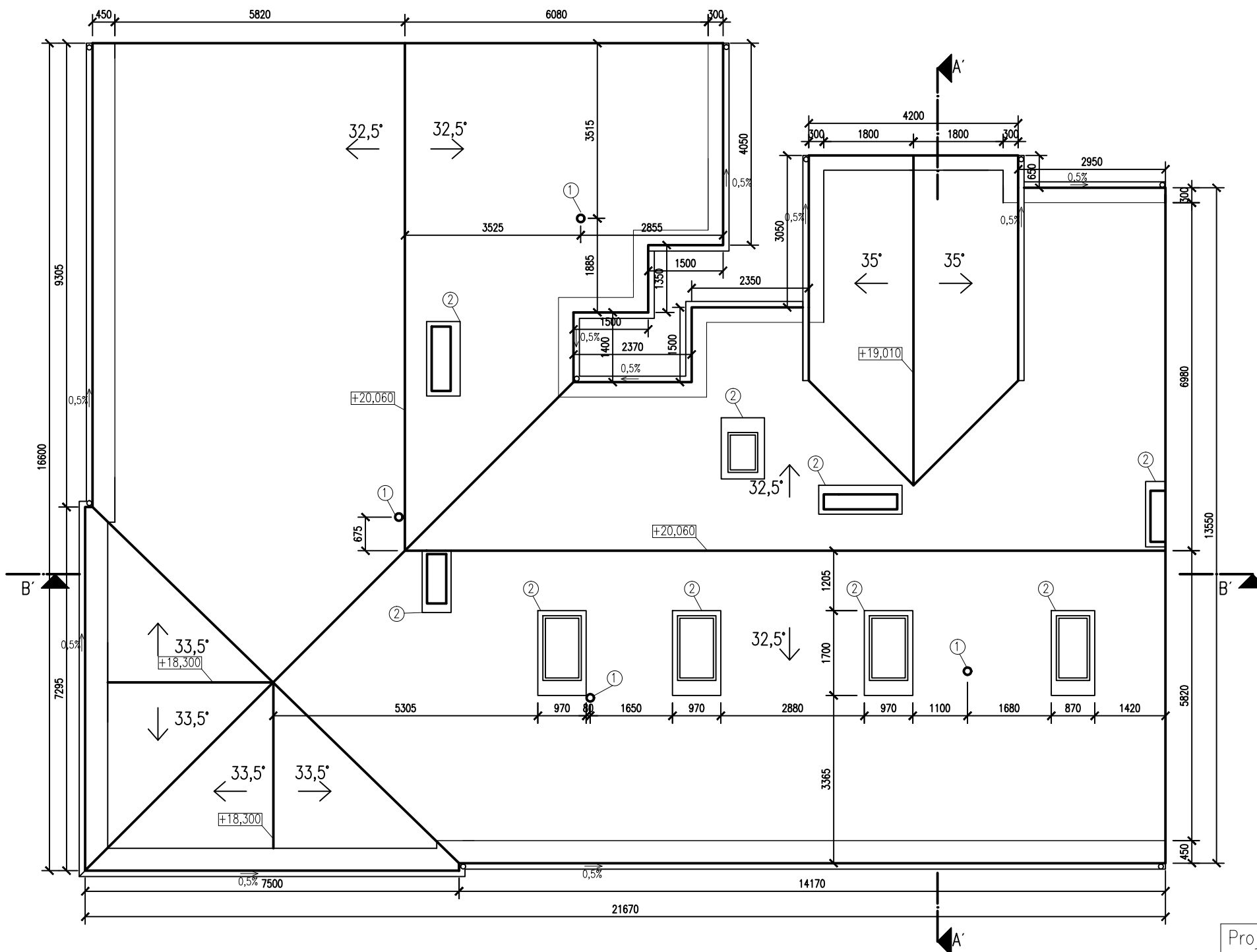
- 1 – oplechování komína
- 2 – oplechování střešního výlezu



Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Název:	Půdorys střechy – stávající stav	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.26

LEGENDA:

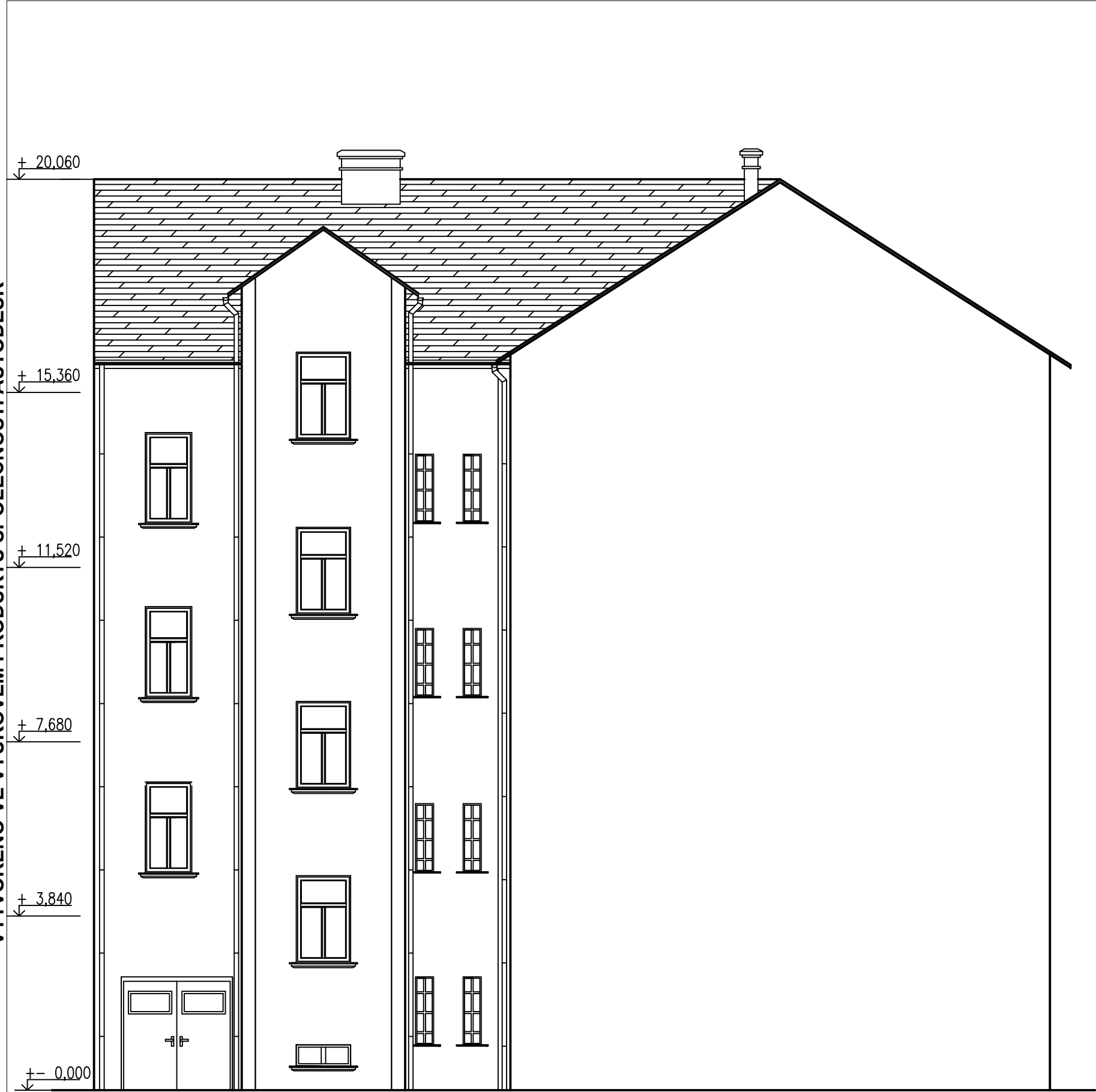
- 1 – odvětrání kanalizace
- 2 – oplechování oken, komínů a výlezu



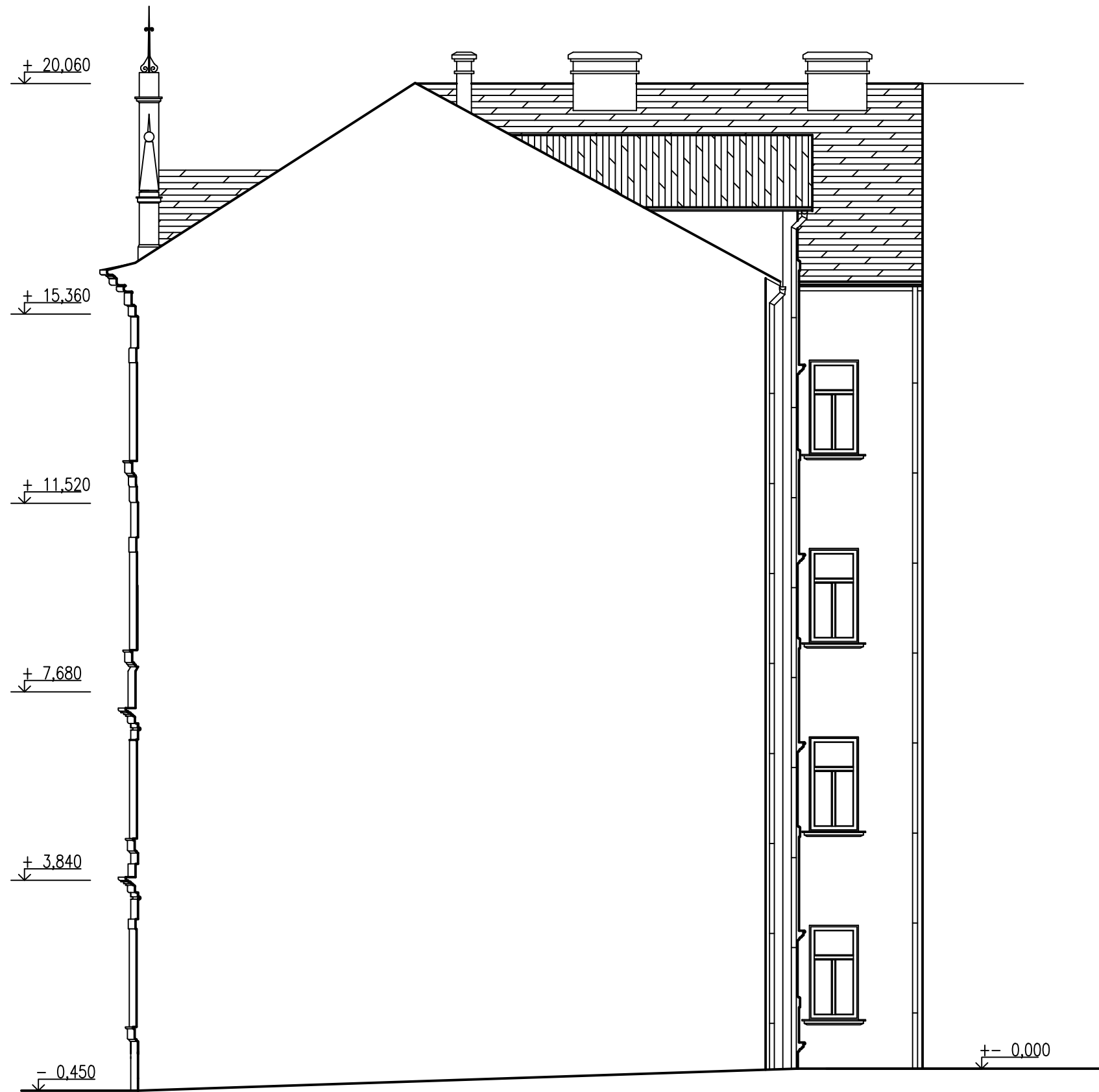
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Název:	Púdorys střechy – nový stav	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.27

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK



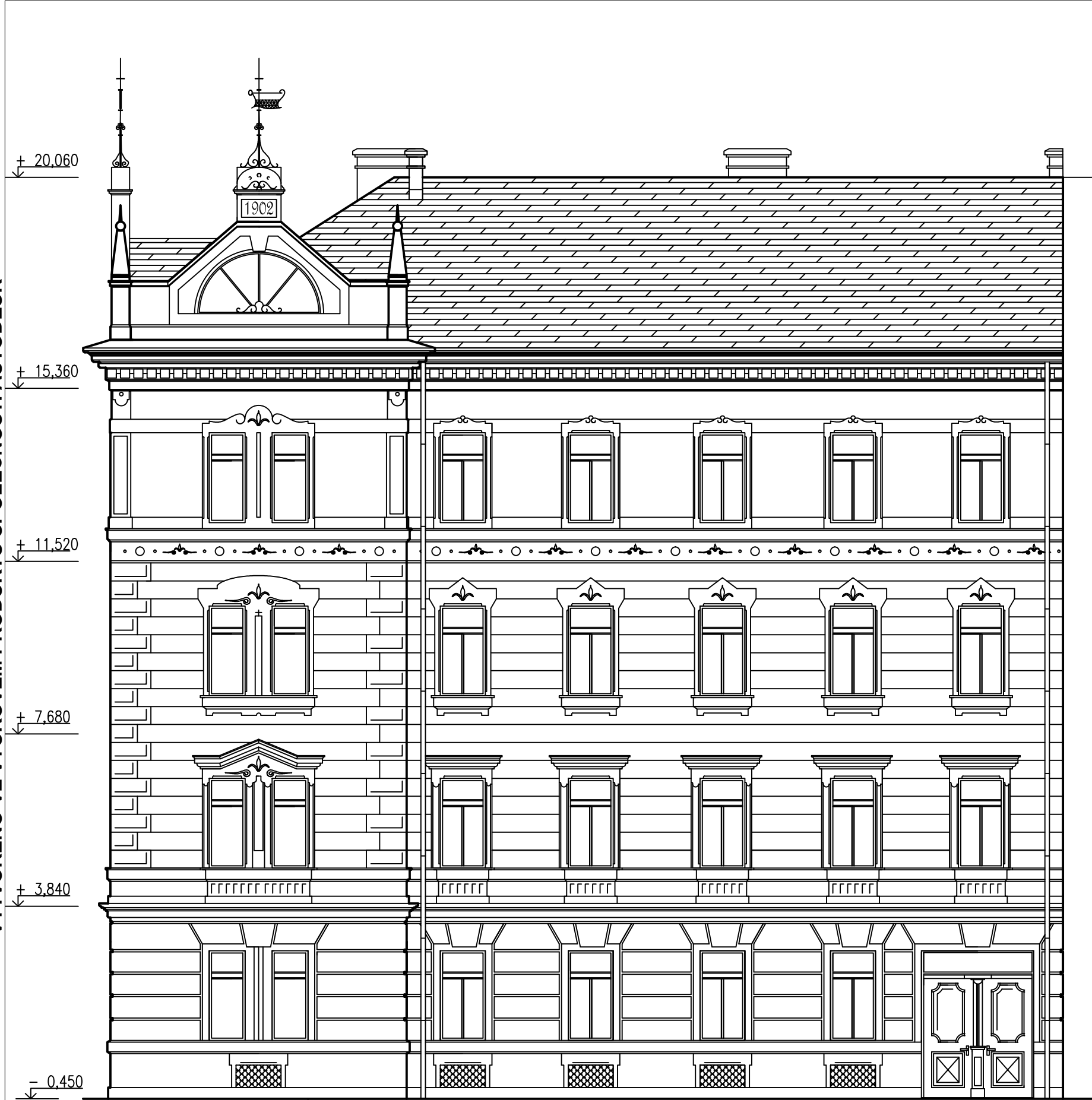
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Název:	Pohled východní – stávající stav	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.28



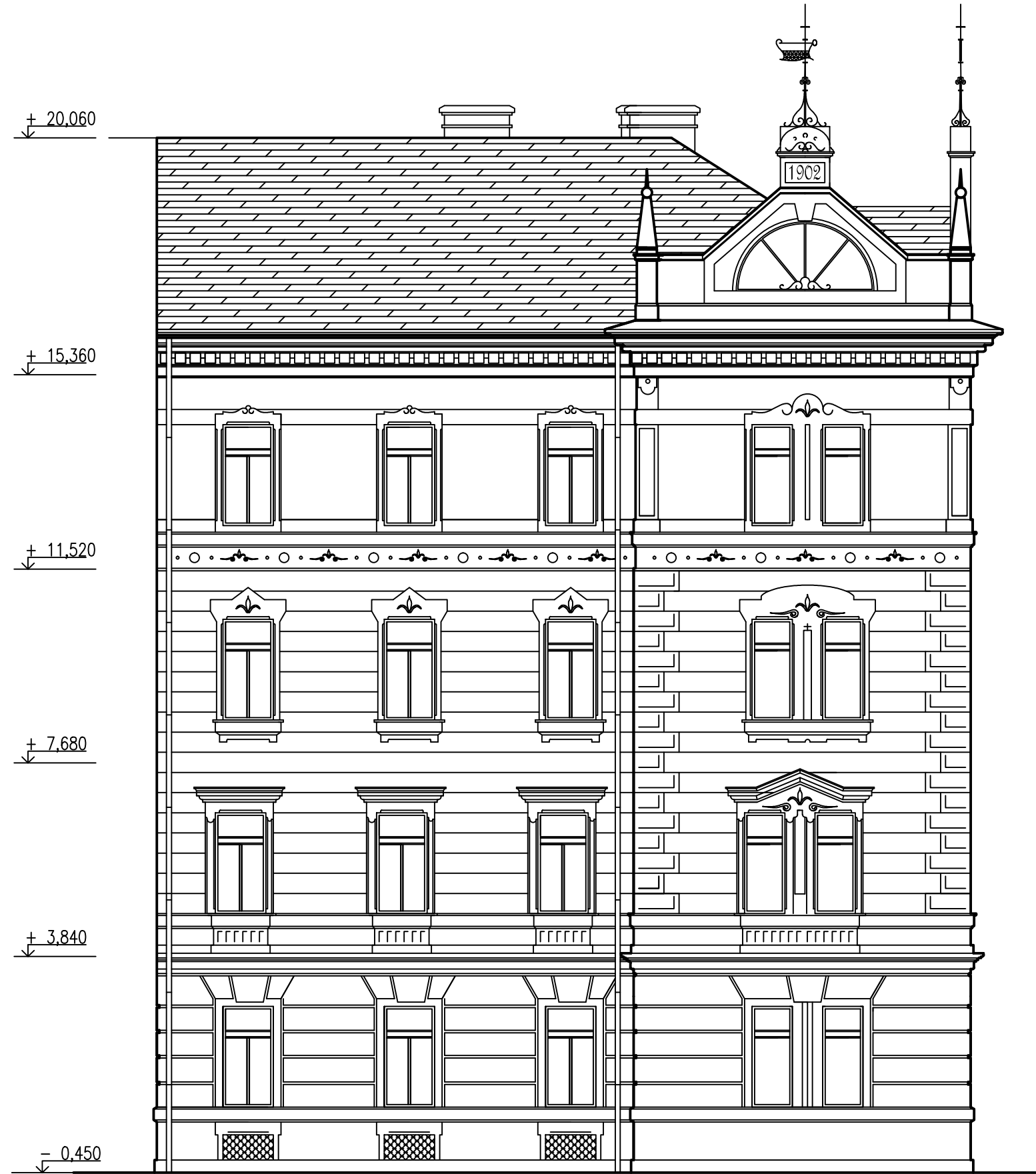
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Název:	Pohled jižní – stávající stav	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.29

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK



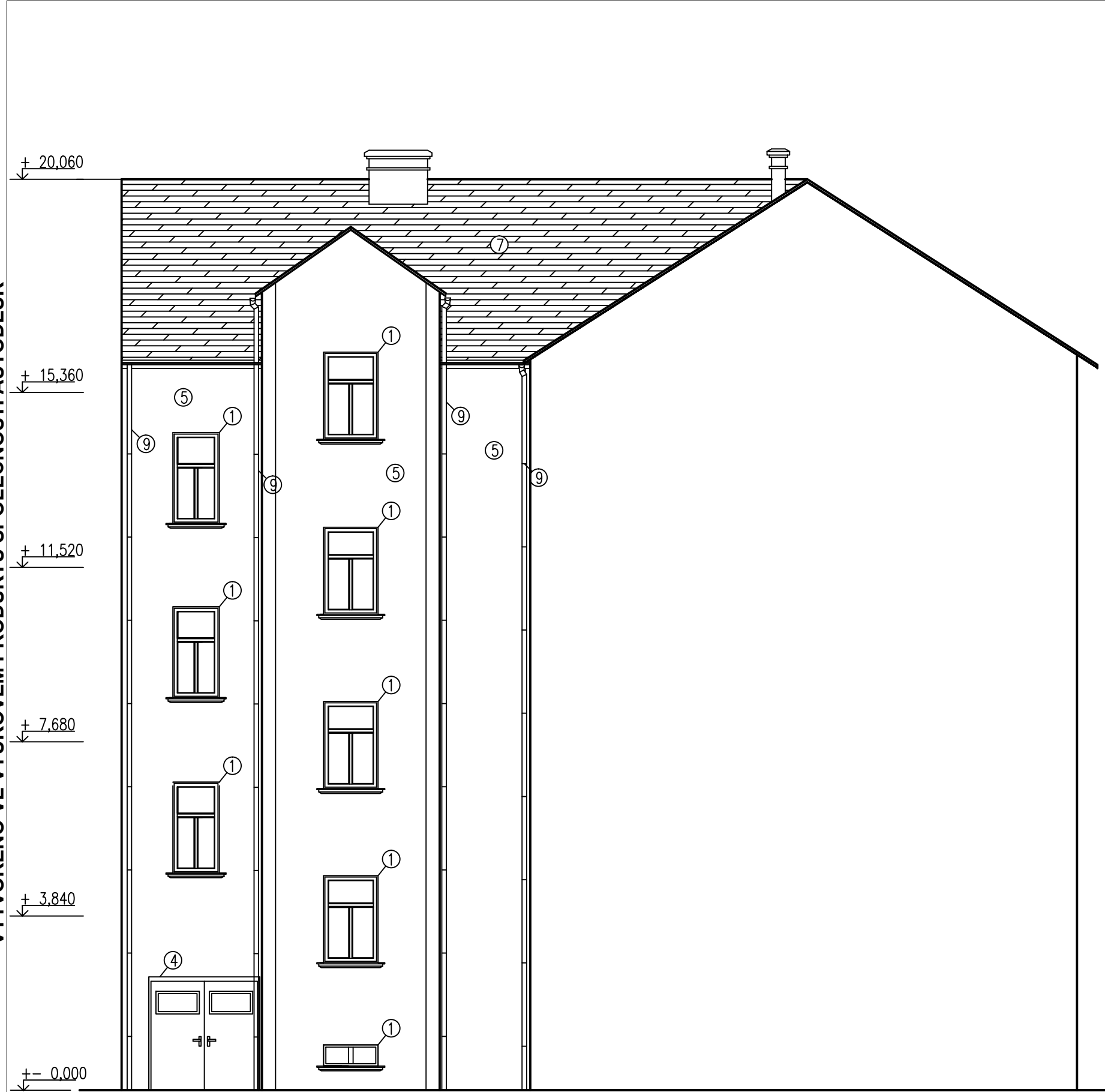
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Datum:	1/2014
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Formát:	A3
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Měřítko:	1:100
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.30
Název:	Pohled západní – stávající stav		



Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Název:	Pohled severní – stávající stav	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.31

- Legenda:
- 1 – nová plastová okna
 - 2 – repasovaná okna
 - 3 – repasované dveře
 - 4 – nová plastová vrata
 - 5 – nová zateplená fasáda
 - 6 – stávající opravená fasáda
 - 7 – střešní krytina tašky bobrovky
 - 8 – nová střešní okna
 - 9 – nové okapy

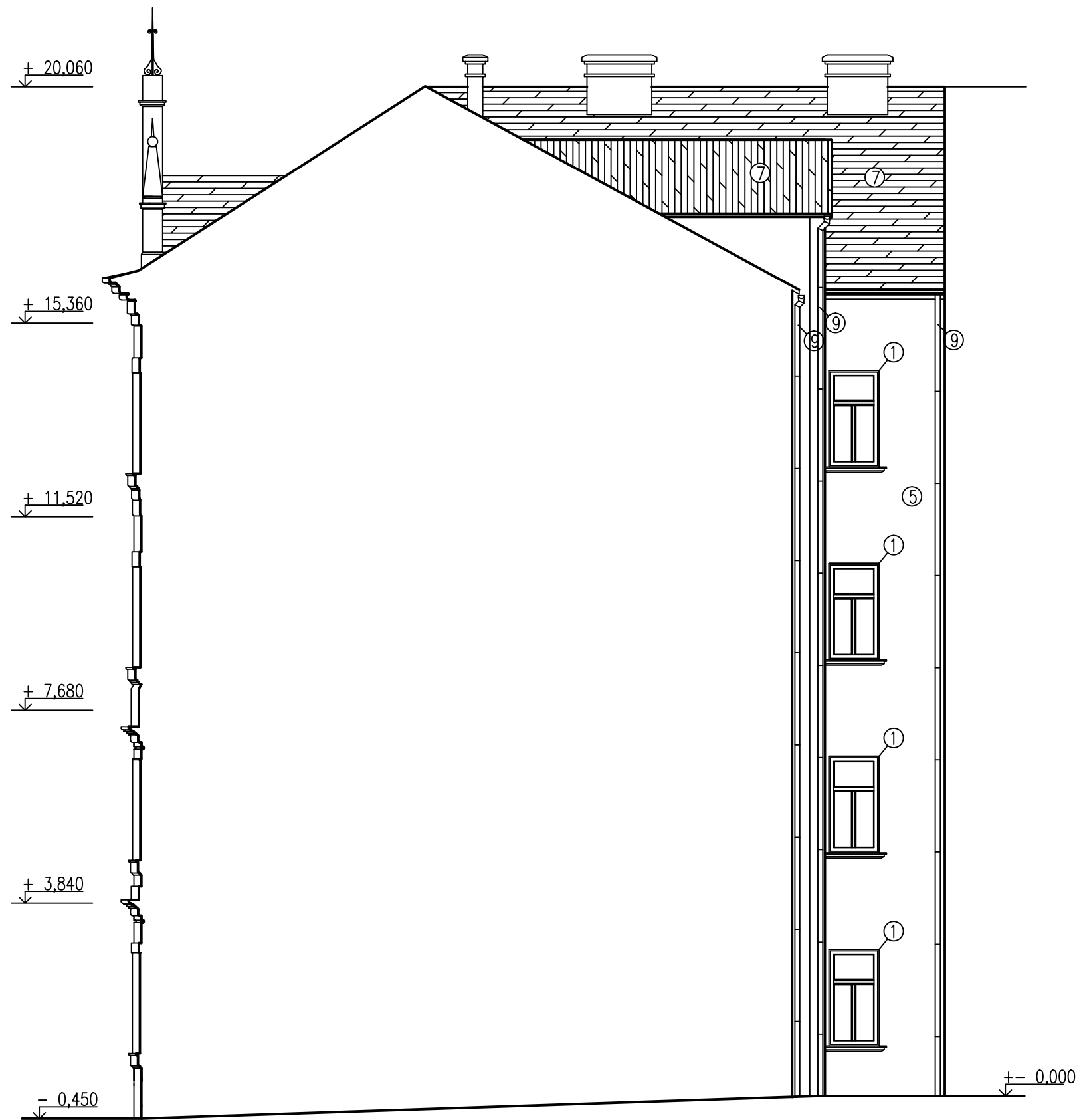
VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK



VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

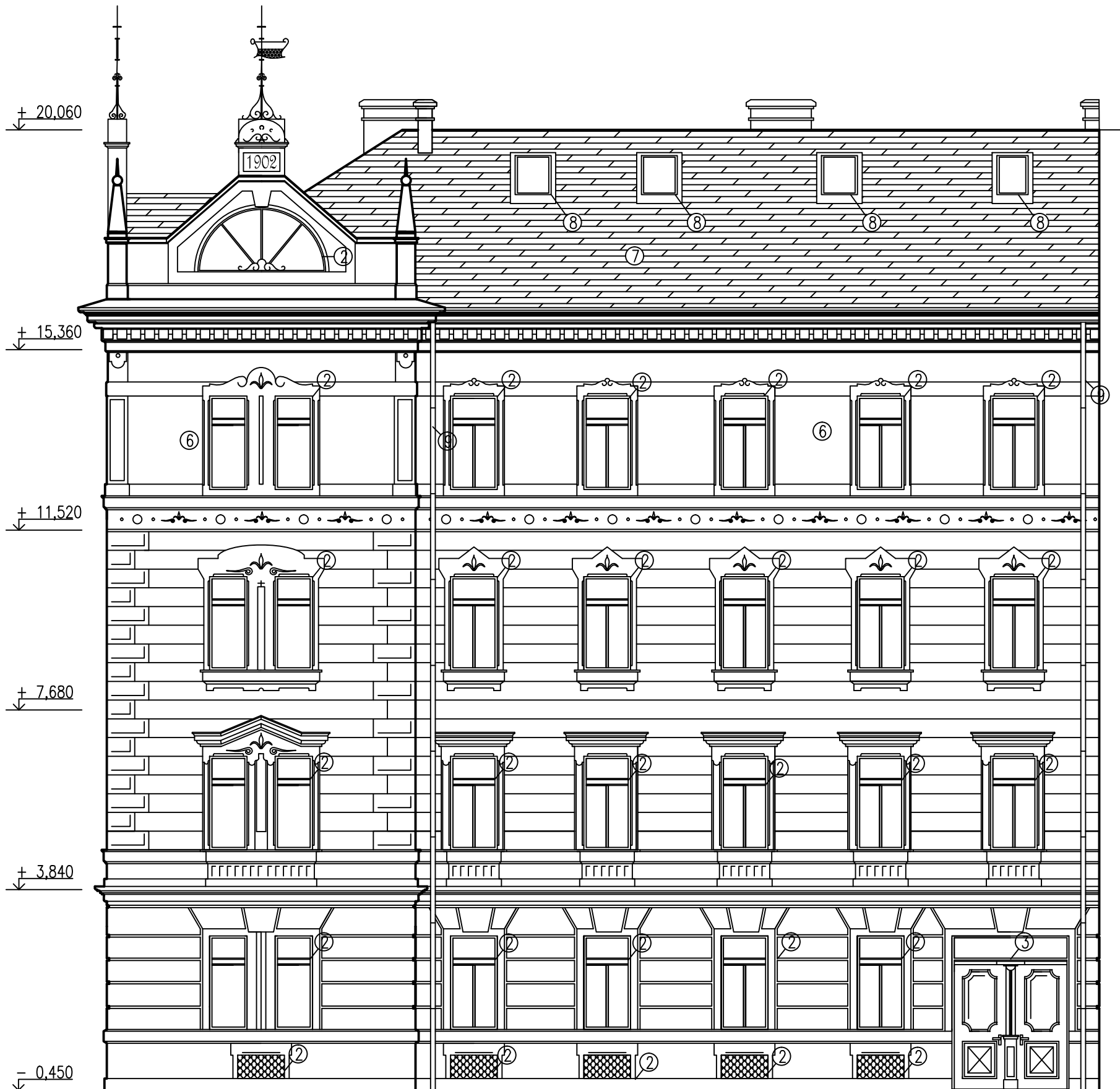
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
		Stupeň:	DPS
Název:	Pohled východní – nový stav	Číslo výkresu:	D.1.1.32

- Legenda:
- 1 – nová plastová okna
 - 2 – repasovaná okna
 - 3 – repasované dveře
 - 4 – nová plastová vrata
 - 5 – nová zateplená fasáda
 - 6 – stávající opravená fasáda
 - 7 – střešní krytina tašky bobrovky
 - 8 – nová střešní okna
 - 9 – nové okapy



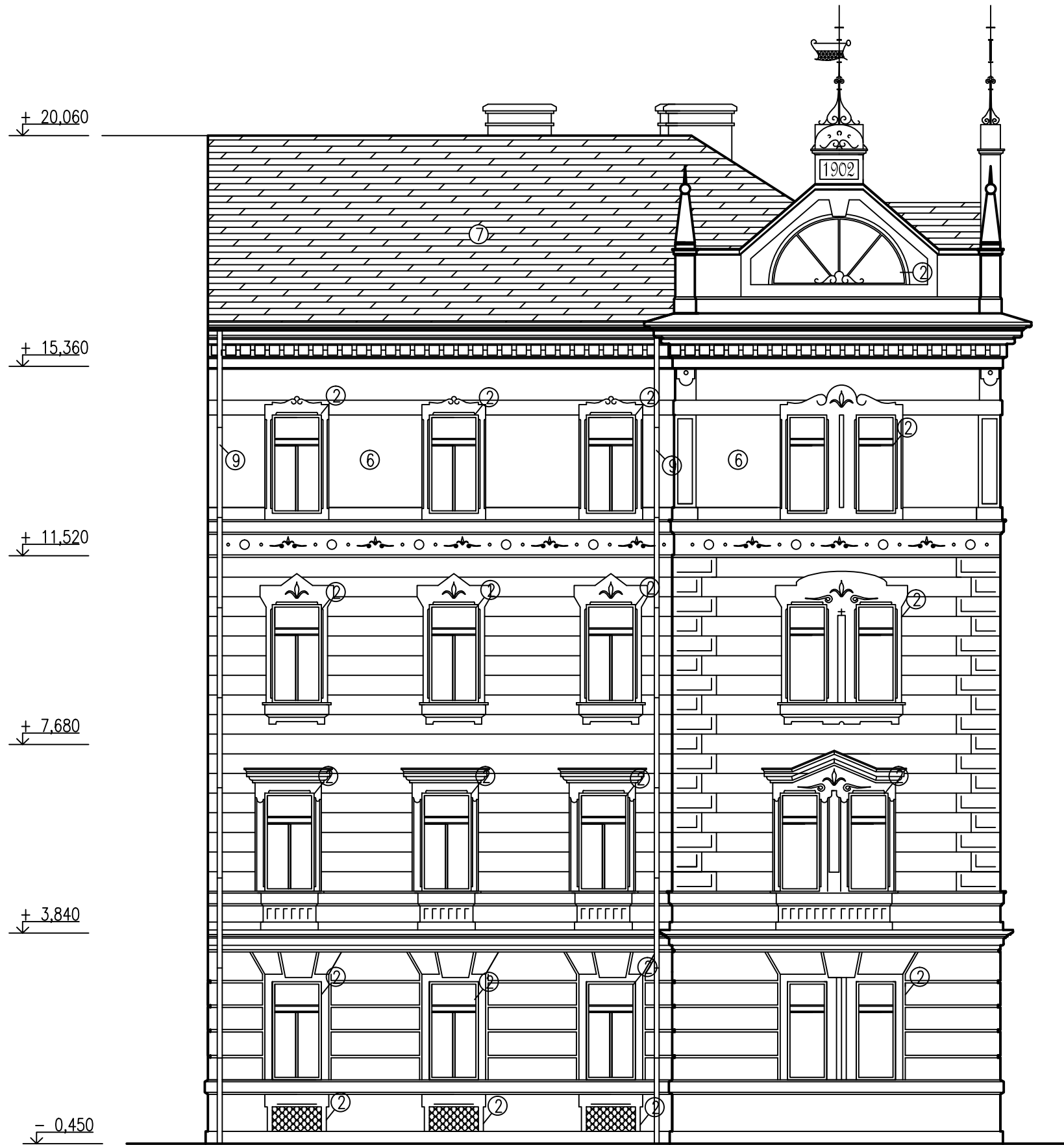
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Název:	Pohled jižní – nový stav	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.33

- Legenda:
- 1 – nová plastová okna
 - 2 – repasovaná okna
 - 3 – repasované dveře
 - 4 – nová plastová vrata
 - 5 – nová zateplená fasáda
 - 6 – stávající opravená fasáda
 - 7 – střešní krytina tašky bobrovky
 - 8 – nová střešní okna
 - 9 – nové okapy

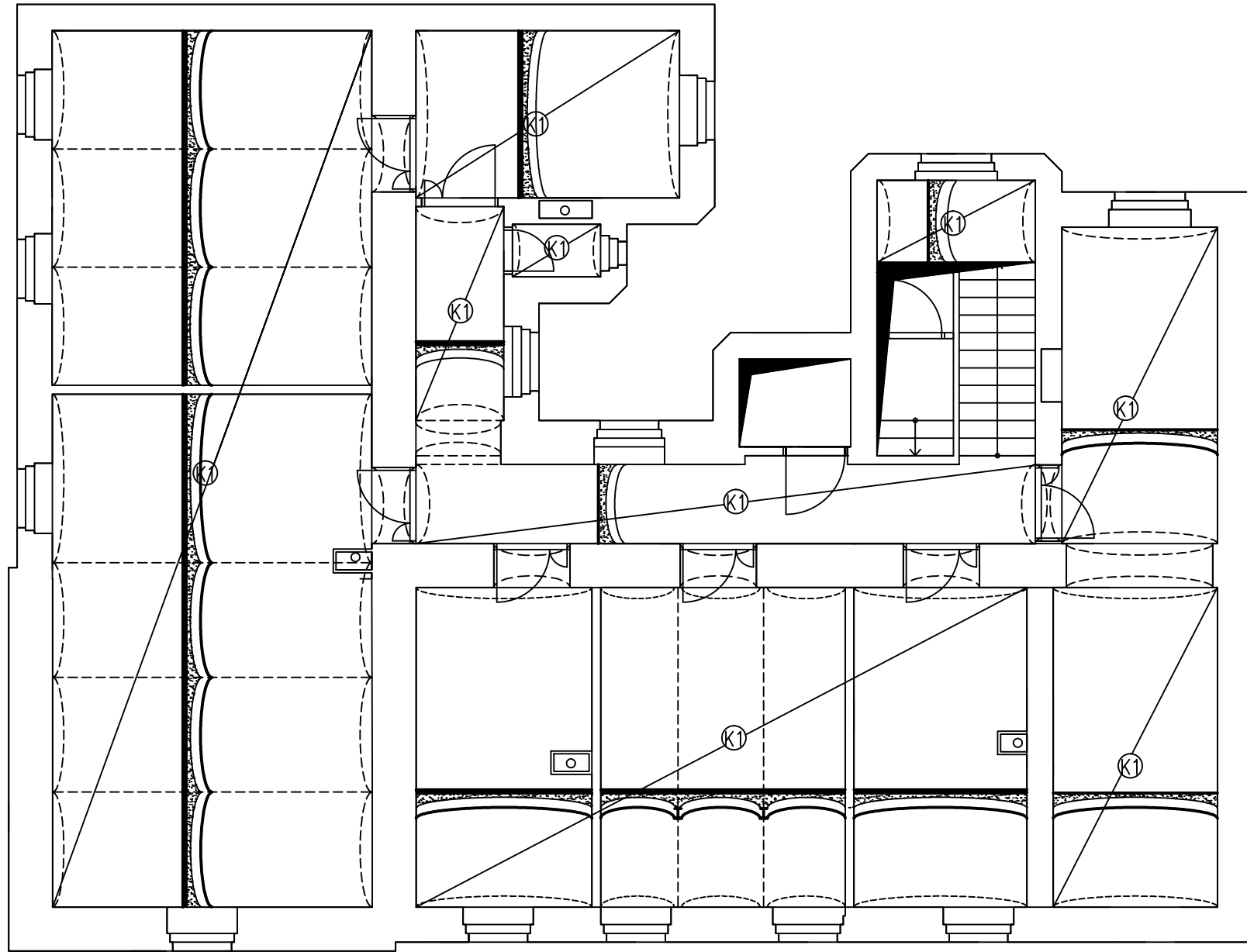


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Datum:	1/2014
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Formát:	A3
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Měřítko:	1:100
Stavba: Rekonstrukce bytového domu		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.34
Název: Pohled západní – nový stav			

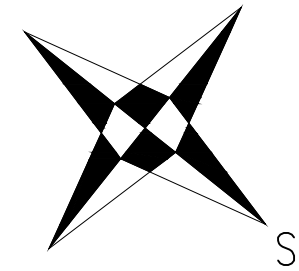
- Legenda:
- 1 – nová plastová okna
 - 2 – repasovaná okna
 - 3 – repasované dveře
 - 4 – nová plastová vrata
 - 5 – nová zateplená fasáda
 - 6 – stávající opravená fasáda
 - 7 – střešní krytina tašky bobrovky
 - 8 – nová střešní okna
 - 9 – nové okapy



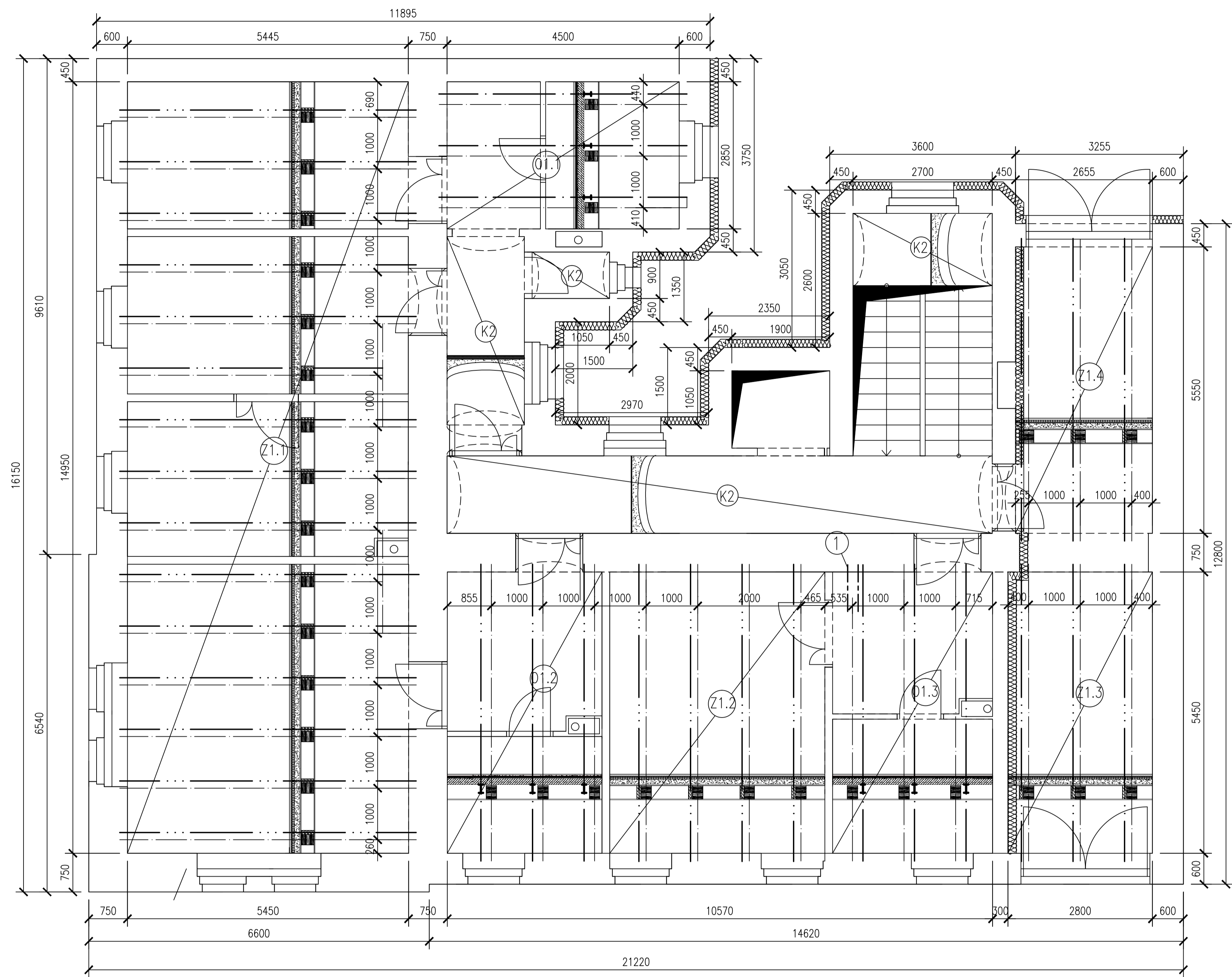
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Název:	Pohled severní – nový stav	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.1.35



K1 – VALENÁ CIHELNÁ KLENBA



Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
stavba: Rekonstrukce bytového domu	Název: Půdorys stropní konstrukce 1.PP	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.2.1

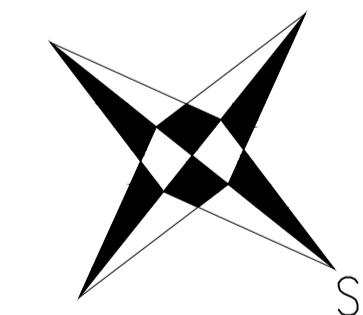
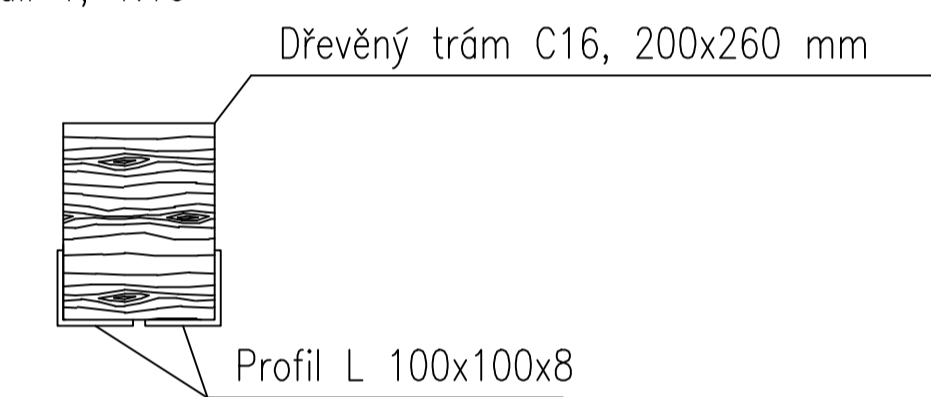


O1.1
O1.2 - NOVÝ OCELOBETONOVÝ STROP
O1.3

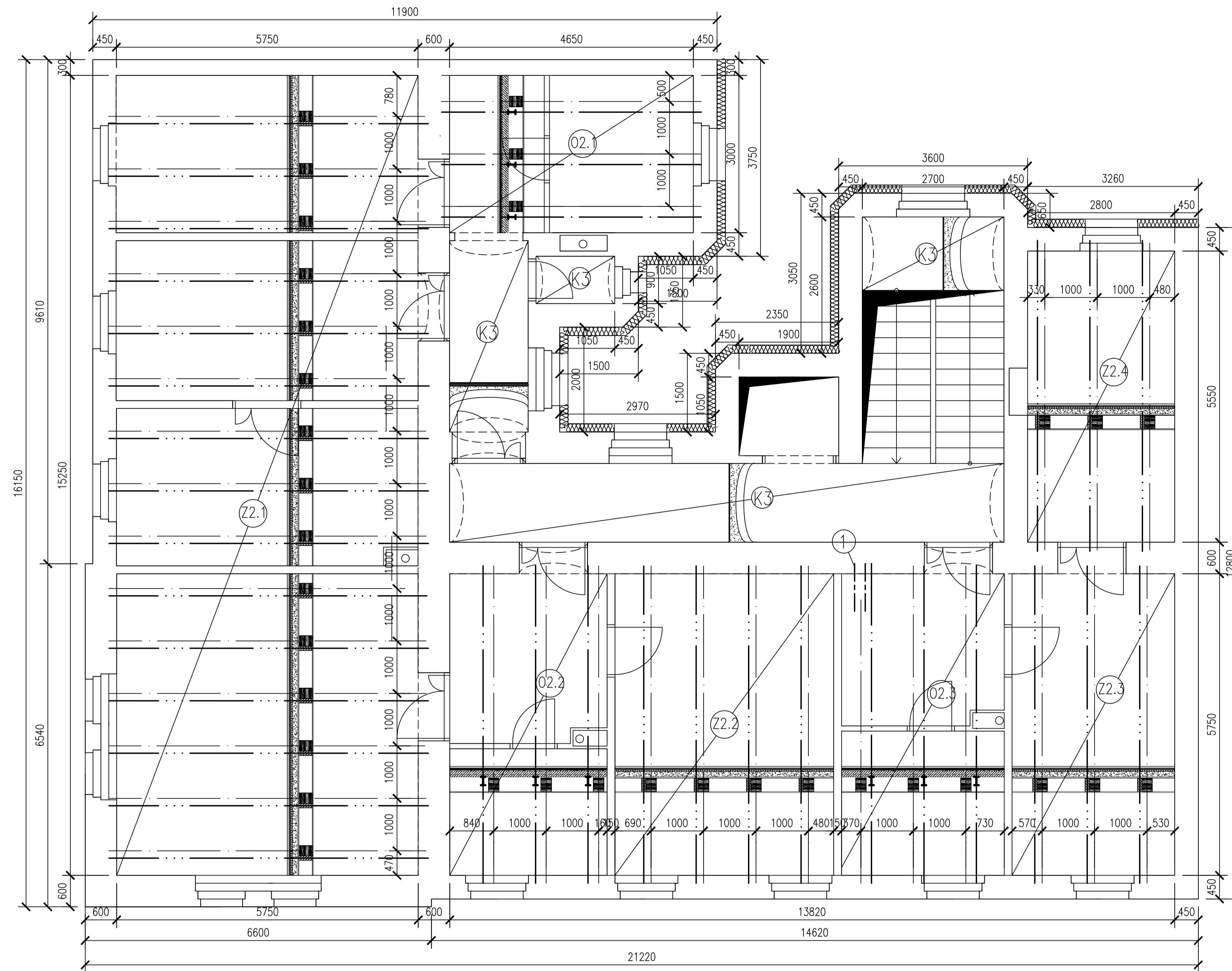
Z1.1.
Z1.2.
Z1.3. - ZESÍLENÍ PŮVODNÍHO DŘEVĚNÉHO STOPU
Z1.4.

- · — · — · VÁLCOVÁNÝ PROFIL IPE 140
- · · — · — · VÁLCOVÁNÝ PROFIL IPE 160
- · · · · — · DŘEVĚNÁ PŘÍLOŽKA 80/260
- - - - - Profil L 100x100x8 (podpěra trámu po odstranění výměny)

Detail 1, 1:10



Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky - oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská, Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
Název:	Kladečský výkres stropní konstrukce 1.NP	Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.2.2



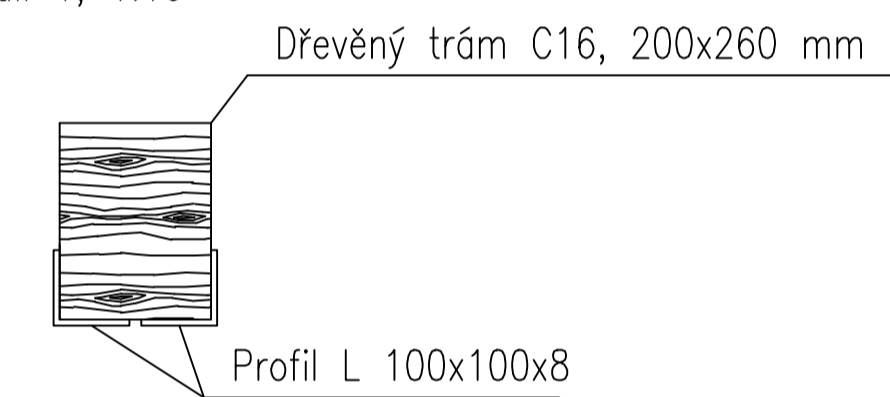
K3 – VALENÁ CIHELNÁ KLENBA

O2.1
O2.2 – NOVÝ OCELOBETONOVÝ STROP
O2.3

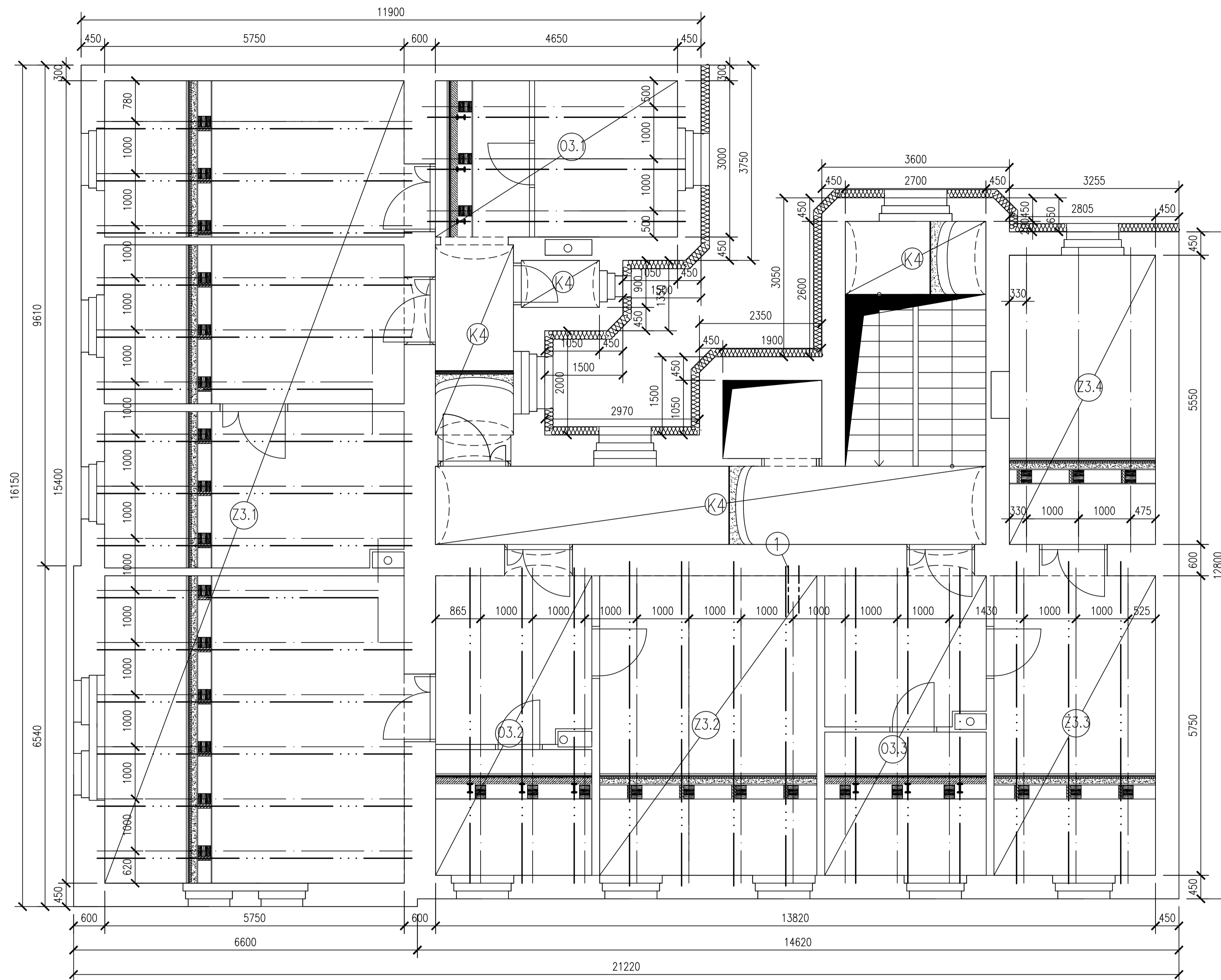
Z2.1.
Z2.2.
Z2.3. – ZESÍLENÍ PŮVODNÍHO DŘEVĚNÉHO STOPU
Z2.4.

- · — · — · VÁLCOVANÝ PROFIL IPE 140
- · · — · — · VÁLCOVANÝ PROFIL IPE 160
- · · · — · — · DŘEVĚNÁ PŘÍLOŽKA 80/260
- · — · — · Profil L 100x100x8 (podpěra trámy po odstranění výměny)

Detail 1, 1:10



Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská, Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Kladečský výkres stropní konstrukce 2.NP	Číslo výkresu:	D.1.23



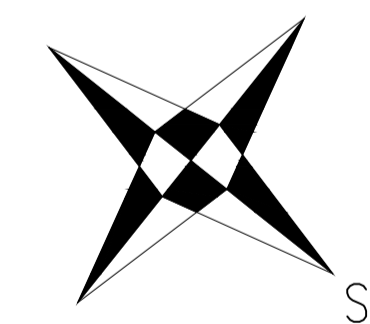
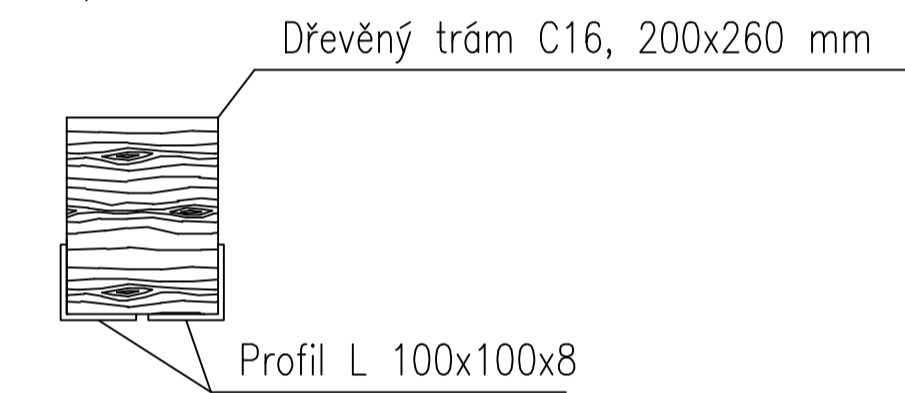
K4 - VALENÁ CIHELNÁ KLENBA

03.1
03.2 - NOVÝ OCELOBETONOVÝ STROP
03.3

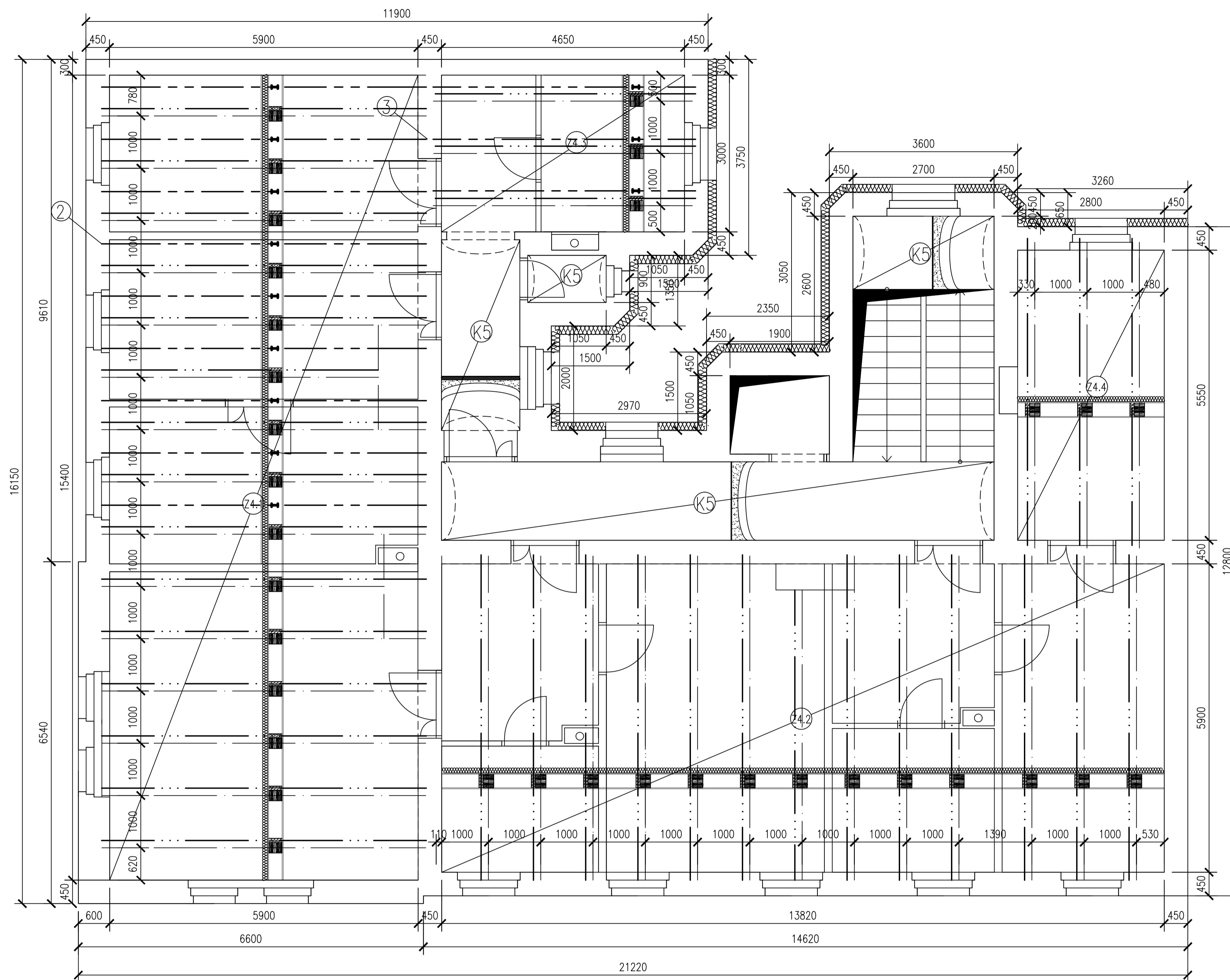
Z3.1.
Z3.2.
Z3.3. - ZESÍLENÍ PŮVODNÍHO DŘEVĚNÉHO STROPU
Z3.4.

- · — · — · VÁLCOVANÝ PROFIL IPE 160
- · — · — · VÁLCOVANÝ PROFIL IPE 140
- · — · — · DŘEVĚNÁ PŘÍLOŽKA 80/260
- · — · — · Profil L 100x100x8 (podpěra trámu po odstranění výměny)

Detail 1, 1:10



Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd	
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky - oddělení Stavitelství	
Místo stavby:	Božkovská, Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
		Stupeň:	DPS
Název:	Kladečský výkres stropní konstrukce 3.NP	Číslo výkresu:	D.1.2.4



K5 - VALENÁ CIHELNÁ KLENBA

Z4.1.
Z4.2.
Z4.3. - ZESILENÍ PŮVODNÍHO DŘEVĚNÉHO STROPU
Z4.4.

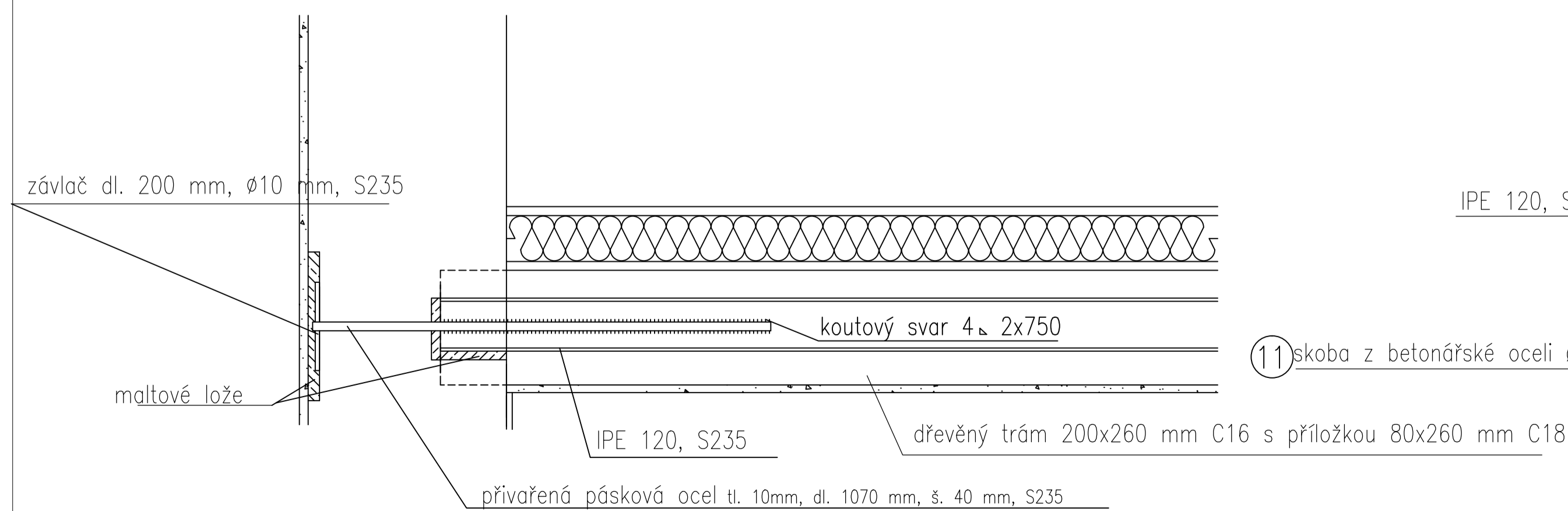
..... DŘEVĚNÁ PŘÍLOŽKA 80/260
- - - - - IPE 120

Poznámka: Pro ztužení objektu jsou v úrovni stropní konstrukce 4.NP z 1/2 stropní konstrukce doplněny ocelové profily IPE 120 s navášenou páskovou ocelí se zvláčí. Druhá 1/2 konstrukce je ztužena v úrovni podlahy v ateliéru.

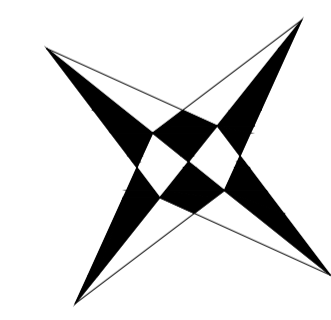
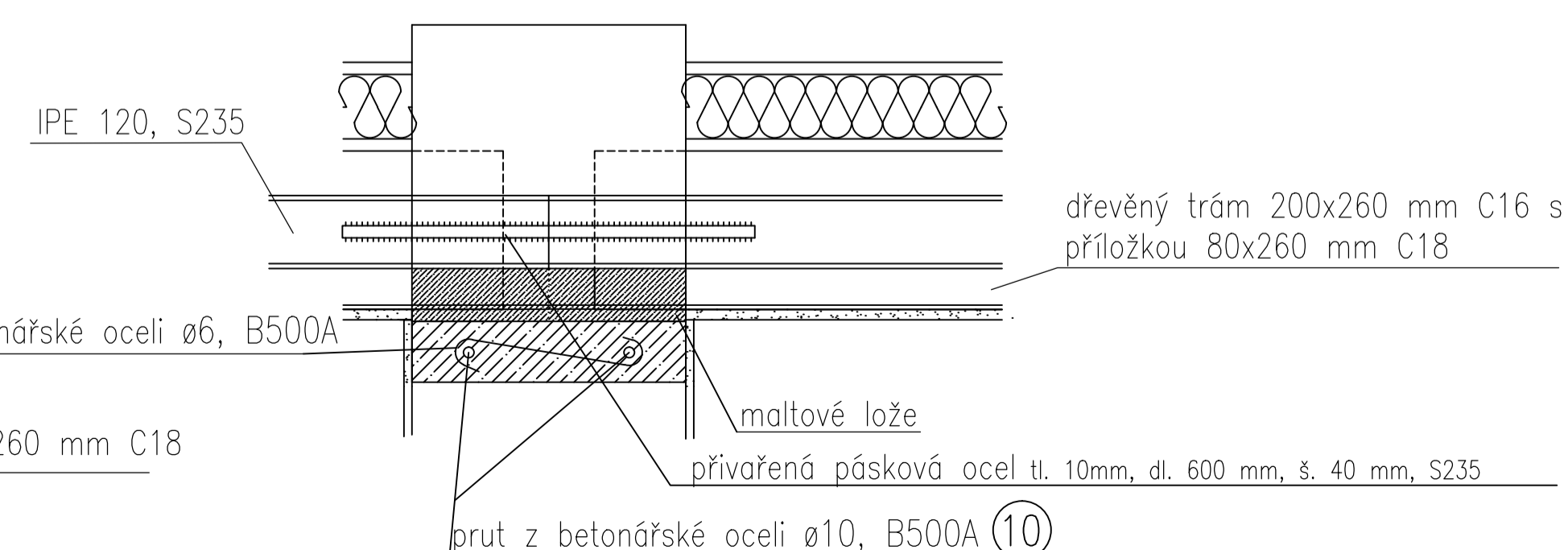
400 mm  11 skoba z betonářské oceli ø6, B500A, 45 ks

10 prut z betonářské oceli ø10, B500A, dl. 9200 mm, 2 ks

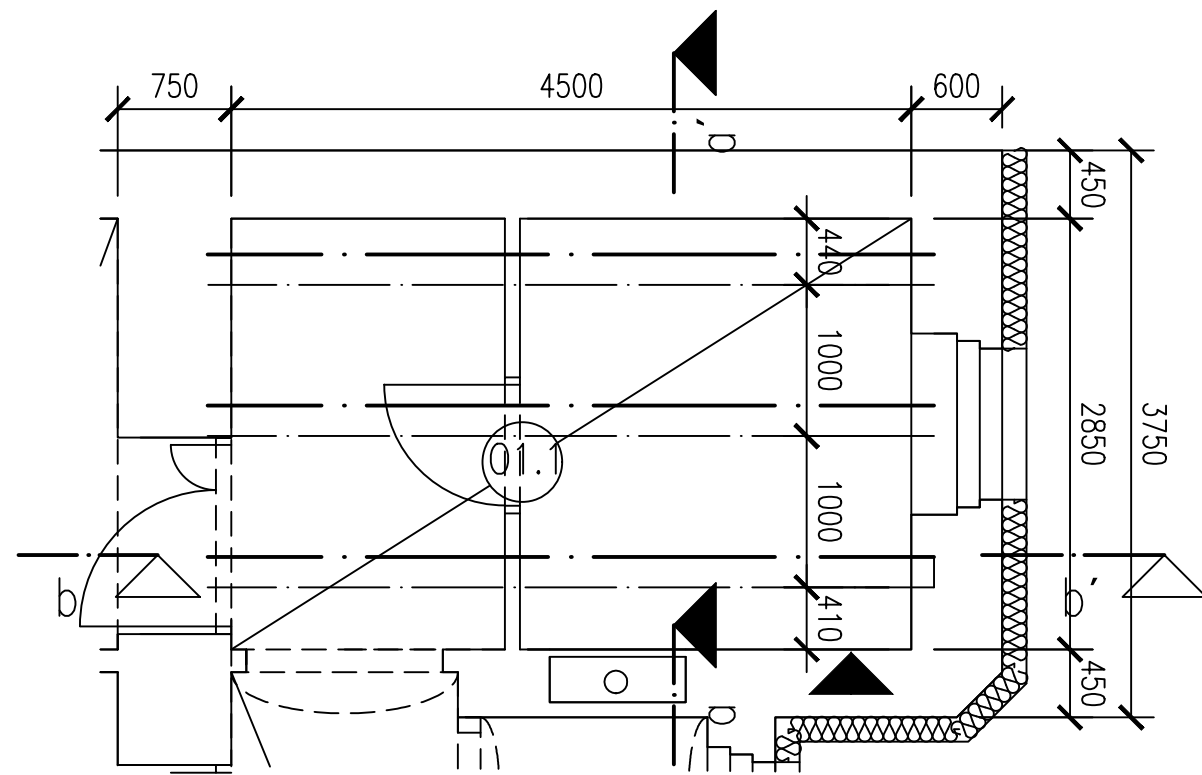
Detail 2, 1:10



Detail 3, 1:10



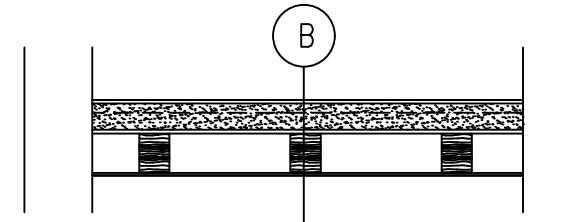
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta aplikovaných věd
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky - oddělení Stavitelství
Místo stavby:	Božkovská, Plzeň	Datum:
		1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:
		A1
		Měřítko:
		1:50
		Stupeň:
		DPS
Název:	Kladečský výkres stropní konstrukce 4.NP	Číslo výkresu:
		D.1.2.5.



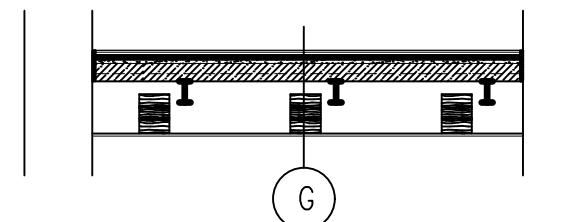
- Skladba B:
- dřevěné parkety tl. 25 mm
 - kročejová izolace (hobra) tl. 50 mm
 - hrubá podlaha tl. 20 mm
 - škvárový zásyp tl. 75 mm
 - záklap tl. 20 mm
 - dřevěný trám 200x260 mm
 - podbití tl. 20 mm
 - rákosové pletivo tl. 20 mm
 - vápenná omítka tl. 10 mm

- Skladba G:
- dlažba tl.10 mm
 - flexibilní lepidlo Fermacell tl. 3 mm
 - těsnící folie Fermacell tl. 2 mm
 - penetrace Fermacell
 - Fermacell Powerpanel TE tl. 25 mm
 - kročejová izolace Styrofloor tl. 30 mm
 - rychletuhnoucí podsyp Fermacell tl. 20 mm
 - betonová deska tl. 70 mm
 - trapézový plech VSŽ 12 003 tl. 50 mm
 - stávající dřevěný trám 200x260 mm
 - desky Fermacell tl.10 mm
 - omítka tl.2 mm

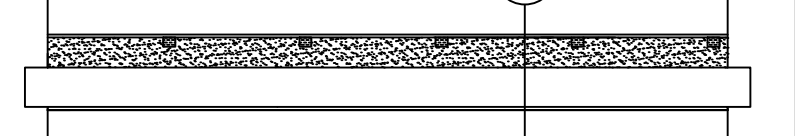
řez a-a' stávající stav



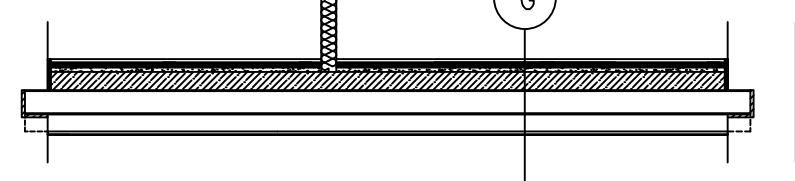
řez a-a' nový stav



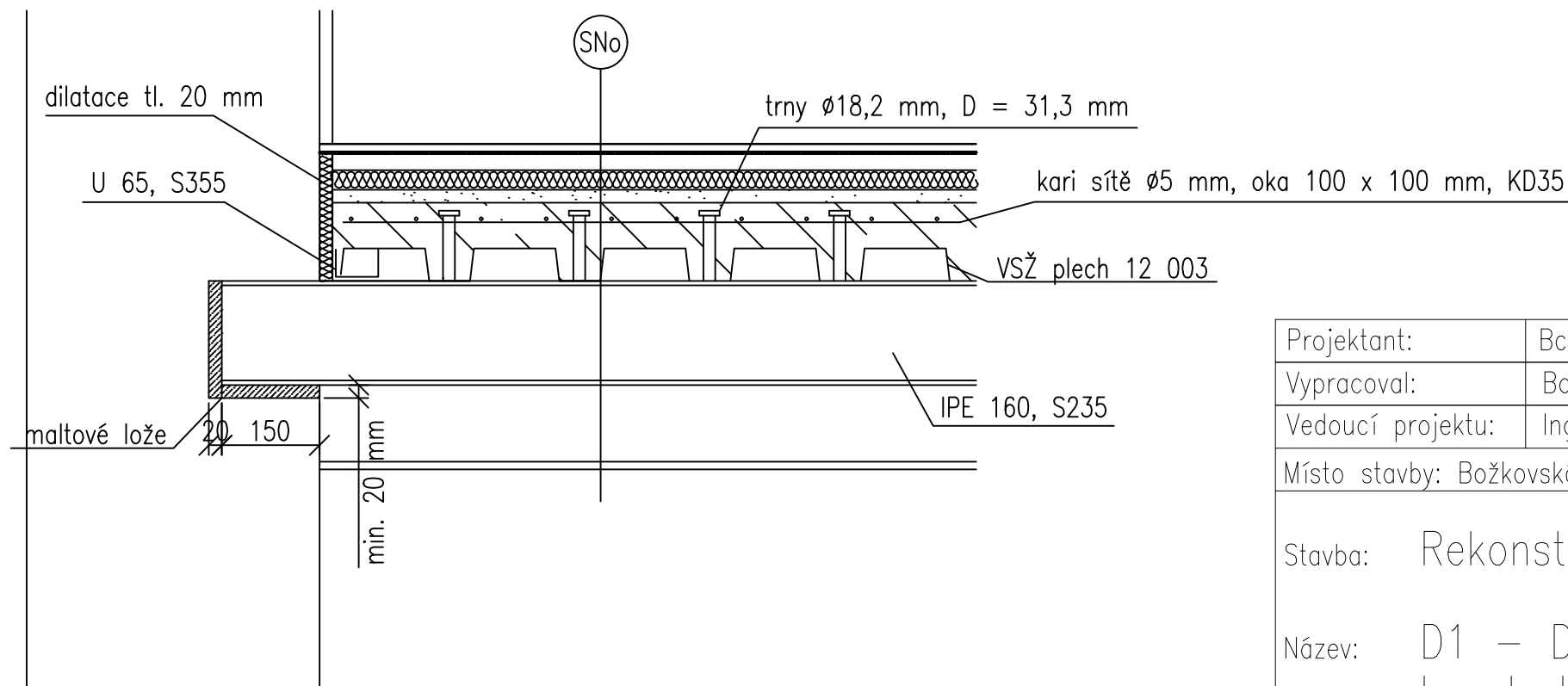
řez b-b' stávající stav



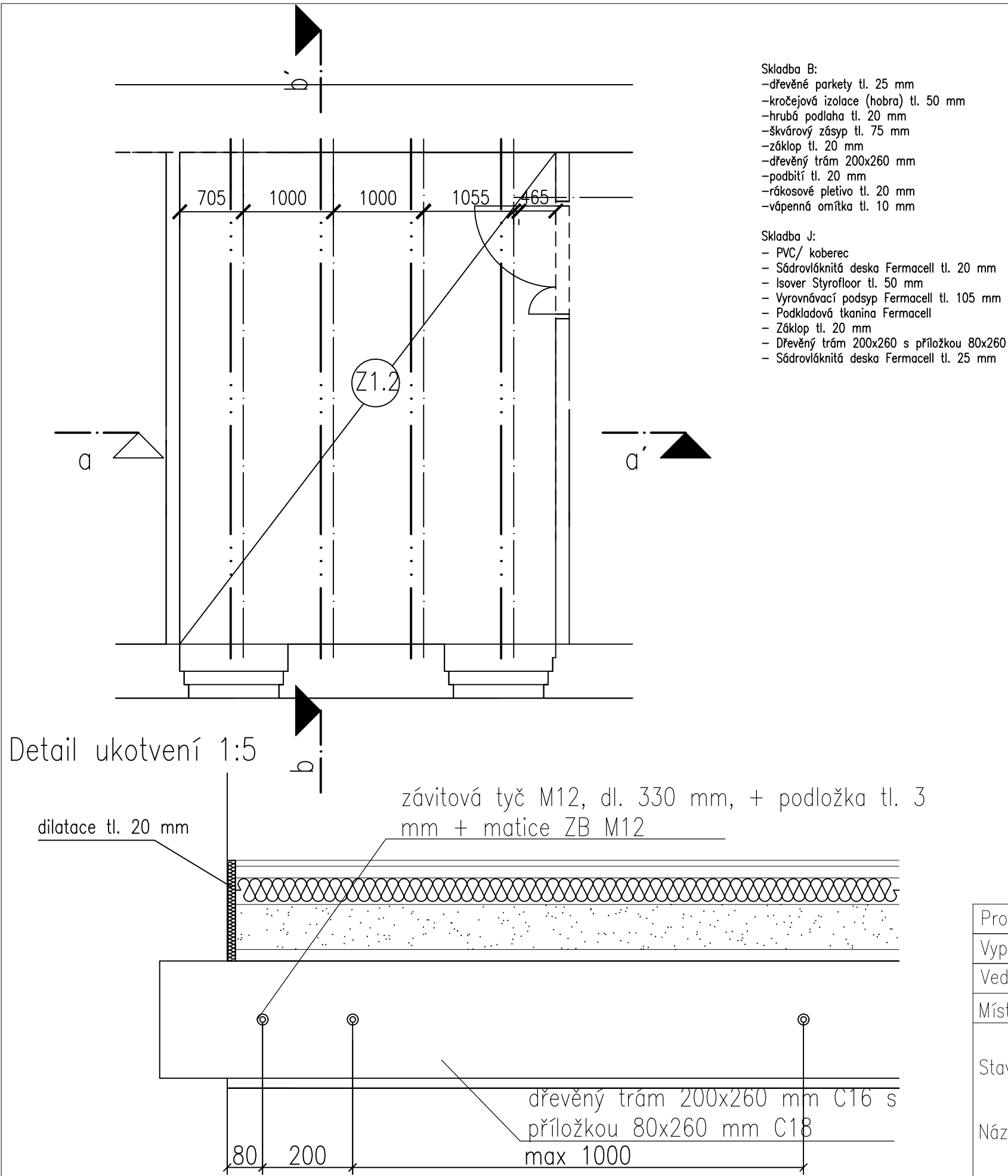
řez b-b' nový stav



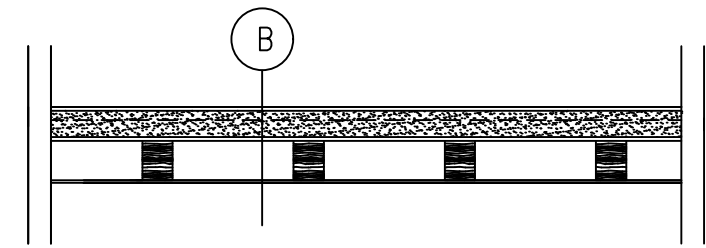
Detail ukotvení 1:5



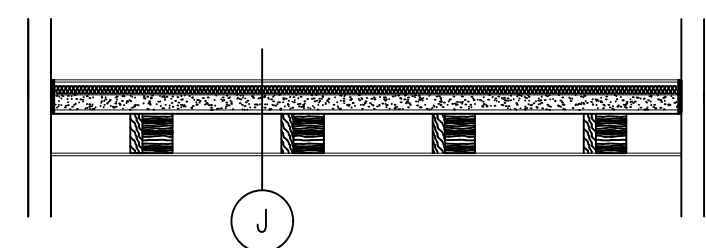
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:50
Název:	D1 – Detail stropní konstrukce 0.1.1.	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.2.6



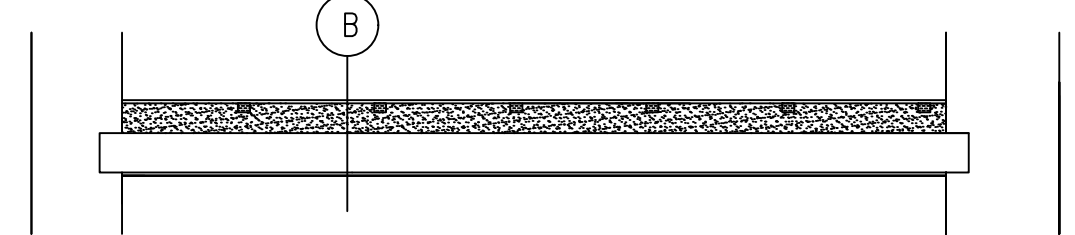
řez a-a' stávající stav



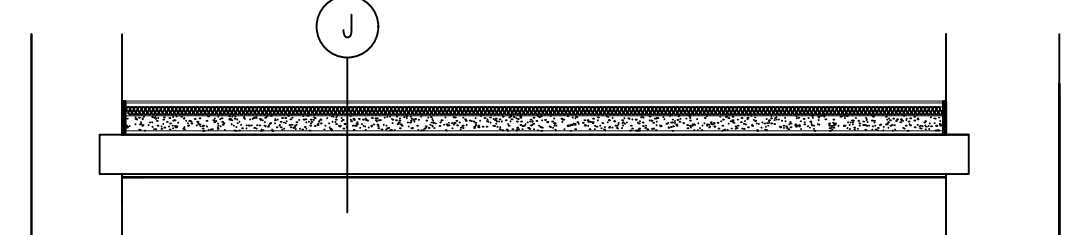
řez a-a' nový stav



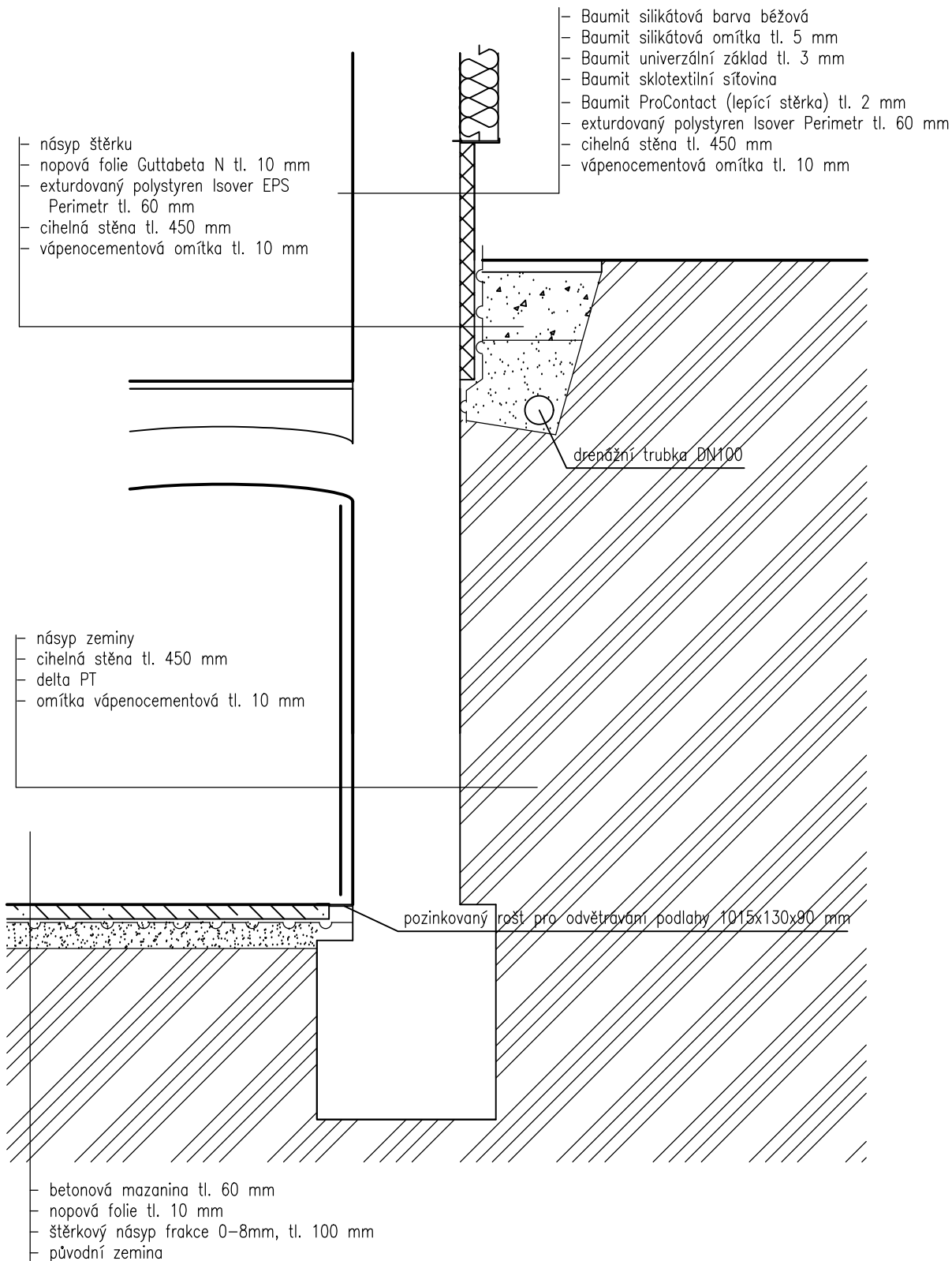
řez b-b' stávající stav



řez b-b' nový stav

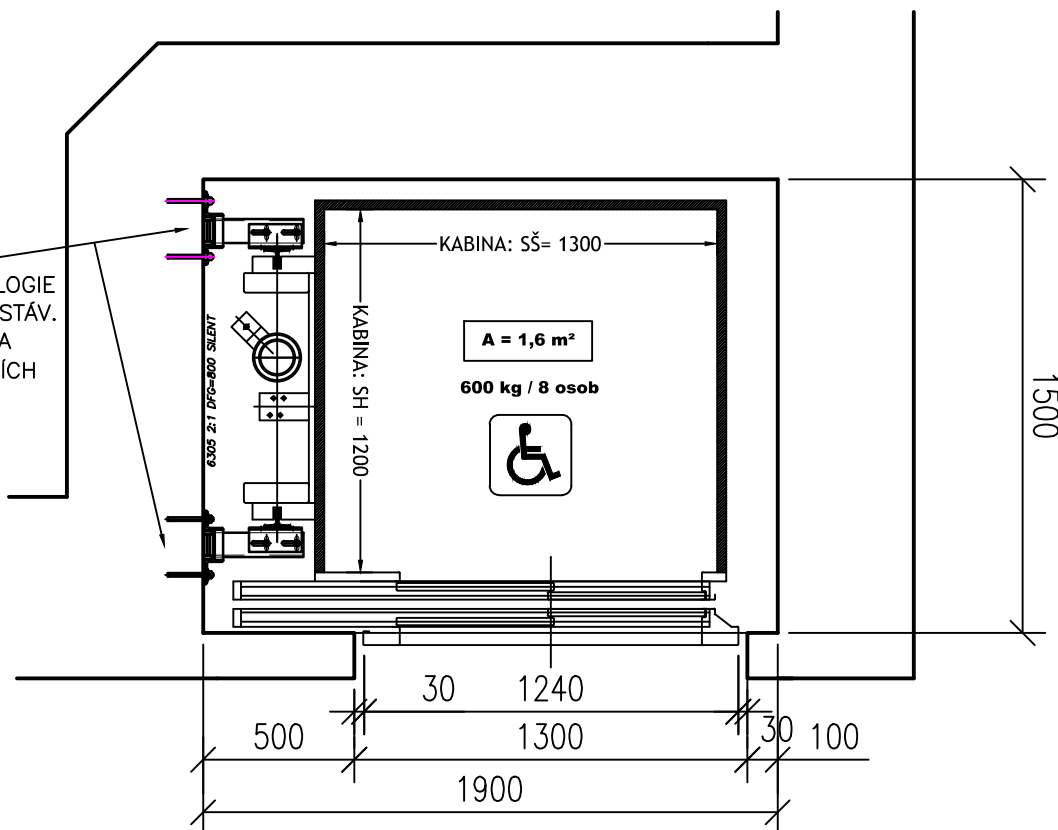


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:50
Název:	D2 – Detail stropní konstrukce Z.1.2.	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.2.7



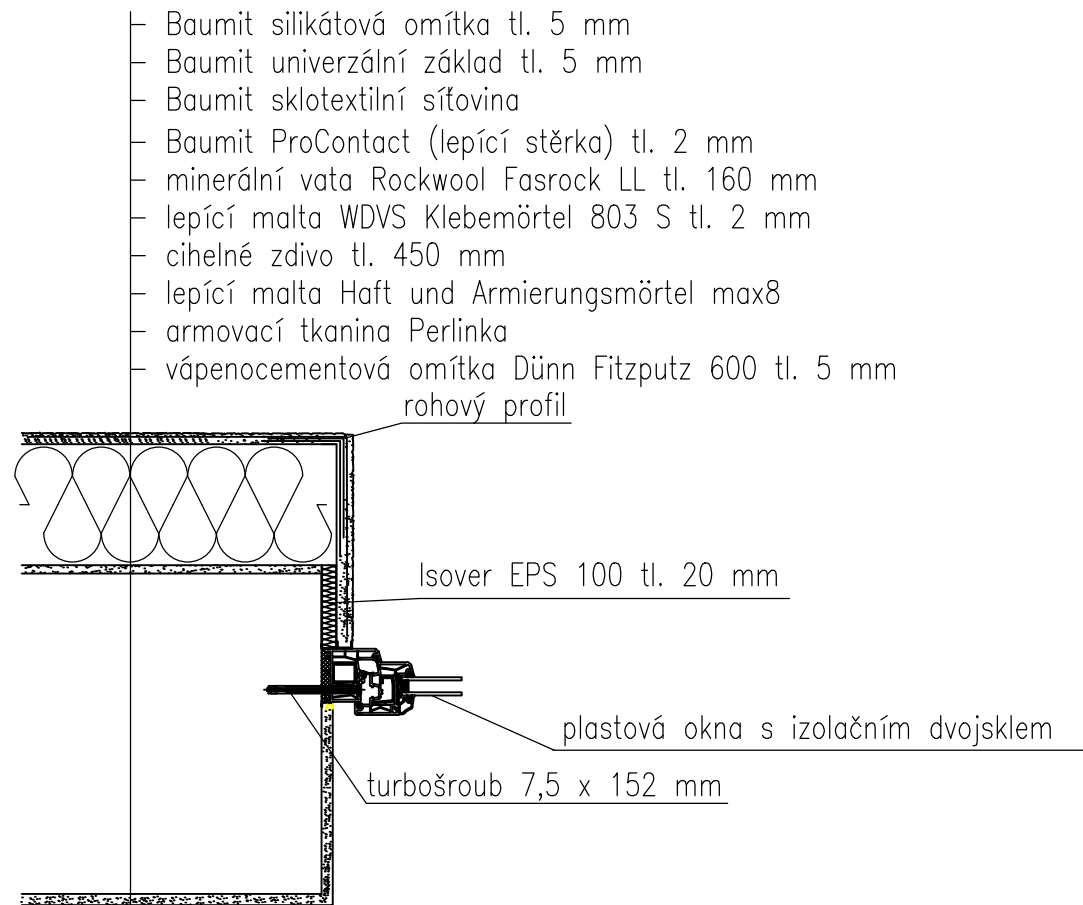
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
stavba: Rekonstrukce bytového domu	Název: D3 – Detail suterénní stěny	Formát:	A4
		Měřítko:	1:25
		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.2.8

HYDRAULICKÁ TECHNOLOGIE
VÝTAHU KOTVENÁ DO STÁV.
OBVODOVÉHO ZDIVA
POMOCÍ ANTIVIBRAČNÍCH
KONZOLÍ

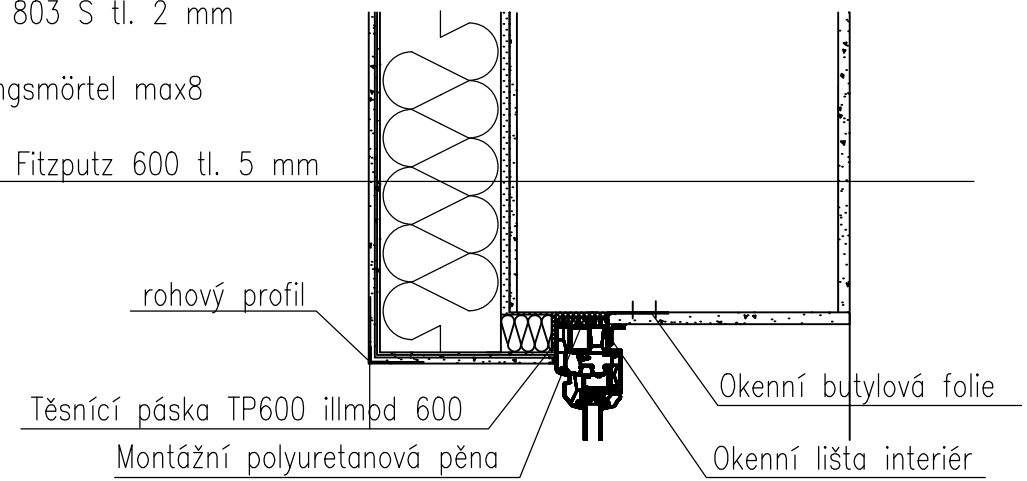


HYDRAULICKÝ VÝTAH (ČSN EN 81-2+A3)	
TYP	OH 600/0,62
PROVEDENÍ	osobní (dle ČSN ISO 4190-1) imobilní (dle vyhl. 398/2009 Sb.)
UMÍSTĚNÍ	-
TYP OBJEKTU	nový objekt stávající objekt
NOSNOST	600 kg / 8 osob
RYCHLOST	0,62 m/s
ZDVIH	11 520 mm
STANICE / NÁSTUPIŠTĚ	4 / 4 (neprůchozí)
1.NP	± 0,000
2.NP	+ 3,840
3.NP	+ 7,680
4.NP	+ 11,520
PROHLUBEŇ ŠACHTY	2 480 mm
HLAVA ŠACHTY	3 860 mm
PROVEDENÍ ŠACHTY	zděná
VÝKON MOTORU	11,0 kW
NAPĚTÍ / FREKVENCE	400 V AC / 50 Hz
JMEN. PROUD	33,3 A
ZÁBĚR. PROUD	47,3 A
JISTIČ V EL. ROZVÁDĚČI VÝTAHU	35 A (charakteristika C)
STROJOVNA	nutno dorešit umístění a rozměry (cca: š. 1,5 x hl. 2 x v. 2 m)
DATUM NÁVRHU	14. 11. 2013
VÝVOJ - VÝROBA - MONTÁŽE - SERVIS Jateční 2691/10, 301 00 P L Z E N tel: 377 183 581, fax: 377 183 589	

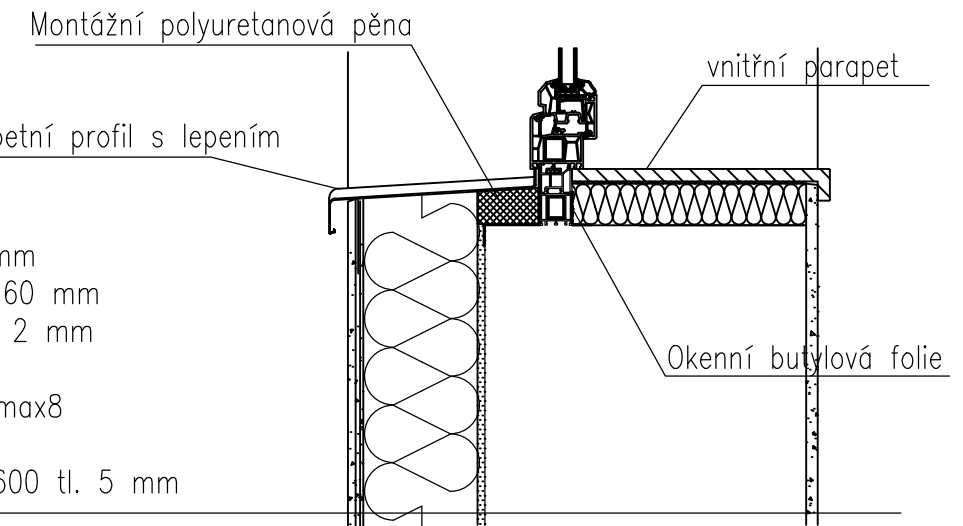
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
stavba: Rekonstrukce bytového domu	Název: D4 – Detail výtahové šachty	Formát:	A4
		Měřítko:	1:25
		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.2.9



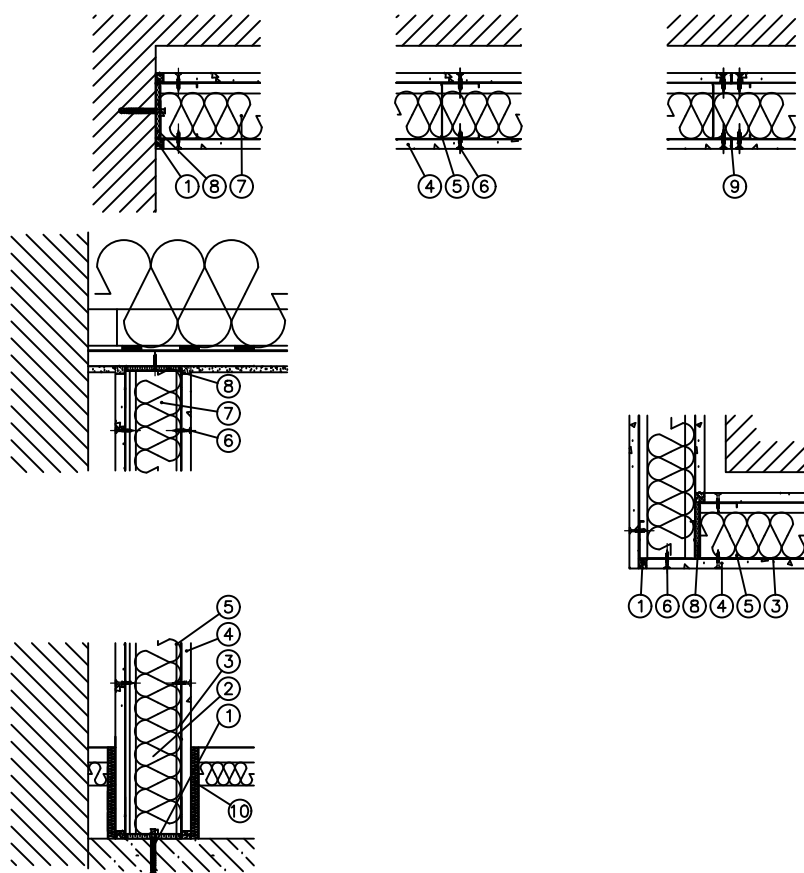
- Baunit silikátová omítka tl. 5 mm
- Baunit univerzální základ tl. 5 mm
- Baunit sklotextilní síťovina
- Baunit ProContact (lepící stěrka) tl. 2 mm
- minerální vata Rockwool Fasrock LL tl. 160 mm
- lepící malta WDVS Klebemörtel 803 S tl. 2 mm
- cihelný překlad tl. 450 mm
- lepící malta Haft und Armierungsmörtel max8
- armovací tkanina Perlínka
- vápenocementová omítka Dünn Fitzputz 600 tl. 5 mm



- Baunit silikátový nátěr
- Baunit silikátová omítka tl. 5 mm
- Baunit univerzální základ tl. 5 mm
- Baunit sklotextilní síťovina
- Baunit ProContact (lepící stěrka) tl. 2 mm
- minerální vata Rockwool Fasrock LL tl. 160 mm
- lepící malta WDVS Klebemörtel 803 S tl. 2 mm
- cihelný překlad tl. 450 mm
- lepící malta Haft und Armierungsmörtel max8
- armovací tkanina Perlínka
- vápenocementová omítka Dünn Fitzputz 600 tl. 5 mm

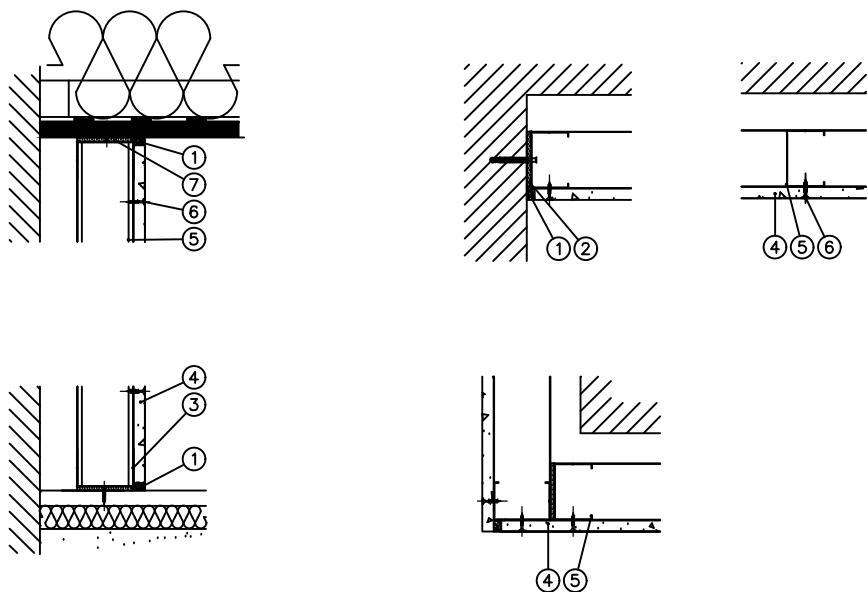


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A3
		Měřítko:	1:10
Název:	D5 – Detail ukotvení nového plastového okna	Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.2.10



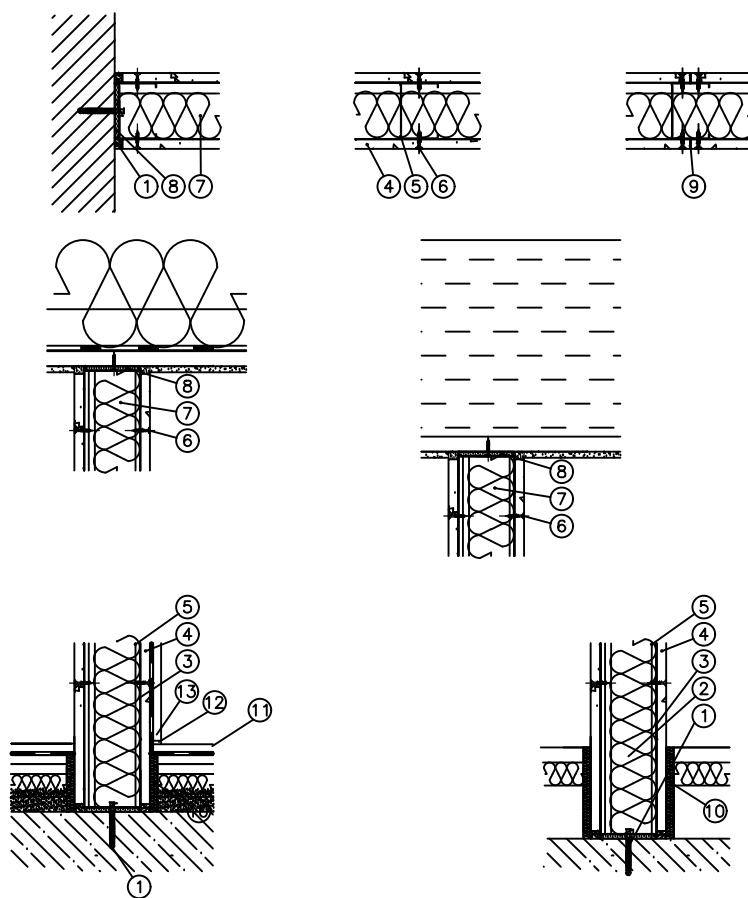
1. Elasticko–plastický tmel (např. polyuretanový tmel)
2. Zatlouací hmoždinka Fermacell dl. 50 mm
3. UW profil 75
4. Sádroláknitá deska FERMACELL tl 12.5mm.
5. CW profil 75
6. Rychlořezné šrouby FERMACELL 3,9x30 mm
7. Tepelná izolace Rockwool Rockton tl. 60 mm
8. Připojovací těsnění
9. Lepená nebo tmelená spára FERMACELL
10. Obvodový pásek

Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba: Rekonstrukce bytového domu Název: D6 – Detail předsazené stěny v podkroví		Formát:	A4
		Měřítko:	1:10
		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.2.11



1. Elasticko–plastický tmel (např. polyuretanový tmel)
2. Lepená nebo tmelená spára FERMACELL
3. UW profil 75
4. Sádroláknitá deska FERMACELL FIREPANEL tl 12,5mm
5. CW profil 75
6. Rychlořezné šrouby FERMACELL
7. Připojovací těsnění

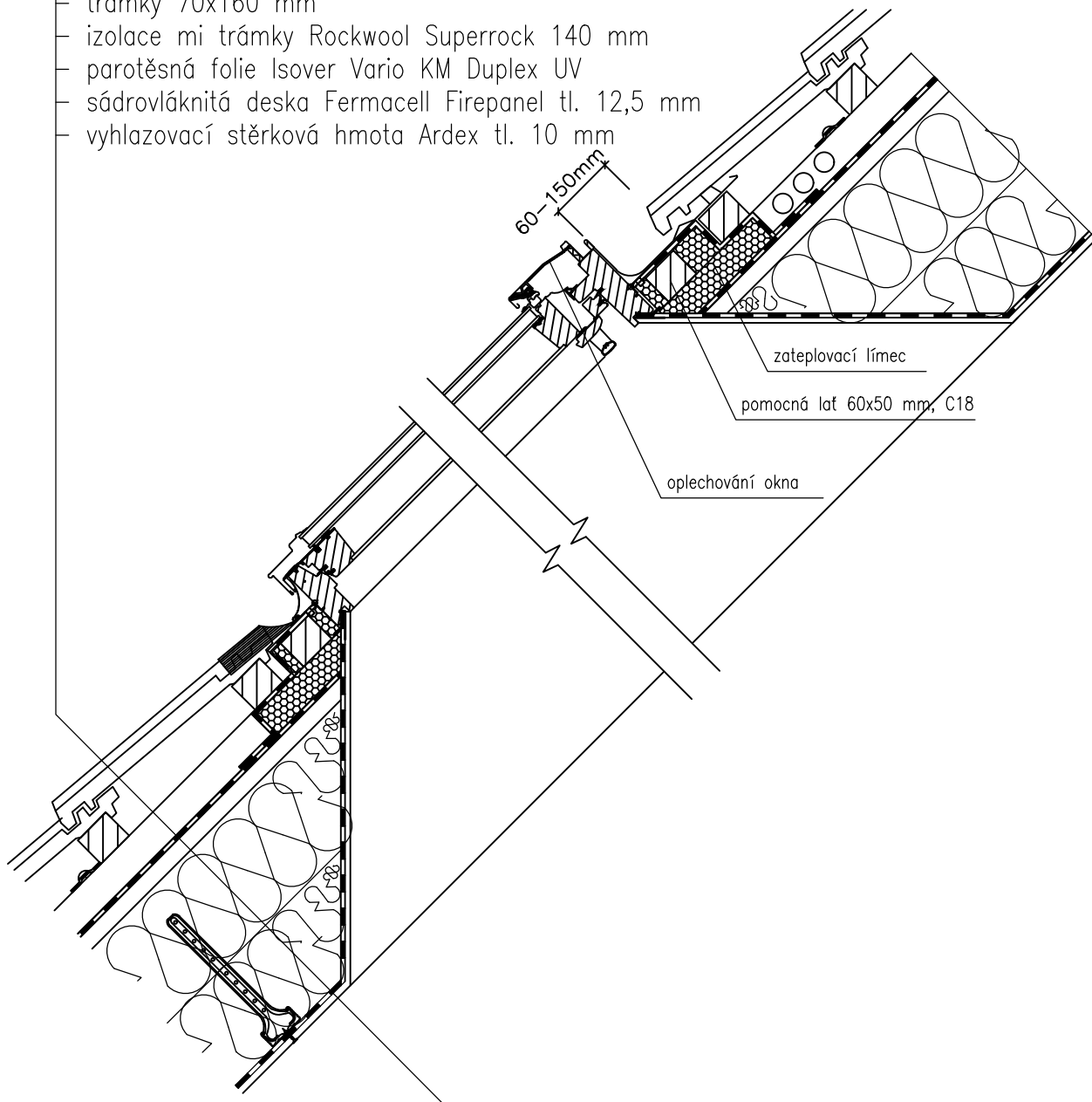
Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A4
		Měřítko:	1:10
		Stupeň:	DPS
Název:	D7 – Detaily šachtové stěny	Číslo výkresu:	D.1.2.12



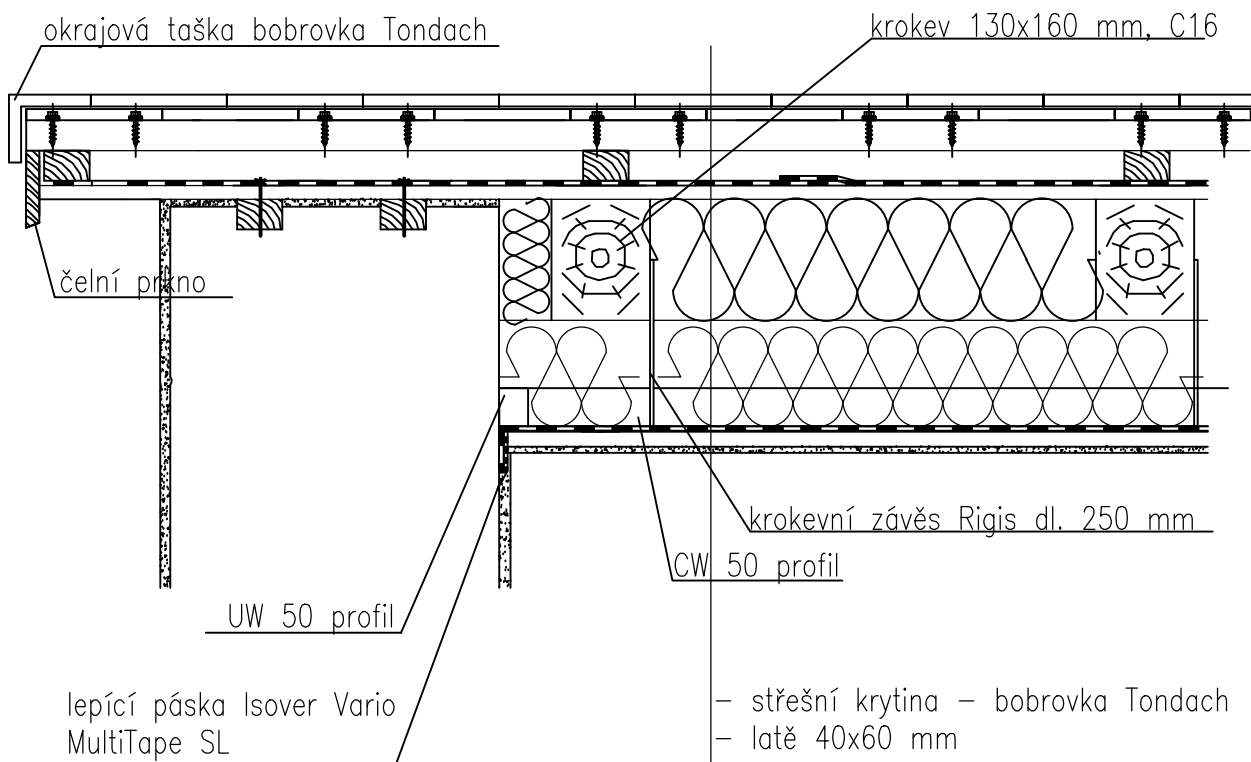
1. Elasticko–plastický tmel (např. polyuretanový tmel)
2. Zatlučací hmoždinka Fermacell dl. 50 mm
3. UW profil 75
4. Sádroláknitá deska FERMACELL tl 12.5mm.
5. CW profil 75
6. Rychlořezné šrouby FERMACELL 3,9x30 mm
7. Tepelná izolace Rockwool Rockton tl. 60 mm
8. Připojovací těsnění
9. Lepená nebo tmelená spára FERMACELL
10. Obvodový pásek
11. Těsnící folie Fermacell + pod folií penetrace
12. Keramická dlažba + flexibilní lepidlo
13. Elastický těsnící materiál

Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A4
		Měřítko:	1:10
		Stupeň:	DPS
Název:	D8 – Detail nové lehké příčky	Číslo výkresu:	D.1.2.13

- střešní krytina bobrovka Tondach
- latě 40x60 mm
- kontralatě 40x60 mm
- pojistná izolace
- pobití tl. 20 mm
- krokve 130x160 mm
- izolace mezi krokvi Rockwool Superrock 160 mm
- trámky 70x160 mm
- izolace mi trámky Rockwool Superrock 140 mm
- parotěsná folie Isover Vario KM Duplex UV
- sádrovláknitá deska Fermacell Firepanel tl. 12,5 mm
- vyhlazovací stěrková hmota Ardex tl. 10 mm



Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba:	Rekonstrukce bytového domu	Formát:	A4
		Měřítko:	1:10
		Stupeň:	DPS
Název:	D9 – Detail nového střešního okna	Číslo výkresu:	D.1.2.14



lepící páska Isover Vario MultiTape SL

UW 50 profil

kroevní závěs Rigis dl. 250 mm

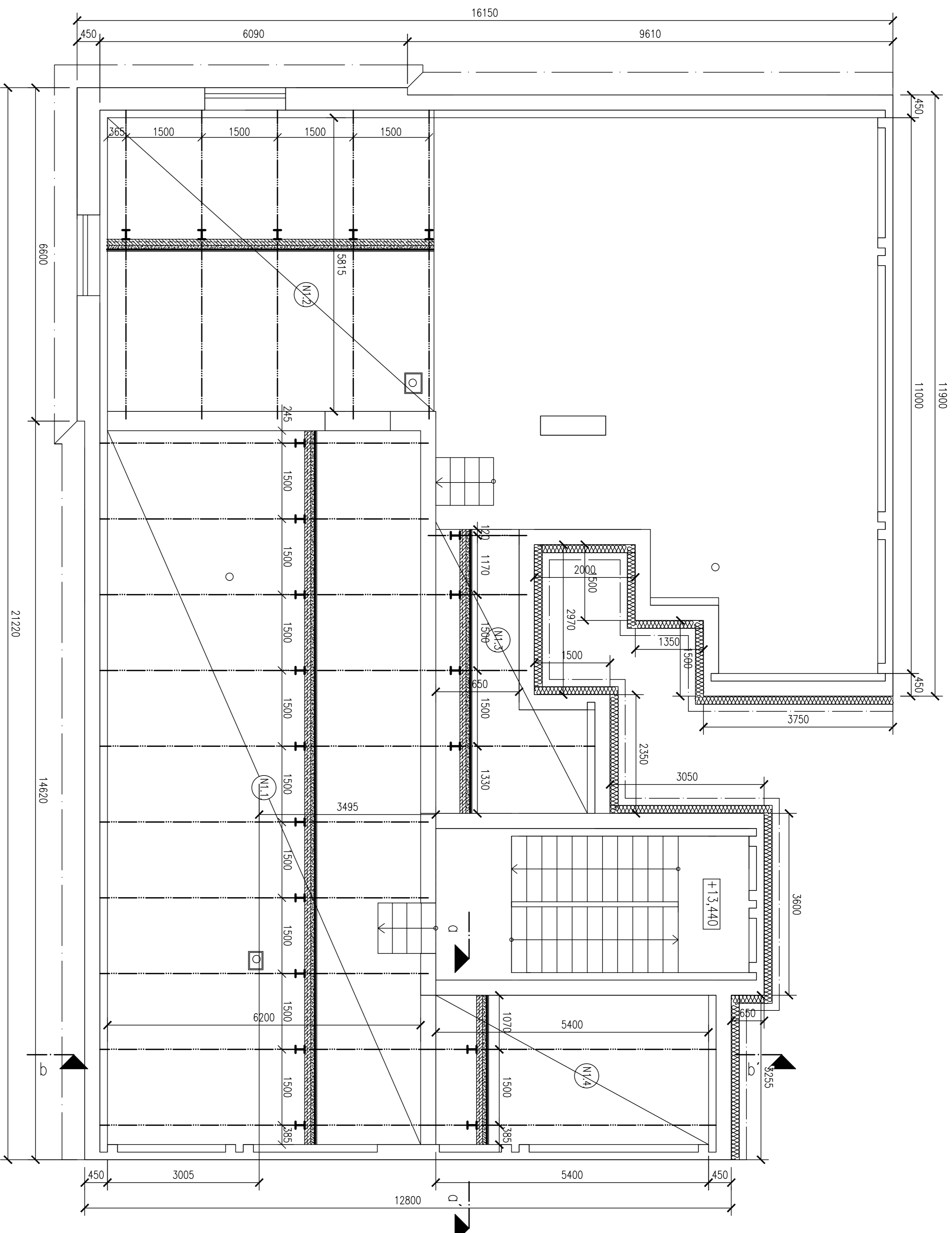
CW 50 profil

- střešní krytina – bobrovka Tondach
- latě 40x60 mm
- kontralatě 40x60 mm
- pojistná izolace Dörken Delta Alpina
- pobití tl. 20 mm
- izolace mezi krokvemi Rockwool Superrock 160 mm
- izolace nad krokvemi Rockwool Superrock 140 mm
- parotěsná folie Isover Vario KM Duplex UV
- sádrovláknitá deska Fermacell Firepanel tl. 12,5 mm
- vyhlazovací stěrková hmota Ardex tl. 10 mm

Poznámka:

Prostupy podhledem jsou řádně utěsněny páskou Isover Vario KB 1

Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba: Rekonstrukce bytového domu Název: D10 – Detail zateplené střešní konstrukce		Formát:	A4
		Měřítko:	1:10
		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.2.15

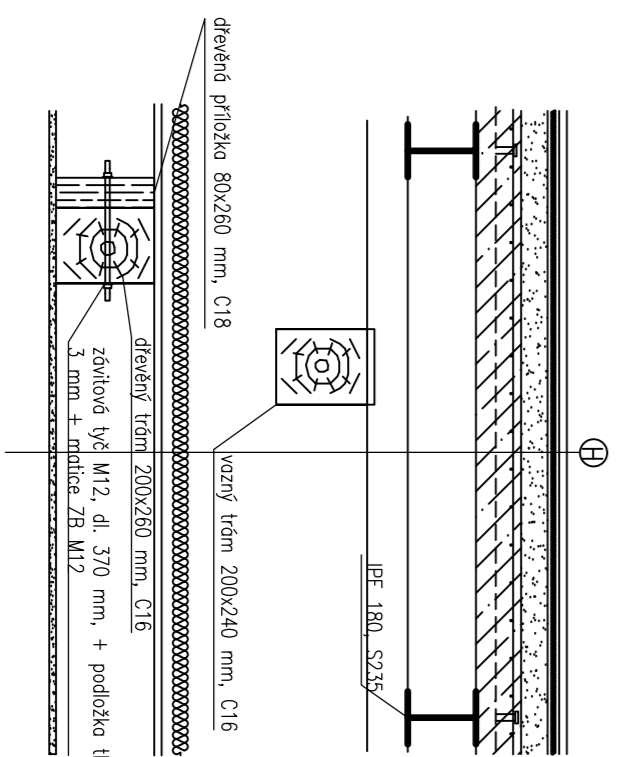


- N1.1.
- N1.2.
- N1.3. – Nový ocelobetonový strop
- N1.4.

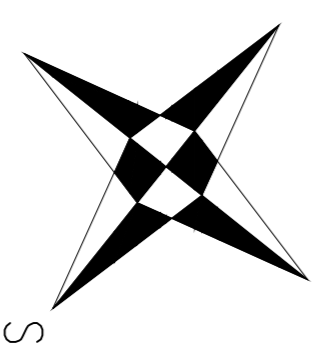
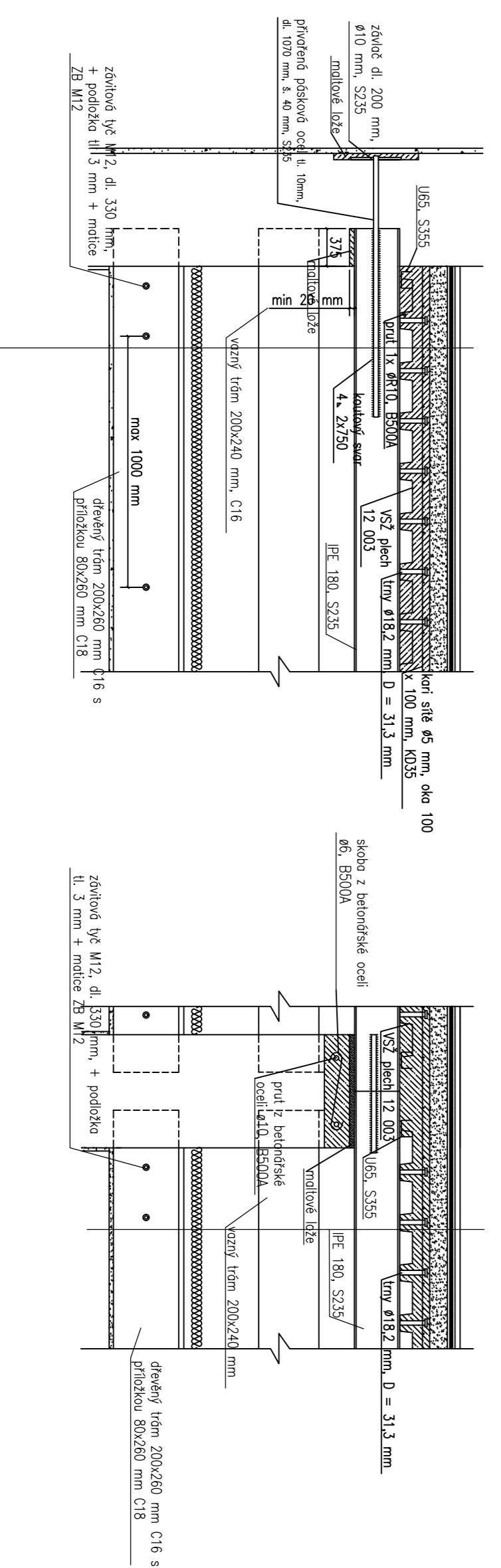
..... Ocelový profil IPE 180

- Skřobka H:
- PVC tl. 10 mm
 - Deska Fermacell tl. 20 mm
 - Kročejná izolace Styrofloor tl. 30 mm
 - Vyrovnávací podsyp Fermacell tl. 75 mm
 - Podkladová tkanina Fermacell
 - Železobeton tl. 70 mm
 - VŽT plech tl. 50 mm
 - Ocelový nosník IPE 180
 - mezi nosníkem nová vyzdívká z cihel plných plenyých
 - železobetonový věnec rozměru 300x100 mm
 - mimerdílní vata tl. 100 Isover Orsik 10
 - parotěsná fólie Isover Vario KM Duplex UV
 - pobítr tl. 20 mm
 - Dřevěný trám s příložkou 200/260 + 80/260
 - Deska Fermacell 10 mm
 - vyhlazovací stěrková hmota Ardex tl. 10 mm

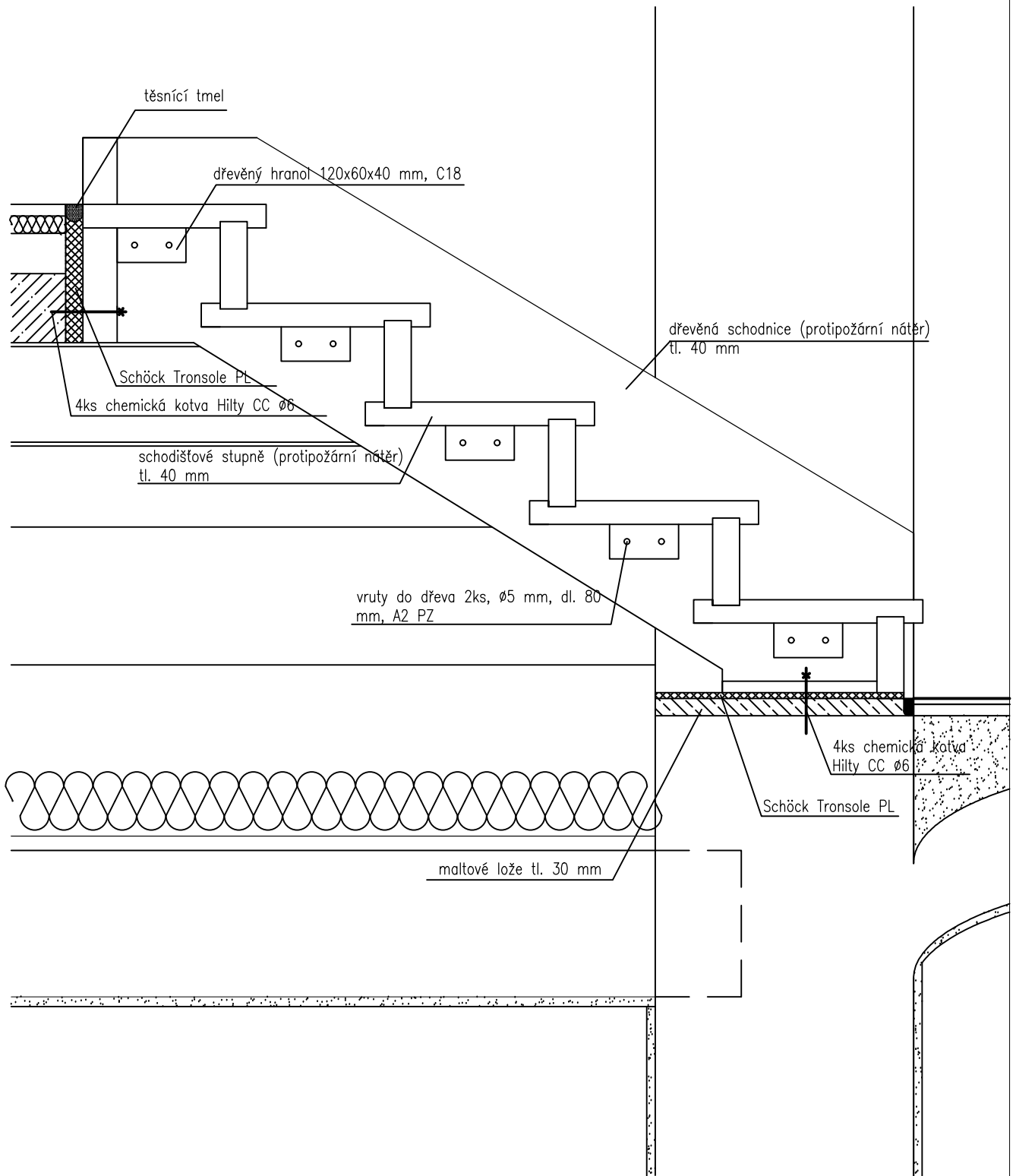
Detail řezu a-a' 1:20



Detail řezu b-b' 1:10

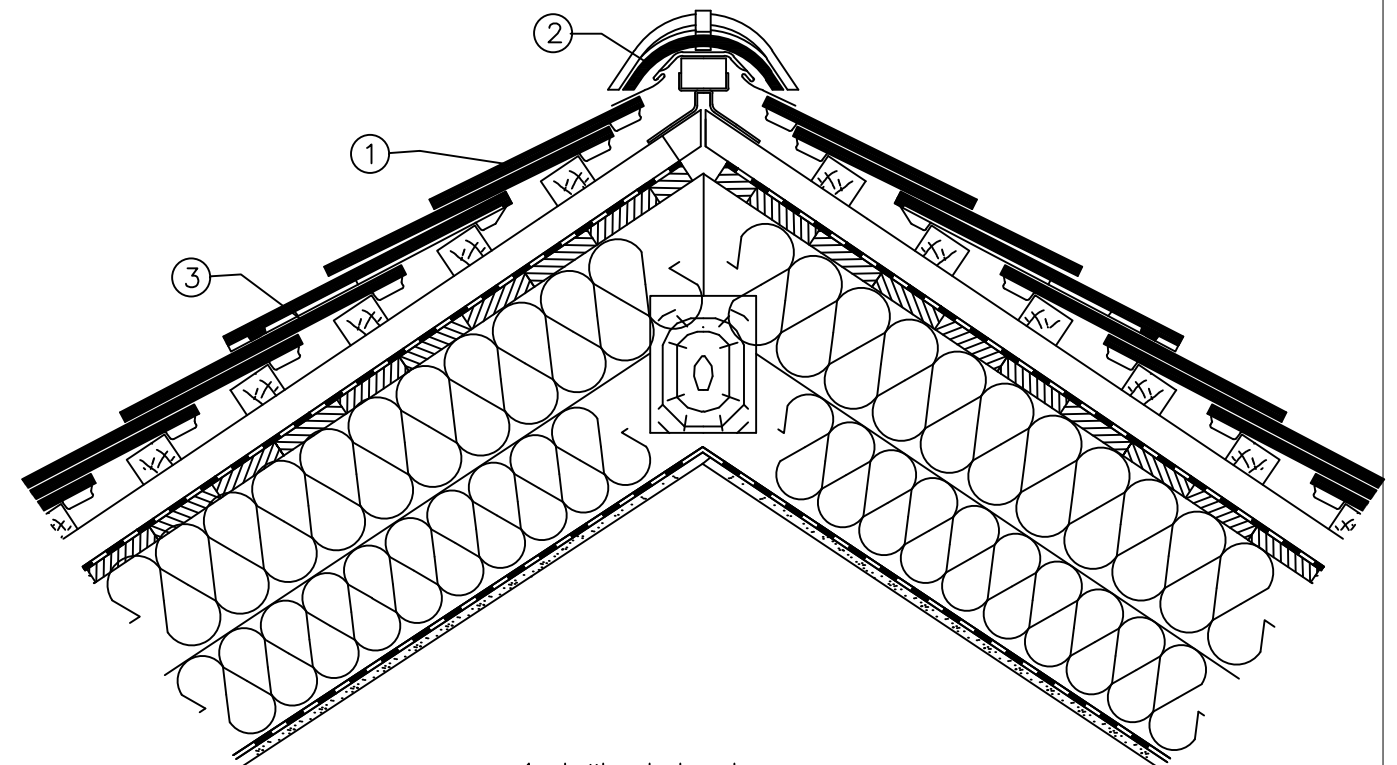
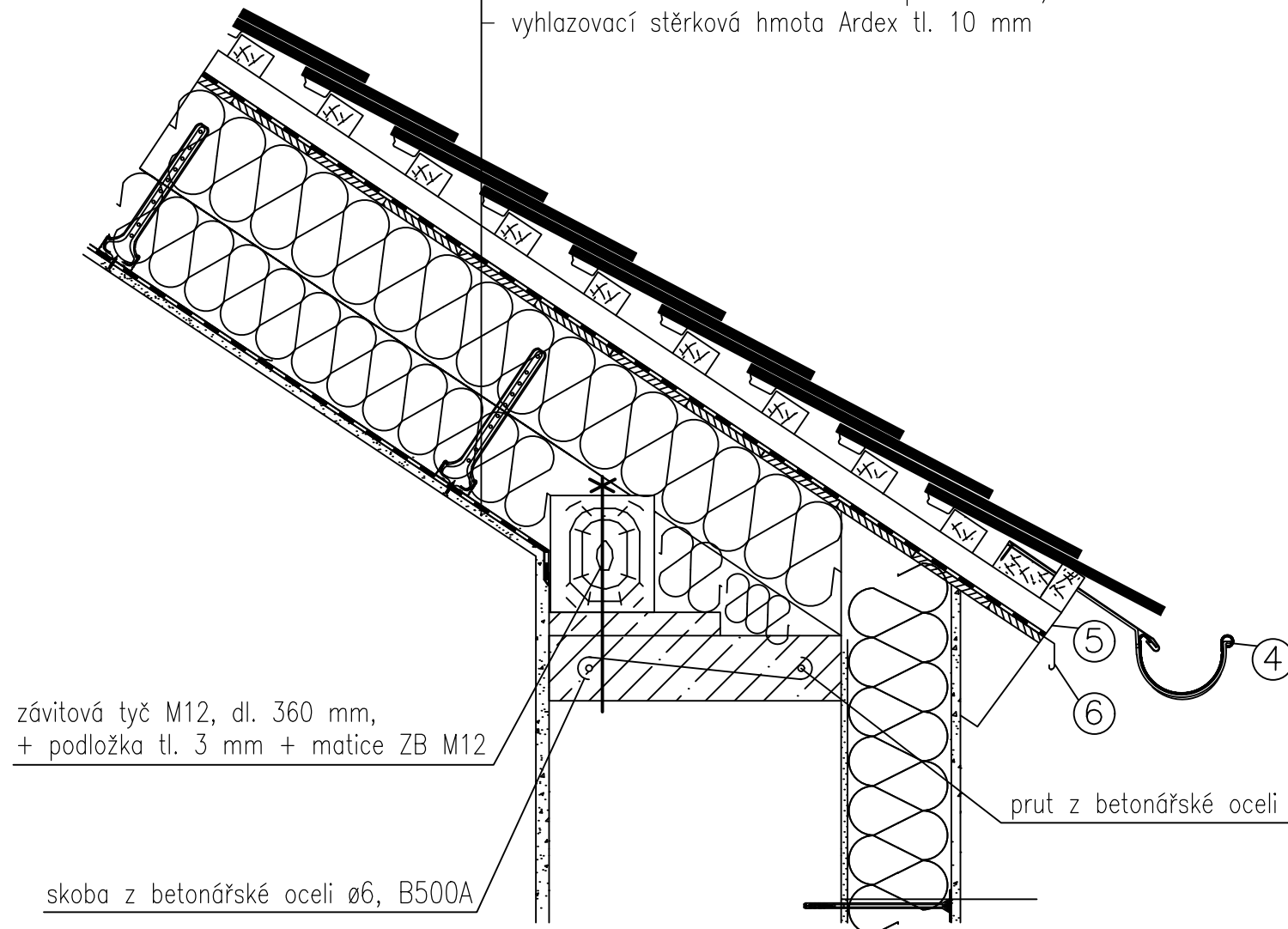


Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZŮU v Pízni
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová	Fakulta inženýrských věd
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Katedra mechaniky - oddělení Stavební
Místo stavby:	Božkovská, Pízeň	
Datum:	1/2014	A1
Formát:		
Měřítko:	1:50	
Stupně:	DPS	
Název:	Rekonstrukce bytového domu D11 – Detail zvýšené podlahy v podkrovní	Číslo výřezu:
		D.1.2.16



Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.		
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Datum:	1/2014
Stavba: Rekonstrukce bytového domu	Název: D12 – Detail vyrovnávacích schodů do podkrovní	Formát:	A4
		Měřítko:	1:10
		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.2.17

- střešní krytina – bobrovka Tondach
- latě 40x60 mm
- kontralatě 40x60 mm
- pojistná izolace Dörken Delta Alpina
- pobití tl. 20 mm
- izolace mezi krokvi Rockwool Superrock 160 mm
- izolace pod krokvi Rockwool Superrock 140 mm
- parotěsná folie Isover Vario KM Duplex UV
- sádrovláknitá deska Fermacell Firepanel tl. 12,5 mm
- vyhlazovací stěrková hmota Ardex tl. 10 mm



1. taška bobrovka
2. hřebenáč
3. větrací taška
4. okap pozink
5. ochranná mřížka š. 100 mm
6. okapnička

závitová tyč M12, dl. 360 mm,
+ podložka tl. 3 mm + matice ZB M12

skoba z betonářské oceli ø6, B500A

prut z betonářské oceli ø10, B500A

Projektant:	Bc. Jana Jansová	ZČU v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky – oddělení Stavitelství	
Vypracoval:	Bc. Jana Jansová		
Vedoucí projektu:	Ing. Ladislav Hapl CSc.	Datum:	1/2014
Místo stavby:	Božkovská , Plzeň	Formát:	A3
stavba: Rekonstrukce bytového domu	Název: D13 – Detail ukončení střešní konstrukce	Měřítko:	1:10
		Stupeň:	DPS
		Číslo výkresu:	D.1.2.18